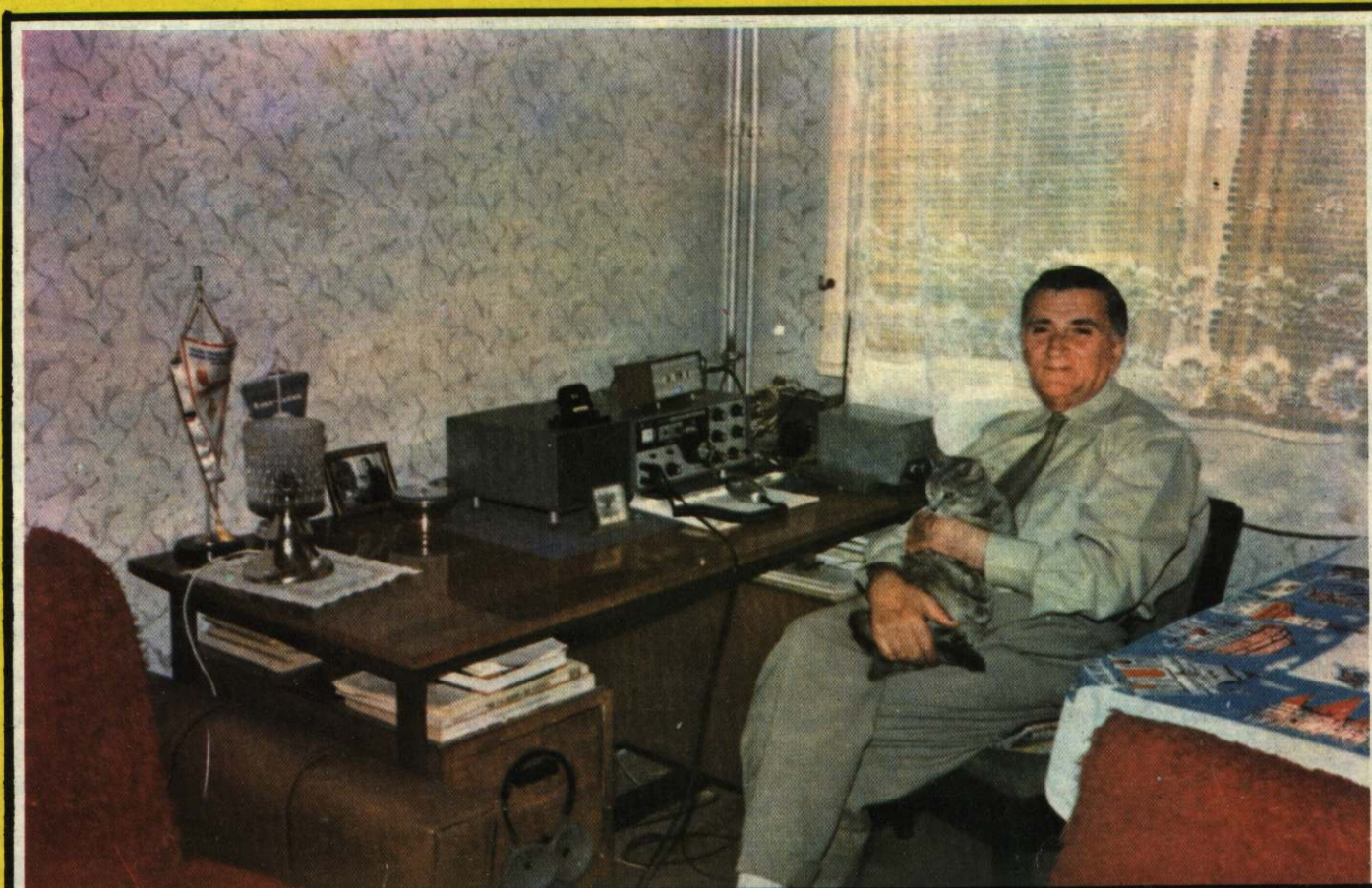




REVISTĂ DE INFORMARE A FEDERAȚIEI ROMÂNE DE RADIOAMATORISM



Două generații — o singură pasiune YO8RL — YO8REH

Cupa Dunării 1991

În perioada 23-27 mai a.c. a avut loc cea de-a XVI-a ediție a concursului de telegrafie sală „Cupa Dunării”.

Parcă ieri a fost acel decembrie 1970 când s-a inaugurat această competiție care avea să devină tradițională și nu exagerez dacă afirm, una din cele mai valoroase din lume.

Primul director de concurs a fost YO3RF. Prima câștigătoare a trofeului — echipa Cehoslovaciei. Dar despre istoria acestei competiții sper să revin într-unul din numerele viitoare ale revistei.

După ce ultimele două ediții s-au desfășurat în provincie (1987 — Brăila și 1989 — Constanța), anul acesta ne-am reîntors în București. Concursul a avut loc în tribuna oficială a Stadionului Național.

Apropo, zice lumea prin YO3, că în București nu sînt locuri pentru antene de performanță în benzile de jos. A încercat oare cineva să monteze antenă între pilonii de noaptea de la stadionul cu pricina?

Dar să revenim la subiect.

În acest an au fost două noutăți: Regulamentul de desfășurare și participarea separată a echipei Republicii Moldova.

Au fost invitate echipele din toate țările riverane la Dunăre, onorîndu-ne cu prezența doar patru (din amonte către aval): Republica Ungară, Republica Moldova și U.R.S.S. România participînd cu două echipe, au concurat șase echipe cu 18 concurenți. A mai participat în afara concursului excelentul nostru telegrafist Mancu Cătălin — YO9FOC —, care din motive de QRL la facultate, nu s-a putut prezenta la forma lui de vîrf pentru a avea loc într-una din echipe.

Cu riscul de a plictisi pe unii dintre cititori, voi înșira componența fiecărei echipe, cu speranța că pe unii dintre ei îi veți auzi și lucra în bandă. Deci, tot din amonte către aval, echipa Ungariei cu Weiss Janos — HA3NS- conducător, Csaszar Valeria — HA3FO, Many Ivett — HA3KY și Kasper Gabor — HA1DK. Echipa Bulgariei: Konstandin Kișev — LZ1FN-conducător, Ivan Kotev — LZ1IK, Hristo Karaivanov — LZ2FN și Irina Bobeva — op. la LZ2KVV. Echipa Republicii Moldova: Iurțev Andrei — UO5OFZ-conducător, Vieru Alexei — UO5-039-1218, Buianina Tatiana — UO5-039-1216 și Patrichev Vladislav — UO5-039-752. Echipa U.R.S.S.: Kazakova Nadejda — UW3DA-conducător, Zelenov Stanislav — UA3VBW, Vasik Maria — U18-189-3006 și Gagarin Vitali (not rudă) — UC-2-010-187. România I: Petheu Iulian — YO3FCA, Georgescu Gabriela — YO8-7638-IS și Covrig Aurelian — YO4RHC. România II: Manea Janeta — YO3RJ, Chiru Cristinel — YO4RHB și Ispas Horia — YO3-200329. Conducătorul ambelor echipe a fost Căpraru Vasile — YO3AAJ. Componenții fiecărei echipe au participat, în ordinea înșuririi, la următoarele categorii: seniori, juniori mari și juniori mici.

Ce era de așteptat? O mare bătălie între „Iulian” (3FCA) și legendarul Zelenov și cîștigarea trofeului de către echipa noastră după ce la ultimele două ediții ne-a scăpat printre degete.

La primul punct nu l-am avut în calcule pe Alec Vieru pe care îl văzusem o singură dată la București (1983) și în același an la Europenele de la Moscova. Vieru era junior. De data aceasta zicala: „cînd doi se bat al treilea cîștigă” s-a adeverit, Vieru cîștigînd două locuri I, la regularitate și respectiv transmitere viteză, plus un loc II la recepție viteză. Zelenov a obținut un loc I la recepție viteză și două locuri III la regularitate și respectiv la transmitere viteză. Nu prea îi era în obișnuință locul II, decît atunci cînd îl mai clupea cîte un adversar la regularitate, dar mite locul III. Ce să-i faci? la 42 de ani...

Iulian, din păcate, nu a fost în forma lui de vîrf, fiind într-o stare psihică destul de precară. Avea nevoie de ceva sau de cineva care să-l scoată din starea de crispă. În bătălia cu Zelenov cred că a cîștigat, dacă ar fi să facem socoteala după sistemul internațional de punctare al locurilor în clasamente. Locurile II la regularitate și transmitere viteză și locul III la recepție viteză, la primele două probe fiind în fișa lui Zelenov. Păcat că nu i-a intrat radiograma la 500 s/m la cifre. Păcat de cele 9 puncte pierdute la recepție regularitate datorate unei singure greșeli.

Atenție Iuliane, Zelenov a luat 500 la cifre cînd avea peste 30 de ani, iar tu ai 20 și ai luat 510. Trebuie să vedem cum o rezolvăm noi cu QSB-ul de formă și asta neapărat pînă la campionatele Regiunii I IARU din toamnă.

La punctul doi însă, nu am mai ratat. Cum? Cu o echipă omogenă și valoroasă. Este totuși de făcut o observație: dacă rușii erau corecți în alcătuirea echipei lor, Vieru ar fi fost în locul lui Zelenov. Nu l-am întrebat pe Vieru care ar fi fost opțiunea lui, dar ne-a spus că nu i s-a făcut nici o propunere de a participa ca URSS-ist. O fi vreun semn bun și asta.

Dar să vedem performanțele seniorilor. La regularitate: I. Vieru cu zero greșeli peste tot la recepție și cu notele 2,87 la transmitere combinat și 2,93 la clar (nota maximă este 3,00); II. Petheu cu o greșală la clar și cu notele de 2,90 și 2,90; III. Zelenov cu zero greșeli la recepție și cu notele 2,80 și 2,80; 4. Manea Janeta; 5. Ivan Kotev; 6. Csaszar.

Recepție viteză: I. Zelenov 320 s/m la litere cu zero greșeli și 500 s/m la cifre cu 13 greșeli; II. Vieru 320/8 și 480/4; III. Petheu 300/1 și 460/6; 4. Manea 280/8 și 370/4; 5. Kotev 230/5 și 350/7; 6. Csaszar 240/3 și 250/3.

Transmitere viteză: I. Vieru 247 s/m la litere cu nota 2,83 și 355 s/m la cifre cu nota 2,83; II. Petheu 247/2,73 și 321/2,83; III. Zelenov 219/2,80 și 290/2,83; 4. Manea 237/2,60 și 276/2,50; 5. Kotev 217/2,70 iar la cifre mai mult de 5 greșeli (descalificat); 6. Csaszar 184/2,83 și mai mult de 5 greșeli la cifre.

La categoria juniori mari un singur lucru de de remarcat: transmiterea de excepție a lui Gabi Georgescu la regularitate unde a surclasat automatul obținînd notele maxime 3,00. Concluzia, după citirea rezultatelor, este că această categorie este în suferință, seniorii putînd sta liniștiți o bună bucată de vreme, viitorii adversari ce vor veni de la juniori mari nu par a fi periculoși. Iată și rezultatele.

Regularitate: I. Georgescu Gabriela; II. Hristo Karaivanov; III. Chiru Cristinel; 4. Vasik Maria; 5. Many Ivett; 6. Buianina Tatiana.

Recepție viteză: I. Vasik 240/1 și 380/1; II. Georgescu 220/8 și 310/5; III. Karaivanov 240/7 și 270/5; 4. Many 190/6 și 280/8; 5. Chiru 190/1 și 250/7; 6. Buianina 160/1 și 230/1.

Transmitere viteză: I. Vasik 194/2,73 și 225/2,67; II. Georgescu 184/2,80 și 174/2,73; III. Many 157/2,67 și 126/2,47; 4. Buianina 117/2,50 și 119/2,60; 5. Chiru 167/2,77 și mai mult de 5 greșeli la cifre; 6. Karaivanov mai mult de 5 greșeli la ambele.

O categorie care ne dă speranțe îndreptățite este cea a juniorilor mici. Performanțele lor îi puteau aduce în poziții superioare în clasamentele juniorilor mari.

Aici s-a detașat net gălățeanul Covrig Aurelian nu doar prin faptul că a cîștigat totul ci și prin performanțele cu care a punctat. O vorbă veche și înțeleaptă spune că pe copil să îl sârui numai în somn. Aurică merită să îl lăudăm și treaz, fiind convins că va munci cu aceeași pasiune. Este un mare talent și Petheu va avea foarte curînd un adversar pe măsura lui. Vai, ce probleme au fost cu porcări de Biorythm al cărui program, Covrig, îl avea pe calculator și care îi desena niște curbe extrem de „rele” tocmai în zilele de concurs. Pînă la urmă rezultatele au contrazis curbele EIM.

În continuare clasamentele.

Regularitate: I. Covrig; II. Gagarin; III. Ispas (11 ani); 4. Bobeva; 5. Kasper; 6. Patrichev.

Recepție viteză: I. Covrig 250/9 și 380/6; II. Gagarin 210/7 și 280/0; III. Ispas 170/1 și 290/3; 4. Kasper 170/0 și 220/2; 5. Bobeva 170/1 și 220/3; 6. Patrichev 140/0 și 230/1.

Transmitere viteză: I. Covrig 209/2,90 și 262/2,90; II. Gagarin 180/2,80 și 214/2,73; III. Bobeva 124/2,93 și 121/2,87; 4. Kasper 149/2,50 și 105/2,63; 5. Patrichev 104/2,63 și 117/2,83; 6. Ispas 151/2,80 și mai mult de 5 greșeli la cifre.

În urma rezultatelor individuale clasamentul de echipe arată astfel: I. România I 48 puncte; II. U.R.S.S. 44 pct; III. Republica Moldova și România II 26 pct; 5. Bulgaria 25 pct.; 6. Republica Ungară 20 pct.

Cred că trebuie menționată și munca celor ce au pregătit acești copii, adică a domnului Vasile Căpraru (3AAJ); Covrig Nicolae (4BVZ) și Popovici Cristian (8RPC).

După 19 ani de „dominație rusească” trofeul a intrat în posesia echipei României.

În 1970 și 1971 cehoslovaci au dus Trofeul la ei. Rușii nu au participat. În 1972 au venit și rușii dar au luat plasă; UV3CX s-a prezentat cu manipulator tip CFR sperînd să primească bonificație. Atunci cupa a rămas în YO. După aceea, toate cupele au mers la Moscova.

Dar, așa cum spuneam la început, despre istoria acestei prestigioase competiții într-un alt număr.

Partea tehnică a fost în cea mai mare proporție de concepție LIXCO.

Arbitrajul de foarte bună calitate, aceasta fiind prima ediție cînd cei cinci arbitri judecători au fost din cinci țări.

Radu Bratu — YO4HW

GÎNDURI... GÎNDURI

Cît adevăr cuprinde vechea zicală „Teoria ca teoria, dar practica te omoară!” și cîtă distanță separă în viață, cele două noțiuni. De aceste lucruri m-am convins și în urma multor discuții purtate cu diverși radioamatori din țară.

Teoretic, peste tot avem Comisii Județene, șefi de radiocluburi remunerați cu 1/4, 1/2 sau chiar cu normă întreagă, avem și un Birou Federal competent și numeros, dar practic activitatea de radioamatorism nu cunoaște reverențelor pe care scontam după Revoluție. În multe județe, nu se simte o activitate organizată (ex. MH, AR, BT etc) iar în altele s-ar putea să se piardă și ceea ce s-a obținut cu trudă (ex. SB).

Teoretic, avem dreptul să lucrăm în toate concursurile, în toate benzile, să folosim și moduri noi de lucru, s-au schimbat regulamentele, datele de desfășurare a unor concursuri (ex. Floarea de Mină), dar practic, din diverse cauze activitatea este destul de slabă.

Teoretic, știm să realizăm stații A 412, are cine să facă și plăci, s-a rezolvat și problema filtrelor de 9 MHz, dar practic, componentele sînt destul de scumpe și visul fiecăruia dintre noi rămîne tot o stație industrială.

Ideii și propunerile teoretice sînt multe, le așteptăm și în continuare, dar mai greu este cu realizarea lor practică. Aici aș dori sprijinul fiecărui radioamator YO. Din păcate, de multe ori noi ne mai pierdem cu nimicuri, cu mici invidii și neînțelegeri penibile, iar multe comisii județene nu au înțeles că trebuie să aibă inițiative, că trebuie să se preocupe efectiv de radioamatorism, că trecem printr-o perioadă dificilă, în care trebuie găsite forme noi de colaborare cu Oficiile Județene de Sport, cu instituțiile locale, întrucît banii capătă un rol tot mai determinant, un rol cu care poate că, nu prea am fost obișnuți.

În acest context este necesară regîndirea multora din activitățile noastre. Cînd practic, participarea la SIMPO '91 costă aproape 2000 de lei, este clar că participarea ar putea fi slabă!

FRR nu a luat pînă în prezent nici un ban de la Comisiile Județene și s-a descurcat. Dar o medalie a devenit 175 de lei, un tricou costă peste 500 de lei, iar săptămînal plătim la poștă cîteva sute de lei pentru pachetele cu QSL-uri pe care le... primesc radioamatorii YO din străinătate. Teoretic avem bani, dar practic, nu s-a putut participa nici măcar cu un singur delegat la întîlnirea internațională de la Friedrichshafen de la sfîrșitul lunii trecute.

Revista „și-a dat drumul”, a căpătat „față”, articolele sînt tot mai diversificate și se adresează unui număr tot mai mare de cititori. Rubricile sînt mai clare, schemele tot mai interesante. Păcat că nu ne-am putut mobiliza, să o sprijinim practic în creșterea tirajului și azi se întîmplă mari greutăți financiare.

Este adevărat că, reușim de multe ori să și realizăm ceea ce ne propunem, să reducem de fapt distanța dintre teoretic și real.

O astfel de realizare o consider participarea radioamatorilor din Reșița la tabăra organizată pe Muntele Semenic în perioada 3-8 iulie.

Scopul principal a fost lucrul în concursurile de UUS ale DARC-ului, Polnii Deni și Floarea de Mină. Radioamatorii din Reșița au închiriat o cabană (200 lei de persoană), au instalat un cîmp de antene (LW - 80 m legat cu un capăt la cca 40 m înălțime de un stîlp de înaltă tensiune, Tident-tribander: 14/21/28 MHz; F9FT + Yagi cu 9 elemente pentru 144 MHz și Yagi cu 12 elemente pentru 432 MHz).

Aparatura consta în TS 820, cu bloc de adaptare AT200; stație 144 - 432 MHz (construită de YO2BBT), manipuloare electronice cu memorie, reflectometre etc.

Participanții: YO2BBT (Stelică), 2DFA (Ovidiu), 2BVC (Radu), 2LAV (Alex - care a îndeplinit cu deosebită râvnă și talent sarcina de bucătar al expediției), 2LBA (Sandu), 2LBN (Ion), 2LFT (Nelu) și 2DHN (Bebe). Eu am ajuns abia sîmbătă dimineața la Reșița și dintr-o încurcătură am coborît într-o altă gară față de cum vorbisem cu 2BBT. Avînd harta județului și a muntelui Semenic, fiind echipat de munte și dotat cu busolă, mai pe jos, cu diferite mijloace de transport, am reușit să ajung pe vîrf înainte de prînz spre mirarea tuturor.

M-a impresionat mult, minuțiozitatea cu care Stelică organizase totul, atmosfera plăcută, ordinea și disciplina din cabană. Chiar cînd după o țuică sau un pahar de bere, Ion (2LBN) vorbea mai tare (ALC-ul și MIKE GAIN defecte), totul era deosebit de plăcut. Se urmăreau benzile și NET-urile din scurte, se făceau probe în 432 și 144 MHz. Lipsa paraziților industriali și antenele degajate, permitau recepționarea în condiții deosebite (cu semnale foarte puternice) ale unor stații care de acasă, abia se aud. Ex: SV2ASP/A, 3X1AU, OA, LU, PY, 5U etc.

Ion explică pentru ceilalți cum se lucrează în NET-uri, se fac legături demonstrative pe indicativul YO2KCB/P. Începe concursul de UUS. Se lucrează ca și în scurte. Antenele sînt mereu rotite, în toate direcțiile. Mulți, enorm de mulți cehi, care vin ca „tunul” și care au incredibil de multe legături (600-700). Multe stații maghiare, bulgărești, italiene, austriece și doar cîteva din YO. Mulți și cu emisiuni puternice sînt și sirbii. Dar nu ca de obicei, adică foarte puțini din YU2 și doar o singură stație YU3. Evenimentele politice și interesul cu care în țara vecină și prietenă se așteptau în acea noapte, rezultatele tratativelor din insula Brioni își spuneau cuvîntul.

Stația este operată pe rînd de Stelică și Ovidiu. Ultimul vorbește curent limba sirbă. Majoritatea legăturilor se fac în CW. Chiar și unele legături începute în SSB sînt terminate și „salvate” în CW.

Întrucît stația lui Stelică nu lucrează decît în porțiunea de bandă alocată pentru CW și SSB, nu putem lucra cu o serie de stații YO care utilizează FM. Sînt lucrate însă o serie de carouri depărtate (JO 60, 70, 80; KN 32, JN 55, 63, 69 etc), realizînd cca 170 de QSO-uri cu stații din 7 țări.

Duminică după amiază se termină concursurile de UUS și începe împachetarea. Vizităm stațiunea. Foarte puțini turiști. O parte din grupul nostru pleacă acasă. Ceilalți coboară luni în zori, cu autobuzul stațiunii. Eu cobor pe jos, prin pădure, pentru a ajunge la Crivaia și a vedea pe viu posibilitățile de organizare ale unor activități viitoare (cantonamente, concursuri etc) în aceste locuri. La Văluog mă preia Stelică și cu mașina sa, ajungem rapid la gară în Reșița. Păcat că totul a fost atît de scurt, că timpul a trecut atît de repede. Plec cu bucuria de a fi cunoscut o mică parte din viața acestui colectiv minunat, care au reușit împreună să realizeze atîtea lucruri deosebite în cadrul radioclubului județean.

Concluzia este că pe muntele Semenic, la Piatra Goznei (1447 m), există condiții pentru instalarea unui repertor, care să deservască radiomatori din YO2, YO7 și YO5.

V. Ciobănița, YO3APG
Secretar general al FRR



Scurt compendiu privind TVI

Capitolul 5

PROIECTAREA EMITĂTORULUI

Deși pînă acum s-au făcut referiri la problemele provocate de un emițător HF, există multe puncte comune, aplicabile și unul echipament VHF. Cînd echipamentul urmează să fie construit de la început, atunci este posibil ca anumite neajunsuri privind TVI să fie diminuate sau eliminate; de asemenea se pot face toate modificările necesare pentru eliminarea TVI deoarece nu interesează prețul de comercializare a echipamentului.

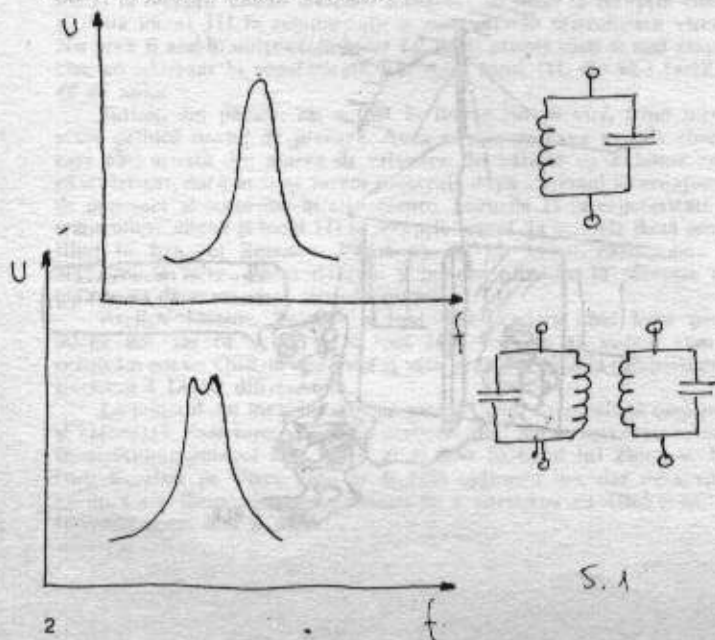
Există trei reguli fundamentale pentru construirea unui emițător „curat”:

- a) a nu genera frecvențe de care nu e nevoie
- b) a nu se genera nivele mai mari decît e nevoie
- c) a nu radia ceea ce a fost generat

Evident trebuie să fie stabilit de la început care sînt frecvențele care ar putea provoca TVI pentru un QTH dat. De exemplu în zonele unde programul se transmite pe canalele 2 și 9, generarea frecvenței de 48 MHz (deci inevitabil și a frecvenței de 192 MHz), nu este calea cea mai bună pentru a obține 144 MHz (48×3). Un oscilator pe 72 MHz ar fi o cale mult mai bună în aceste condiții, dar în zonele unde există canalele TV 13 și 3 prima metodă este mai bună.

Dacă frecvența oscilatorului este de 8 MHz și acesta este urmat de un lanț de multiplicatoare de frecvență atunci toți multiplii semnalului de 8 MHz vor exista cu un anumit nivel. Fiind încălcată regula a) trebuie făcut tot posibilul pentru a respecta măcar regula b). Apare evident că într-o regiune în care un semnal de 48 MHz poate cauza probleme, calea de urmat ar fi 8-24-72-144 pentru a minimaliza nivelul semnalului în banda de 48 MHz. De asemenea un triplor în push-pull de la 24 MHz la 72 MHz va reduce mult radiațiile cu frecvența de 48 MHz. O și mai bună atenuare a componentelor de 48 și 192 MHz se poate obține prin utilizarea dispozitivelor semiconductoare în etajul de oscilator/multiplicator a emițătorului cu tuburi.

Dacă se procedează așa, atunci se pot evita problemele legate de ecranarea multiplicatoarelor, aceștia disipînd puteri de ordinul watt-ilor, fără a se supraîncălzi. O pentodă neutralizată, ca EF80, va amplifica „curat” semnalul de ieșire și întîmplător va aduce și un mic efect suplimentar de selectivitate. Într-un asemenea emițător este de dorit ca să fie intercalat un filtru de bandă cu două circuite acordate (cuplor de bandă largă) după etajul de 24 MHz. Prin această intercalare benzile învecinate de 8 MHz vor fi atenuate, atunci cînd aceste benzi sînt încă localizate la 1/3 din frecvența purtătoare. Un avantaj suplimentar al cuplorului de bandă largă este obținerea unei caracteristici de transfer mai plate (mai uniformă) în banda de lucru pentru lucrul cu VFO (fig 5.1) și o mai bună adaptare între etaje.



În cazul în care zona unde va lucra emițătorul este deservită de canalele TV 5 și 13, atunci multiplicarea trebuie să se facă după următoarea schemă 8-24-48-144 cu un dublor în push-pull de la 24 MHz la 48 MHz.

În fine, dacă nu a fost minimalizată generarea frecvențelor nedorite atunci în continuare se va ține cont de regula c). Radiația parazită prin cablurile de alimentare este mult mai supărătoare în VHF decît în HF, astfel că de obicei trebuie asigurată o filtrare mai bună decît cea realizată prin omniprezentele condensatoare ceramice. De altfel metodele folosite se apropie mult de cele prezentate în Cap. 3.

Numai canalele TV 34, 52 și 53 sînt în relații armonice directe cu banda de 145 MHz; dacă metodele descrise anterior nu sînt suficiente pentru reducerea radiațiilor nedorite de la antenă, atunci se poate utiliza eventual un filtru trece-jos extern. Dacă se alege frecvența de tăiere a filtrului de 160 MHz atunci vor fi reduse considerabil radiațiile nedorite aștî în banda III, în 432 MHz cît și armonicele care produc TVI. Frecvențele mai mici de 145 MHz (ca 36, 48 sau 96 MHz) nu vor fi atenuate de filtrul trece-jos, în cazul în care se impune și atenuarea acestora, se va utiliza un filtru trece-bandă.

Proiectarea și realizarea unui filtru trece-bandă reprezintă totdeauna un compromis între asigurarea selectivității și mărirea pierderilor de inserție (atenuarea în banda de trecere).

Dacă emițătorul va fi prezent din proiectare cu circuite dublu acordate în primele etaje, atunci este suficient ca filtrul trece-bandă să aibă atenuare suficientă la frecvențele 144 ± 24 MHz. Acest lucru permite un cuplaj mai strîns și reduce pierderile de inserție; de asemenea se poate utiliza un filtru cu structura mai simplă. Datele și metodele de proiectare vor fi prezentate mai tîrziu în Cap. 8.

Problemele provocate de produsele de mixare nedorite au fost atinse în Cap. 3. Pe scurt, atunci cînd două semnale de frecvențe f_1 și f_2 se introduc într-un mixer, la ieșirea lui se vor obține o multitudine de semnale ca produse de mixaj, avînd forma $n f_1 \pm m f_2$ unde n și m sînt numere întregi. Filtrarea armonicelelor semnalelor f_1 și f_2 înainte de mixare poate reduce considerabil nivelul produselor de mixare nedorite, la ieșire. Deși în general se poate afirma că produsele de ordin inferior (pentru care n și m au valori foarte mici), au nivele mai mari decît cele de ordin superior, nivele relative depînd în mod critic de nivelele de excitație.

De exemplu, dacă $f_1 + f_2$ și $f_1 + 3f_2$ sînt considerate produse de ordin mic și au nivele proporționale cu nivelul semnalului f_2 , atunci alte produse de ordin superior pot fi proporționale cu cubul semnalului f_2 . Cu alte cuvinte, un nivel de excitație prea mare poate conduce la apariția unor semnale ca produse de mixaj, cu nivele mai mari decît nivelul semnalului dorit la ieșirea mixerului.

Frecvențele produselor nedorite pot fi calculate, iar o asemenea metodă de calcul simplificat va fi prezentată în cap. 8. Oricare din frecvențele nedorite poate să fie prezentă printre produsele de mixaj și adesea sînt prea apropiate în frecvență de semnalul dorit pentru a fi înlăturate prin filtrare; acest fenomen are loc mai ales în cazul în care frecvențele f_1 și f_2 sînt într-un raport simplu. De exemplu dacă se mixează 7 MHz cu 14 MHz pentru a obține $7 + 14 = 21$ MHz, dar de asemenea $2 \times 14 - 7 = 21$; $3 \times 7 = 21$; $3 \times 14 - 3 \times 7 = 21$; $5 \times 7 - 14 = 21$ etc. Dacă semnalul de 7 MHz este modificat la 7,001 MHz, atunci semnalele rezultate prin mixare apar la frecvențele 21,001 MHz; 20,999 MHz; 21,003 MHz; 20,997 MHz; 21,005 MHz — un amestec imposibil de semnale.

Din fericire produsele nedorite pot fi atenuate prin filtrare dacă sînt suficient de departe de frecvența semnalului dorit; de asemenea pot fi eliminate la fel ca armonicele nedorite, prin folosirea mixerelor echilibrate. Există 4 tipuri de produse de mixare.

a) m impar și n impar. În general produsul dorit la ieșire este de această formă $f_1 \pm f_2$, alte produse sînt $3f_1 \pm f_2$; $5f_1 \pm 3f_2$ etc.

b) m impar, n par. Cel mai important produs din această categorie este $m = 1$; $n = 0$ adică f_1 , alte produse pot fi $f_1 \pm 2f_2$; $3f_1 \pm 2f_2$ etc.

c) m par, n impar. La fel ca în cazul b) primul termen se obține pentru $m = 0$, $n = 1$ și este f_2 .

d) m par, n par. Tipic pentru acest caz este $m = 2$, $n = 0$ adică $2f_1$.

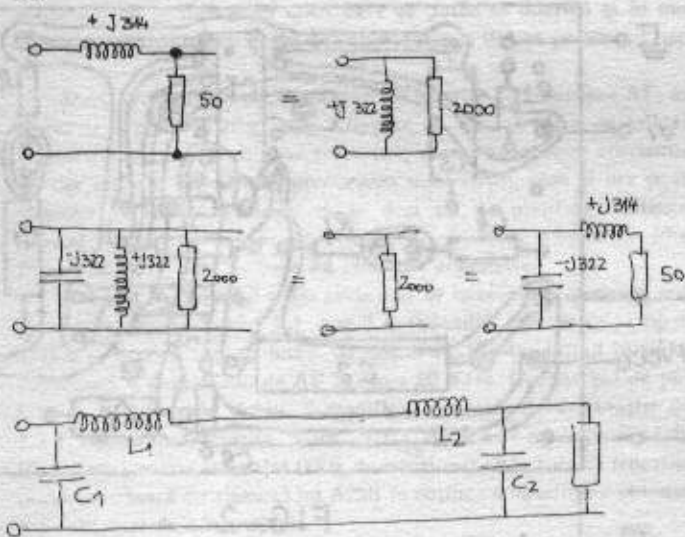
Un mixer echilibrat cu două dispozitive identice va suprima două clase de produse din cele patru, atenuarea lor mergând de la 20 dB la 40 dB în funcție de gradul de echilibrare. În general un mixer echilibrat va atenua oscilația locală f_2 și alte produse din clasa c). El poate de asemenea suprima f_1 și alte produse din clasa b), sau mai poate suprima armonicile de ordin 2 ca cele rezultate dintr-un triplor în push-pull și alte produse de tipul d). Cu un mixer echilibrat cu 4 diode în inel este posibil să se atenueze foarte mult tipurile b), c) și d), dar nu toate mixerele cu 4 diode au această proprietate.

Este evident că prin alegerea atentă a frecvențelor f_1 și f_2 , printr-o filtrare eficientă și prin utilizarea schemelor echilibrate, produsele nedorite pot fi reduse la un nivel neglijabil.

În final, după ce a fost obținut semnalul de ieșire dorit, ori ca semnal SSB or ca CW, el trebuie amplificat pînă la nivelul de putere dorit. Cînd se face amplificarea în putere trebuie avute în vedere recomandările din manuale. Un raport L/C mare în circuitul de grilă sau anodic va livra un nivel puțin mai mare, dar cea mai mare parte a puterii suplimentare va fi conținută în armonici. Schema foarte răspîdită a linearului cu grila la masă poate produce la ieșire nivele ale semnalelor armonice care putea să facă să pălească de invidie chiar și un etaj în clasa C, dacă nu este excitat printr-un circuit acordat în catod (tank). Un etaj linear în clasă AB1 de asemenea are o ieșire bogată în armonici (și splattere) dacă este excitat de la un amplificator cu impedanța mare de ieșire cu capacitate mică la ieșire.

Oscilațiile parazite trebuie complet eliminate prin neutralizare sau prin șocuri VHF și acest subiect este tratat pe larg în manuale.

Utilizarea circuitelor π a fost popularizată pentru prima dată de G5RV ca o măsură împotriva TVI și a devenit un circuit tank aproape universal. Deoarece anumite considerații publicate în legătură cu acest subiect sînt puțin confuze, el va fi tratat mai în detaliu.



Pentru o frecvență determinată, o reactanță în serie cu o rezistență poate fi echivalentă ca o reactanță de altă valoare în paralel cu o rezistență. Dacă reactanța este acordată cu alta de semn opus, atunci în circuit rămîne numai rezistența. Acesta conduce la posibilitatea de a transforma rezistența de sarcină de 50 ohmi de exemplu în sarcină anodică de 2000 ohmi prin așa-numitul circuit L. Din nefericire Q echivalent în sarcină a circuitului este determinat de raportul rezistențelor, astfel că este imposibil să se proiecteze pentru un Q dat condiții de încărcare optime. Soluția este adaptarea unui circuit L care conține o capacitate suficient de mare plasată la ieșirea tubului pentru un Q de 12 acceptînd valoarea nu tocmai optimă a rezistenței de sarcină și calcularea unui alt circuit L care să transforme această valoare în 50 ohmi sau 75 ohmi ca în fig. 5.2. Evident un asemenea circuit va avea proprietățile unui filtru TT trece-jos și va atenua armonicile mult mai eficient decît în circuit tank clasic, pînă la valori de frecvențe la care inductanțele parazite ale lui C_1 și C_2 vor fi semnificative. Împămîntarea atentă, cu inductanță parazită cît mai mică a lui C_2 conduce la o atenuare foarte bună a armonicilor superioare.

Din păcate circuitul π -tank are o atenuare mică sau deloc la frecvențe mai mici decît cea dorită, astfel că poate fi utilizată numai o filtrare adecvată la frecvențe joase. De asemenea, cum reiese și din metoda de proiectare, circuitul π -tank va lucra corect numai pe o rezistență de sarcină particulară și chiar un SWR redus în ceea ce privește unghiul de fază poate duce la deteriorarea circuitului sau/și a amplificatorului de putere.

Se poate modifica faza impedanței de sarcină prin ajustarea lungimii cablului coaxial de ieșire, această ajustare poate reduce efectele distructive a SWR. Cu toate acestea, este de preferat ca SWR să fie eliminat complet prin adaptarea corectă a antenei sau dacă nu se poate atunci prin introducerea unui circuit de adaptare între emițător și cablu, în așa fel încît emițătorul să „vadă” o rezistență de sarcină corectă.

O rezistență de sarcină corectă este necesară și pentru a preveni deteriorarea filtrului de antenă deoarece valorile maxime ale curentului și tensiunii sînt multiplicare cu factorul SWR. Dacă un reflectometru ce diode este intercalat permanent pe circuitul de ieșire, atunci este posibilă producerea de armonice perturbatoare chiar de reflectometru; în aceste situații fiind recomandat aranjamentul din fig. 5.3.



Fig. 5.3.

La baza apariției TVI poate fi și un sistem cu modulație de amplitudine. O supramodulație a purtătoarei produce TVI sub forma unor dungii bine definite pe ecran.

Deși acest efect poate să apară în urma supra excitației unui amplificator în clasa AB1, într-un regim de funcționare în care apar curenți de grilă la vîrf; se știe că efectul pomenit anterior este rezultatul unor distorsiuni audio, motiv pentru care se limitează adîncimea de modulație la maximum 50%. Ordinul poate ignora interferențele neregulate, prost definite la un nivel la care interferențele bine definite sînt perfect observabile.

Un limitator și/sau un compensor bine construite vor reduce efectul de supramodulație permițînd totuși obținerea aceluiași nivel mediu de modulație. De asemenea o bună filtrare a contactelor manipulatorului Morse, înlătură fronturile abrupte din timpul emisiilor CW, în timp ce un emițător FM poate provoca interferențe AF dacă comutarea Tx/Rx nu este puțin „alungită”. Cerințele sînt la fel ca în cazul minimizării interferențelor pentru canalele adiacente, dar acest aspect este deseori neglijat atît la aparatura comercială cît și la emițătoarele home-made.



FILTRE ACTIVE

Există numeroase variante constructive de filtre active ce pot fi utilizate pentru îmbunătățirea selectivității receptoarelor în lanțul de JF.

Dintre cele mai performante, prezentăm în continuare două modele cunoscute în literatura de specialitate sub numele de filtre BI-QUAD sau filtre cu stări variabile. Acestea sînt utilizate în stațiile FT 901, 902 DM și FT 107.

Filtrul arătat în fig. 1 reprezintă un filtru trece bandă, cele trei amplificatoare operaționale fiind alimentate cu -8 V , tensiune asigurată de un stabilizator de tip 7808. Prin potențiometrul $2 \times 1\text{ Mohm}$ se reglează factorul de calitate, adică banda de trecere (80-600 Hz), iar prin potențiometrul $2 \times 50\text{ kohmi}$ se modifică frecvența centrală între limitele: 400-1000 Hz.

În montajul din fig. 2, potențiometrul $2 \times 100\text{ kohmi}$, reglează între 400 și 1400 Hz, frecvența centrală de trecere sau de rejecție, după cum comutatorul de la ieșire este trecut pe FTB sau NOTCH.

Filtrele se pot construi și cu amplificatoare operaționale simple (741). Numerotarea pinilor în cele două desene este dată pentru amplificatoare de tipul BA 324 (patru amplificatoare într-o capsulă). Alimentarea se poate face și cu tensiuni nestabilizate, avînd valori de 8-12 V. Valoarea maximă nu poate depăși 12 V îndeosebi în cazul utilizării de circuite tip BA 2902.

Funcționarea teoretică a acestor filtre va fi prezentată într-un articol separat.

YO3APG

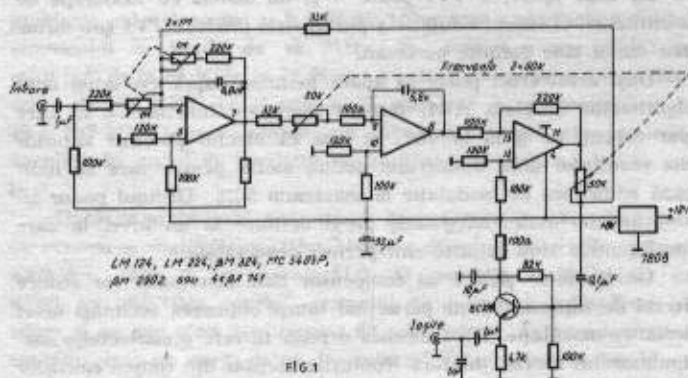


FIG. 1

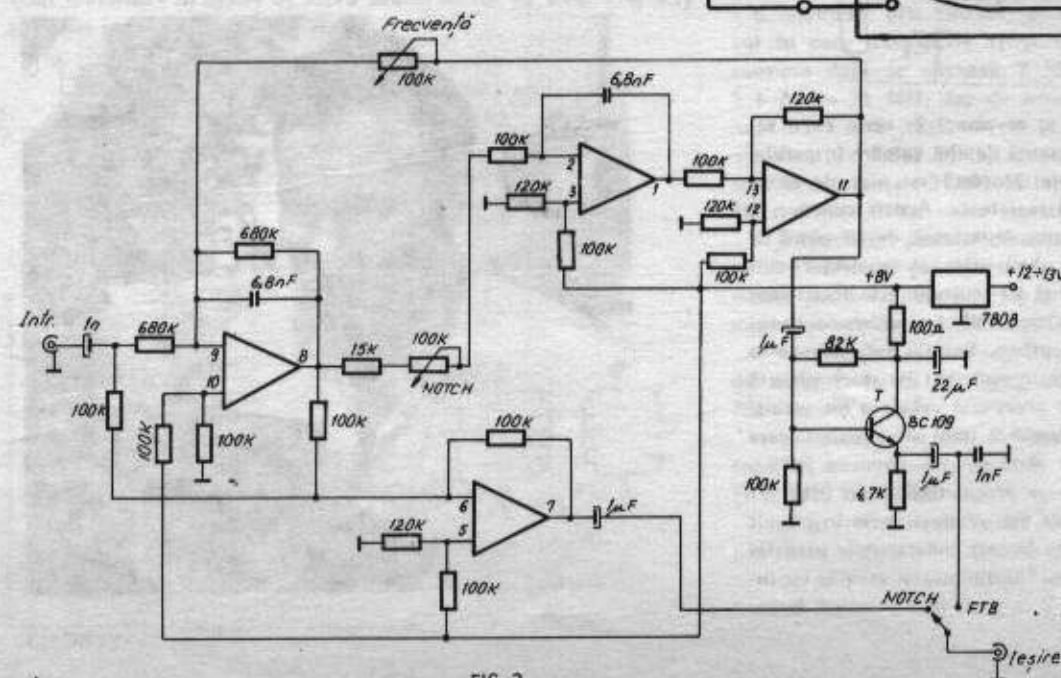


FIG. 2

AMPLIFICATOR AUDIO

Amplificatorul a cărui schemă de principiu este prezentată în figura 1 se pretează foarte bine atât la utilizarea în transceivere cît și în receptoare de trafic mai simple prin faptul că prezintă o fidelitate foarte bună.

Stațiile cu un nivel de semnal relativ slab se pot asculta în condiții optime prin folosirea amplificatorului.

Schema este clasică pentru circuitul TBA 790T sau echivalente și realizat corect montajul funcționează la prima încercare.

Pentru reglarea nivelului amplificării pe intrare se montează un potențiometru logaritm de 100 Kohmi.

Desenul cabalului este redat la scara 1:1 în figura 2.

Circuitul integrat va fi prevăzut cu un radiator suplimentar de forma celui din figura 3.

Fidelitatea audierii depinde de tipul difuzorului folosit. Personal am utilizat un difuzor produs de firma TESLA obținînd rezultate deosebite în privința semnalului audio.

Conectarea terminalelor integratului este redată în figura 4.

ing. Lucian Pop YO2LDS

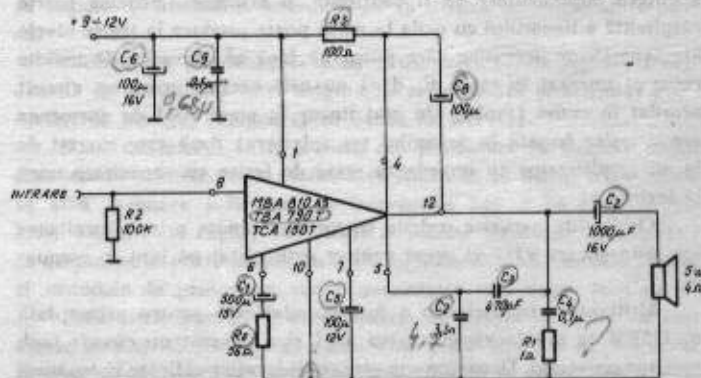


FIG. 1

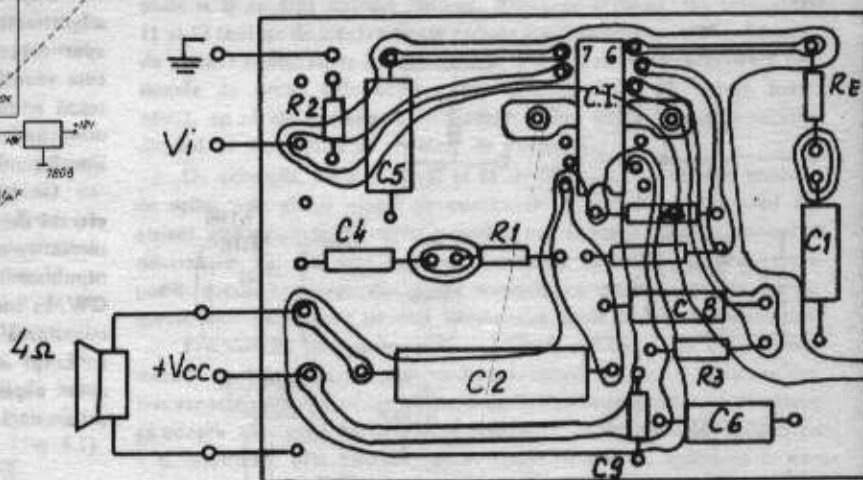


FIG. 2

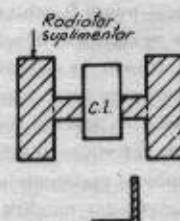


FIG. 3

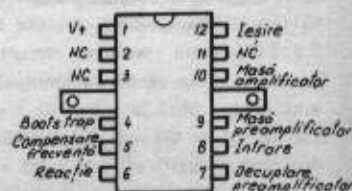


FIG. 4

Radioamatorul care dorește să confere semnalului său audio o forță mai mare de pătrundere, în mod esențial îi stau la dispoziție trei posibilități:

- Pregătirea semnalului audio (de vorbire)
- Îmbunătățirea sistemelor de antene
- Mărirea puterii de emisie pînă la maxim 500 wați putere în put.

Situația ideală, natural, se obține cînd toate aceste căi sînt sau pot fi realizate. Există desigur și unele restricții (limitări), — clasa de autorizare — Regulamentul de Radiocomunicații. . .!

O mărire a puterii de emisie aduce cu sine, pe lîngă un consum insuportabil de materiale și energie electrică, reducerea numărului de stații de emisie prezente în eter, surprinși (bulmăciți) de TVI. . .!

Optimizarea instalațiilor de antene în condițiile locale ale fiecărui radioamator este limitată la un anumit punct de spațiu și altele.

În fine, este posibilă în toate cazurile o pregătire a semnalului audio. Aici există o posibilitate foarte economică de a mări domeniul de audibilitate a semnalelor SSB. Dacă se pleacă de la faptul că semnalul audio de vorbire netratat prezintă în funcție de operator un raport de putere între valoarea de vîrf și valoarea medie, de 14 dB și la aceasta se are în vedere faptul că în mod normal la vîrfuri de vorbire se admite o oarecare supra modulație, prin utilizarea unui Klipper RF sau AF, sau chiar a unui compresor de AF, se poate conta pe o creștere a semnalului AF la recepție și a celui de RF cu o treaptă S. Această singură treaptă S, scurtează timpul de așteptare la „pileup”-ul unei stații DX. Pe lîngă aceasta se rezolvă de la sine o altă problemă pentru cei care emit în orele de noapte, se poate vorbi la microfon cu mult mai încet și cu toate acestea emițătorul este complet modulat, acest deziderat va aduce satisfacții atît radioamatorului cît și întregului QRA care va putea să doarmă și în mod special vecinii de apartament se vor bucura de liniște pe timpul nopții.

După îndelungate experimentări cu diferite compresoare AF, am trecut la experimentarea unor Klippere de RF cu filtre cu cristale și Electromecanice la diferite frecvențe, care s-au dovedit costisitoare, dar cel mai dificil este procurarea unui filtru, cine îl are poate construi cu el un Transceiver și deci nu se justifică utilizarea într-un Klipper — e prea mare luxul — există și scheme cu filtre Piezo-Ceramice care se pare că sînt mai accesibile.

Schema Klipperului DSB prezentat se bazează pe varianta conform documentației din [1]. Avînd la îndemînă schema de la figura 1, iată pe scurt modul de lucru. Semnalul DSB este obținut în partea superioară a domeniului de AF la circa 20 KHz. Oscilatorul de purtătoare RC de tipul dublu T modificat conform documentației din [2], constituie frecvența „Pilot”, CI-1, A220 este modulatorul echilibrat care livrează semnalul DSB, de menționat că la această frecvență purtătoare joasă cu ajutorul lui A220 se obține cu ușurință o atenuare a purtătoarei de circa 60 dB.

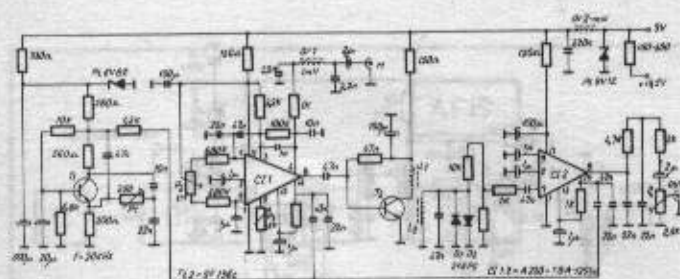


FIG. 1 SCHEMA DE PRINCIPIU-KLIPPER-AF-CU-2C.I.

Tranzistorul amplificator T2, alimentează un circuit de rezonanță (f. rez. circa 19 kHz) la care se efectuează cliperizarea. Limitarea se face cu cele 2 diode cu germaniu montate antiparalel, care se pretează bine ca limitator, nu prezintă nici o rotunjire deosebită a im-

pulsului, fapt ce poate fi observat la unele diode cu Germaniu. La original s-au folosit două diode GAY 63, eu sper că diodele indigene de tipul EFD se pot utiliza cu succes, rămîne de testat tipul exact de la EFD 104-115. CI 2, este demodulatorul unde se face mixarea inversă (finală) a semnalului DSB nivelat.

Semireglabilul P4, fixează nivelul de ieșire normal al semnalului obținut din Klipper astfel este posibil cu ajutorul unui comutator, ca microfonul să fie cuplat direct în punctul notat cu „X” în partea de sus a condensatorului electrolitic de 2 mF, ocolind Klipperul, practic se procedează astfel: se comută comutatorul pe poziția Klipper OFF, situația cînd microfonul este legat normal și direct la intrarea de AF a microfonului, în acest caz de pe panoul TX se reglează nivelul normal AF în poziția cunoscută în care s-a lucrat pînă în prezent, apoi se comută comutatorul în poziția Klipper ON cînd microfonul se cuplează la CI 1, în acest caz se face reglajul lui P4 pentru un asemenea nivel de ieșire din Klipper care să asigure gradul de modulație identic ca din microfon, fără să reglăm potențiometrul de pe panoul TX-ului astfel prin simpla comutare a comutatorului ON-OFF Klipper putem testa eficiența acestuia.



FIG. 2

Din schemă se poate observa că au fost luate măsuri de limitarea spectrului audio cu ajutorul droselului DR1 de 1 mH și a celor 2 capacități de 22 nF care asigură și anularea semnalului de RF, pentru a nu pătrunde în Klipper. Sînt și decuplări la masă capacitive aplicate în același scop, în final placa de circuit imprimat este introdusă într-o casetă metalică complet închisă pentru a se evita pătrunderea RF în Klipper bineînțeles că se va monta o mufă de microfon.

* Droselul DR1 și DR2 se execută pe tor de ferită cu ajutorul unei mici suveici pe care se bobinează în prealabil sîrma de bobina.

Pentru reglarea Klipperului se poate folosi un osciloscop AF obișnuit, respectiv un voltmetru de AF în cel mai rău caz.

În primul rînd se reglează oscilatorul de purtătoare, a cărui frecvență se poate modifica cu ajutorul lui P1 de la 18 kHz la 28 kHz, acesta va fi acordat pe frecvența de rezonanță a circuitului rezonat L2 rezonanța observîndu-se pe voltmetrul de AF montat la ieșirea Klipperului, reglarea exactă se face în final cu ajutorul auzului (auditiv). Prin alegerea diferenței de frecvență între frecvența de rezonanță a circuitului oscilant L2 și cea a generatorului de purtătoare poate fi influențată astfel lățimea spectrului de frecvență a semnalului audio, în cauză (de la individ la individ), astfel pot fi redată în mod avantajos și preferențial frecvențele înalte, ori medii și înalte pentru penetrație. În final se ajustează P2 pentru atenuarea purtătoarei. P3 este pentru reglajul gradului de cliperizare, el se montează pe cutie pentru acces din exterior, la început se pune la valoarea sa maximă. Controlul se face pe pinul 8 al CI 1, cu osciloscopul. Acum se poate utiliza un mic amplificator AF cu cască pentru verificarea modului de funcționare a Klipperului precum și reglarea finală a frecvenței oscilatorului de purtătoare. De asemenea poate fi evaluată în prealabil adîncimea de cliperizare necesară. Ca o ultimă reglare urmează reglarea nivelului din P4 amintit mai sus, între microfon și ieșirea din Klipper.

*DR1; 2, se pot realiza și pe bază de ferită Ø 3 mm, DR1-80-100 sp. Ø 0,1 mm, DR2-200-sp. Ø 0,1 mm.

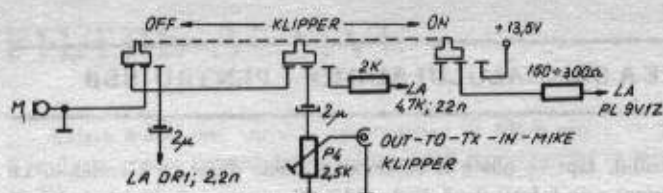


FIG. 3
SCHEMA DE CONEXIUNI A COMUTATORULUI
ON, OFF KLIPPER

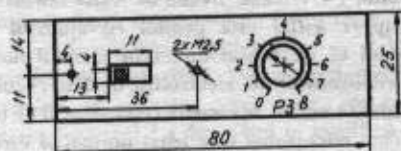


FIG. 4
VARIANTA DE PANOU FRONTAL AL
KLIPPERULUI
COMUTATORUL DE LA R.R.S 631T

NOTA: P3-5K este de tipul mic.

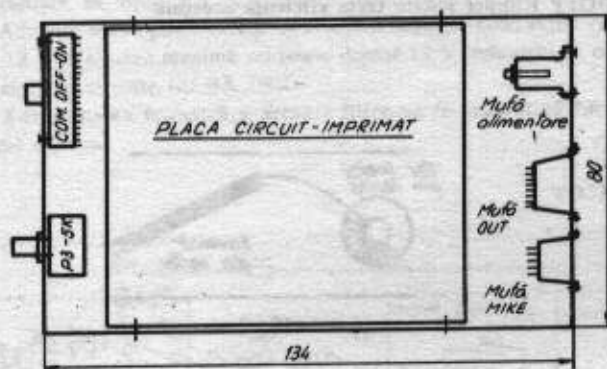


FIG. 5
VEDERE DE SUS AMPLASARE MECANICĂ A KLIPPERULUI
(VARIANTA)

Cuția se confecționează din tablă de fier zincat 0,4-0,5mm cu 2 copace

NOTA: Alimentarea se poate face în două feluri:
a) Prin mufa „OUT” din TRANSCIVER cu 13,5V (ex. A412)
b) Prin mufa de alimentare poate să lipsească
c) Prin mufa de alimentare de la 2 baterii de lanternă 2x4,5V=9V, în acest caz nu se montează pe imprimat PL 9V1Z
d) Prin dimensionarea corespunzătoare a cuției, bateriile pot fi încorporate și în acest caz R 150-300Ω și PL 9V1Z + mufa alimentare nu se folosesc.

Din observațiile privind buna funcționare a Klipperului care a fost utilizat la un Transceiver Teletow-210, ne-a ajutat să ajungem primii la stațiile DX, mult solicitate și prin mare QRM. De multe ori și fără să cerem ne-a fost atestată de peste mări și oceane, o claritate excepțională a semnalelor noastre.

A fost pusă în evidență posibilitatea de pătrundere a modulației, creșterea volumului la corespondent cu Klipperul cuplat față de microfonul „Solo” a fost confirmat de corespondentul de QSO ca fiind de regulă o treaptă „S”.

De o deosebită importanță este determinarea gradului optim de cliperizare care se efectuează chiar în trafic — în QSO — din acest motiv P3 este montat cu posibilitate de acces din exterior, un grad de cliperizare prea mare conduce la rezultate contrare efectului așteptat. Astfel P3 din Klipperul prototip a fost reglat la sub jumătatea valorii rezistenței potențiometrului și poziția optimă este marcată cu un punct pe panoul Klipperului. Pentru eliminarea influenței mediului (camerei) se va vorbi cât mai aproape de microfon.

Cei interesați să construiască acest KLIPPER pot solicita la bine cunoscuta adresă din CALL BOOK a lui YO6MD placa de circuit imprimat inscripționat contra RAMBURS! Dimensiunile circuitului imprimat sînt de 80x95 mm, suprafața este de 0,76 dcmp, costul este de 77 lei bucată, la care se adaugă cheltuielile poștale.

Se primesc și comenzi prin telefon la numărul 920/12118. Cel care vor expedia prin mandat poștal s-au telegrafic costul, se vor trata ca urgență și vor primi în cel mai scurt timp imprimatul.

Calitatea execuției imprimatului este garantată.

Dorese mult succes celor ce vor aborda construcția precum și multe DX-uri.

Cu stimă și respect pentru toți radioamatorii YO cunoscuți în video ori nu.

Detalii practice în figurile de la 1÷5!

Bibliografie:

- Funkamateur nr. 6/1979, pagina 295
- [1] — Steinweg S.H. — Unitate separată individuală pentru pregătirea semnalului audio pentru SSB
- [2] — Streng K.K. — Conexiuni cu semiconductori, partea a 3-a, volumul 122 a seriei „Electronică”, Ediția militară a DDR, Berlin 1974.
- Colecția Revistelor CQ-DL ani 1980—1990.

Datele de bobinare:

L1 = 15 spire, Cu+Em de 0,15 mm, pe miez de 6x10, din Mamifer 163, AL = 800 nH, se va folosi un tor indigen
L2 = 45 spire, Cu+Em, 0,15 mm peste L1.

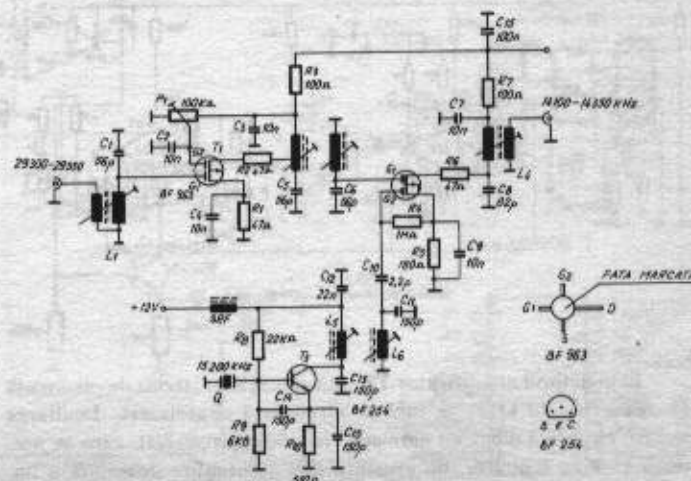
YO6MD
Sandu Visariop

Convertor de recepție 29.4/14 MHz pentru traficul via satelit modul A

ing. Mărgeloiu Dumitru, YO7CGS
ing. Nimară Sorin David, YO7CKQ

Primul pas în abordarea QSO-urilor via satelit modul A constă în recepționarea benzii de 29300-29550 KHz rezervată de WARC acestui gen de trafic. Din păcate un număr de transceivere permit recepționarea doar a segmentului 28500-29000 kHz. În aceste condiții o rezolvare rapidă constă în construcția unui convertor care să transpună segmentul dorit într-o bandă „clasică” de trafic. Convertorul prezentat a fost construit în 1987 și utilizat cu rezultate foarte bune la acest gen de trafic. Această soluție conduce la ameliorarea factorului de zgomot al receptorului și la obținerea unui câștig suplimentar de circa 20 dB salutar pentru scopul propus.

Schema este clasică (fig. 1). Semnalul de intrare este preluat de un preamplificator cu zgomot redus echipat cu un tranzistor MOS-FET tip BF 963. Datorită filtrului trece bandă L2, L3 (cuplat critic) și conservării unui factor bun de calitate rejecția la frecvența intermediară trece de 60 dB. Semnalul dorit este transpus în gama de 14 MHz cu un mixer echipat tot cu un tranzistor MOSFET.



Oscilatorul local este echipat cu un cristal de cuarț de 15200 kHz, de fapt un cristal overtone de 45600 KHz utilizat în radiotelefoane. Datorită schemei abordate, frecvența dorită poate fi generată și de cristale lucrând pe armonica a 2-a (7600 KHz) și a 3-a (5066 KHz). Filtrul trece bandă L5, L6 cuplat critic, asigură o înaltă puritate spectrală a semnalului injectat în mixer. În acest fel se previne transpunerea în frecvența intermediară (14 MHz) a unor stații perturbatoare puternice aflate în afara benzilor de radioamatori.

FATA CU CIRCUITE IMPRIMATE

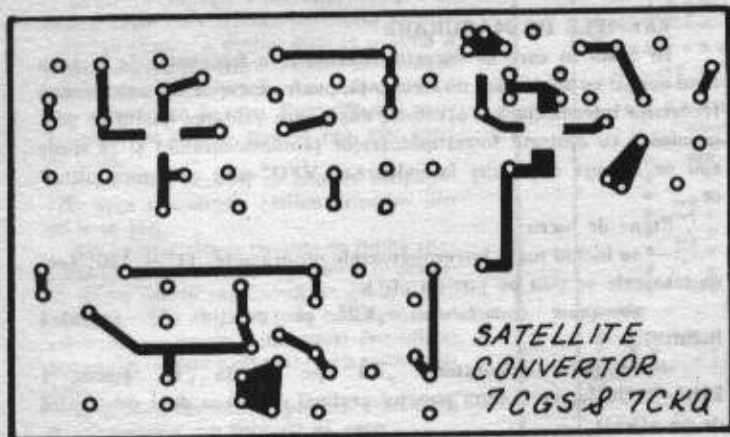
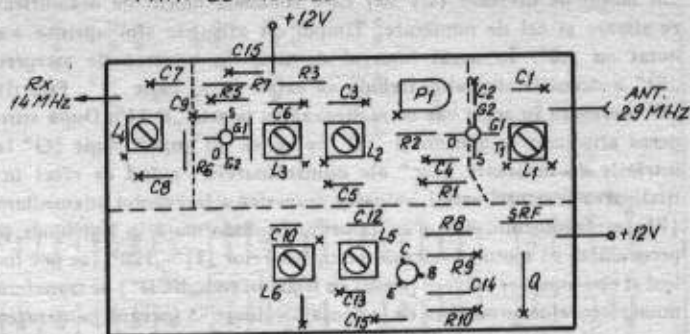


FIG. 2a

FATA CU PIESELE PLANTATE



x - lipit scurt la planul de masă
---- ecran din tablă de fier cositorită

FIG. 2b

Convertorul este realizat pe un cablat dublu placat (fig. 2). Fața pe care sînt plantate piesele este complet placată fiind și plan masă. Modulul este ecranat cu tablă din fier cositorită. Nu insistăm asupra reglajelor de punere în funcțiune care în general sînt cunoscute. Bobinele L1... L6 sînt realizate pe carcase din plastic cu 0 6 prevăzute cu miez din ferită astfel:

- L1 7,5 1,5 spire CuEm 0,6 mm
- L2 7,5 spire Cu Em 0,6 mm, priză la spira 2
- L3 7,5 spire CuEm 0,6 mm
- L4 12 spire 2,5 spire CuEm 0,35 mm
- L5,6 12 spire CuEm 0,35 mm
- SRF - șoc de radiofrecvență 100 uH

FRECVENȚMETRU NUMERIC REVERSIBIL

CARACTERISTICI

- frecvența maximă de lucru 20 MHz
- precizia: + 0; - 99 Hz
- posibilitatea afișării rezultatelor în două game:
 - I: 100 Hz - 10 MHz
 - II: 1 MHz - 20 MHz
- afișarea directă a frecvenței de lucru, ținîndu-se seama și de frecvența intermediară a receptorului sau a emițătorului
- alimentare la 5 V; 0,6 A

DESCRIEREA FUNCȚIONĂRII

Urmărind schema bloc prezentată în figura 1 se observă lipsa memoriilor tampon (LATCH) motiv pentru care afișarea se face intermitent cu frecvența de 10 Hz în gama „I”, respectiv cu frecvența de 100 Hz în gama „II”, cu un raport stins-aprins de 1/4. Totodată se remarcă existența unor microîntrerupătoare cu ajutorul cărora se poate realiza programarea valorilor corespunzătoare frecvențelor intermediare.

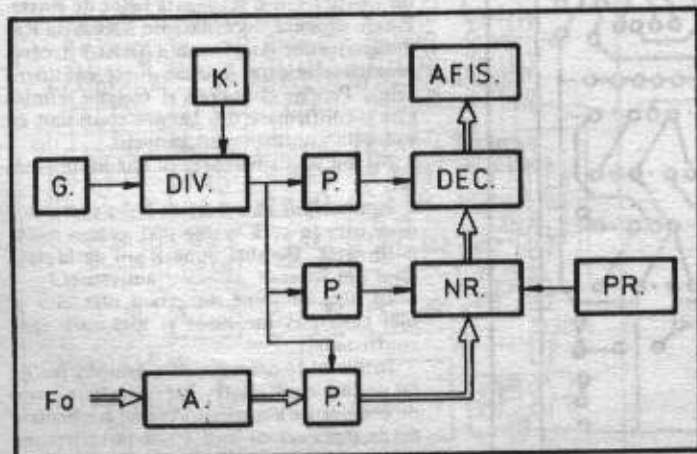


FIG. 1

Baza de timp se obține prin divizarea frecvenței de 10 MHz furnizată de un generator, cu ajutorul unor numărătoare decadice.

Generatorul (G) are în componența lui patru porți Inversoare din care două alcătuiesc un circuit basculant astabil (P1, P2) pilotat de un cristal de cuarț, urmat de alte două porți cu rol de separare (P3, P4).

Divizorul de frecvență (DIV) este realizat cu șase numărătoare zecimale (CI 1 - CI 6) de tipul „CDB 490”. La ieșirea din ultimul divizor se obține frecvența de 10 Hz și respectiv 100 Hz. Trecerea de la o frecvență la alta se face prin includerea sau prin eliminarea unui numărător (CI 5) în acest lanț cu comutatorul „K1”. În continuare, cu ajutorul unor porți se realizează combinațiile logice care comandă stingerea afișajelor (AFIS) prin intermediul decodificatoarelor (DEC); (CI 12 - CI 16) de tipul „CDB 447”, inițializarea și accesul impulsurilor la numărătoarele reversibile (NR); (CI 7 - CI 11) tip „CDB 4192”. Afișajele folosite aici au anodul comun.

Pentru o mai bună înțelegere a modului de lucru a frecvențmetrului este redată în figura 2 diagrama de timp a ultimului numărător

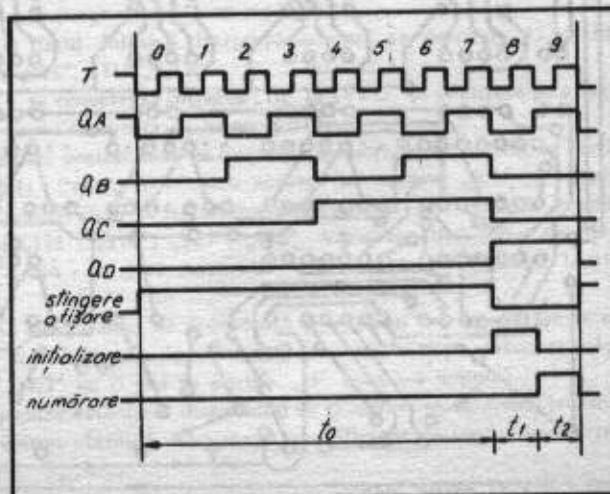


FIG. 2

din lanțul de divizare (C1 16) care comandă blocul de decodificare-afișare și cel de numărare. Timpul cît afișajele sînt aprinse s-a notat cu „t0”. În acest interval de timp la intrarea de ștergere „St” a decodificatoarelor trebuie să existe nivel logic „1”. Funcția „D” necesară în acest caz se realizează cu poarta „P 11”. După stingerea afișajelor la momentul „t1”, se aplică un impuls logic „0” la intrările de încărcare „Inc” ale numărătoarelor, avînd ca efect inițializarea acestora, astfel, valoarea numerică a frecvenței intermediare (FI) a receptorului sau a emițătorului transformată în cod binar și programată cu ajutorul microîntrerupătoarelor „I1”-„I20” (se pot folosi și comutatoare cu zece poziții cu leșiri în cod „BCD”) se transferă numărătoarelor, urmînd ca de la această valoare să înceapă numărarea impulsurilor frecvenței de măsurat. Funcția necesară este „AD” și se implementează cu porțile „P 9, P 10”. Accesul impulsurilor la numărătoare se face prin deschiderea porților „P7” și „P8” cu ajutorul porților „P5” și „P6”, realizîndu-se funcția „AD”.

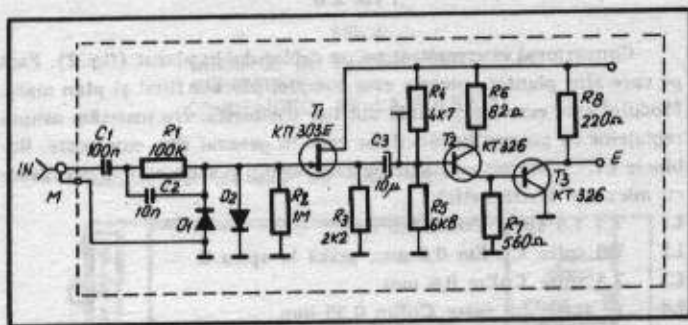


FIG. 3

Dat fiind faptul că intrările circuitelor „TTL”, au o impedanță redusă, care ar influența negativ măsurătorile, la intrarea în frecvențmetru este necesară utilizarea unui amplificator (A) cu impedanța

de intrare mare, cel utilizat aici a apărut în revista „Funkamateur” nr. 8/1986, preluat de revista „Tehnum” nr. 12/1986 (v. fig. 4). În cazul în care se utilizează un alt tip de amplificator, trebuie avut în vedere ca acesta să poată lucra în domeniul cerut. Pentru evitarea semnalelor parazite se recomandă ecranarea acestuia cu tabla avînd grosimea de cca. 1 mm.

Schema de principiu a frecvențmetrului este redată în figura 4. În figura 5 este desenată o posibilitate de realizare a cablajului imprimat cu vedere dinspre partea placată, iar în figura 6 amplasarea componentelor.

EXEMPLE DE MĂSURARE

În cazul în care se dorește determinarea frecvenței de lucru a unui aparat cu schimbare de frecvență, pentru început se va determina frecvența intermediară a acestuia, după care valoarea găsită se programează cu ajutorul întrerupătoarelor (comutatoarelor) și se scade sau se adaugă după caz la valoarea „VFO”-ului măsurată ulterior.

Etape de lucru:

- se închid toate întrerupătoarele programate „I1”-„I20” (comutatoarele se pun pe poziția „0”).
- se pune comutatorul „K2” pe poziția „1” (numără înainte).
- se pune comutatorul „K1” pe poziția „11” (gama 1 kHz-20 MHz, va lumina punctul zecimal după cea de a doua cifră de pe afișaj).
- se conectează intrarea frecvențmetrului „In” la „BFO” sau la ultimul etaj al „AFI”.

O performanță

Victor Gelles YO3DCO

Cînd am început să lucrez în benzile de unde scurte eram nemaipomenit de mîndru că am ajuns să fac și eu parte din acest deosebit grup de oameni pe care de mulți ani îi admiram. Era un vechi vis împlinit.

Orice legătură efectuată era o bucurie, o mare emoție și o încîntare.

Nu am avut deloc în vedere problema performanțelor. Chiar după ce am aflat despre realizările radioamatorilor mai vechi nu am socotit că voi fi vreodată în măsură să întesc la o performanță.

În ceea ce privește concursurile de abia după doi ani de la ieșirea mea în eter am început să particip la cîteva concursuri, mai mult din curiozitate. Cu toate că de felul meu sînt un competitor nu m-am simțit foarte atras de aceste concursuri. Totuși am reușit cîteva locuri l ceea ce consider că nu poate fi considerat o performanță deosebită, ci poate doar un spirit sportiv.

În ceea ce privește clasificarea sportivă care în sine constituie și ea o competiție, aceasta este o altă poveste.

Totul a început în clipa cînd am văzut la un prieten radioamator diploma WAC înrămată frumos și așezată la loc de cinste. Este o diplomă decernată de Asociația Radioamatorilor Americani (ARRL) a cărei semnificație este „lucrate toate continentele”. Pentru obținerea ei trebuie trimise cîte o confirmare din fiecare continent cu excepția continentului propriu.

Mi s-a părut foarte greu dar nu imposibil.

Am început să o doresc. Nu a fost deloc ușor căci la acea vreme mai aveam multe de învățat. De abia după 2 ani de la data cînd am început să emit, am reușit.

În acel moment nu știam nici cîte și nici care țări lucrasem și nici care erau confirmate.

Într-o zi le-am numărat: erau în jur de 60 de țări confirmate. Îndată spiritul meu de competiție s-a trezit. Aveam confirmate 60 de țări deci cu încă 40 de țări aș putea obține diploma DXCC (lucrate 100 de țări) una dintre cele mai populare diplome din lume acordată tot de ARRL.

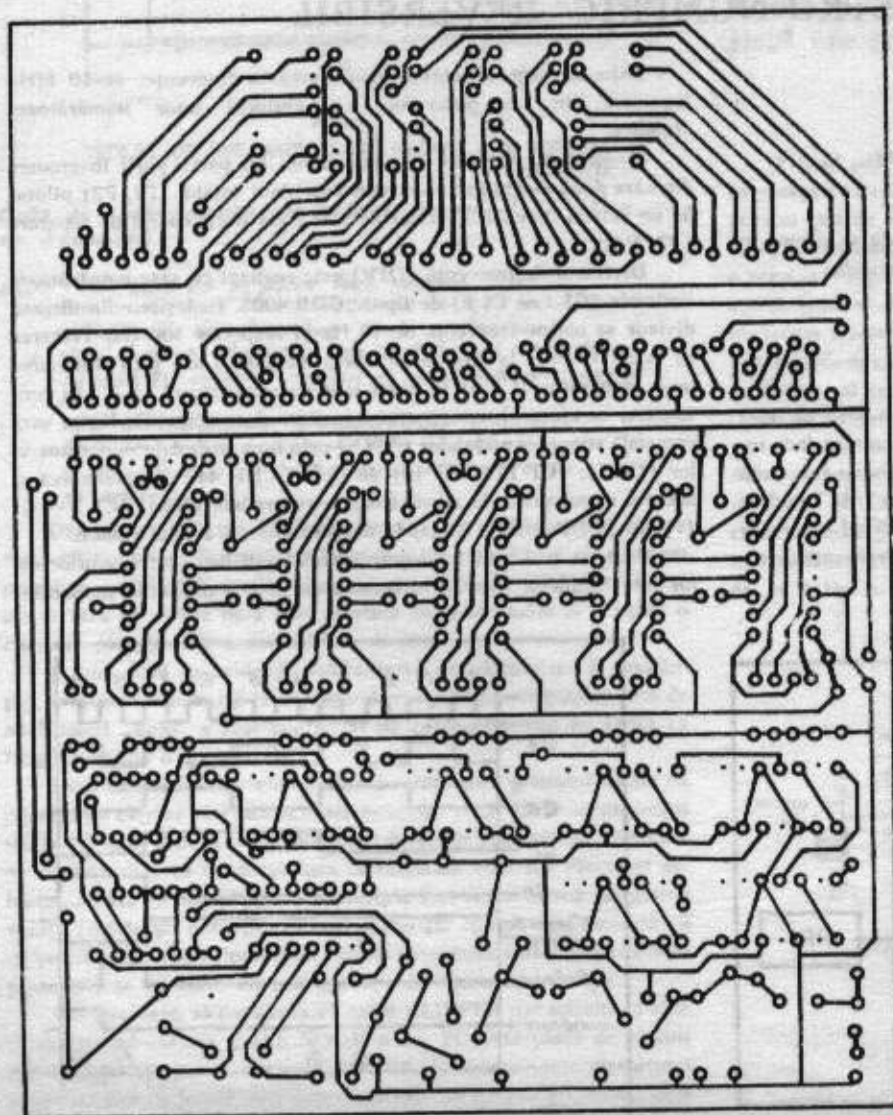


FIG. 5

În acel moment treaba nu era ușoară pentru mine căci pe măsură ce acumulezi un număr tot mai mare de țări este tot mai greu să acumulezi altele noi.

A trebuit să-mi organizez activitatea. În primul rând am întocmit mai multe evidențe dintre care cel mai adesea am folosit o evidență foarte concentrată a întregii activități. Această evidență care ocupă numai 3 foi (6 pagini) de caiet școlar îmi permite să află în 1 la 3 secunde dacă o stație pe care o aud este dintr-o țară lucrată sau confirmată și anume pe care dintre benzi.

Evidența respectivă mai cuprinde și azimutul către care trebuie orientată antena rotativă pentru a obține audia optimă a stației dorite și pentru a emite un semnal maxim către acea stație. Această evidență este concepută de mine fiind cea mai concentrată pe care o știu și cea mai ușor de citit.

A mai fost necesar să studiez propagarea, apoi obiceiurile radioamatorilor din diferite țări.

Am învățat câteva cuvinte de limbă spaniolă ca să pot efectua legături și în această limbă foarte răspândită pe glob.

Am început să particip la concursuri internaționale pentru a-mi spori posibilitatea de contactare a cât mai mulți radioamatori.

Iată-mă posesorul diplomei DXCC la 3 ani de când am început să emit.

Continuând efortul încă 2 ani am realizat condițiile de admitere în YO DX CLUB, (clubul de performanță al radioamatorilor români).

Pentru a fi admis în acest club trebuie prezentate câte o confirmare din cel puțin 150 de țări diferite și 50 de diplome.

După primirea diplomei de membru al YO DX CLUB am întrevăzut posibilitatea de a realiza condițiile pentru obținerea titlului de maestru internațional al sportului.

Nu-mi dădeam seama cât timp va dura, dar era necesar un efort important și mai trebuiau aduse îmbunătățiri la echipament. Printre îmbunătățiri menționez adaptarea unui VFO suplimentar indispensabil la lucrul în split și ca memorator de frecvențe.

Șansa mea a fost o bună propagare în ultimii ani.

O importantă contribuție au avut familia și prietenii care m-au încurajat. De asemenea prietenii care m-au ajutat cu informații, sfaturi și materiale.

După 6 ani de când am lansat primul apel în eter am reușit să îndeplinesc norma de maestru internațional al sportului. (Cite 100 de țări confirmate în benzile de 10, 15, 20, 40 și 80 m).

Aceasta s-a întâmplat în anul 1989.

Mai sînt și alte performanțe mai dificile.

Voi continua.

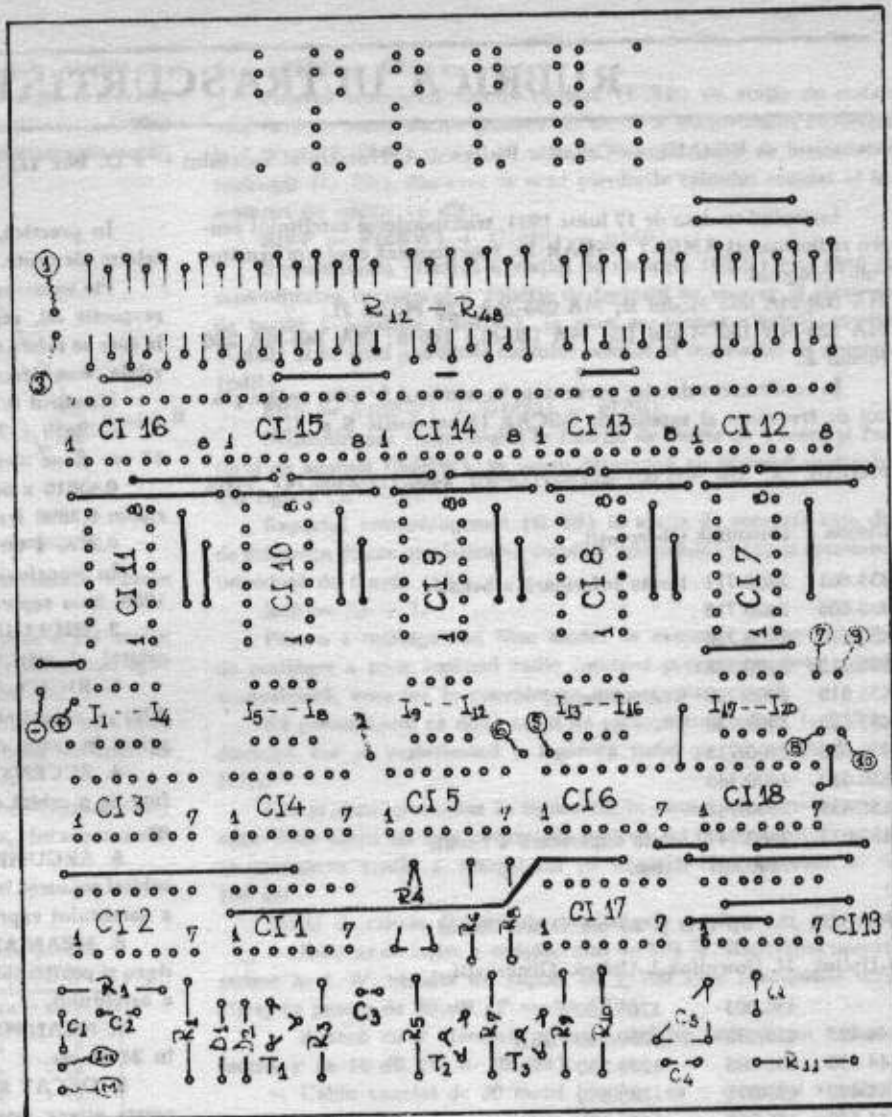


FIG. 6



Se presupune că „FI” afișată este de forma „00.454”, adică 454 KHz. Pentru o precizie mai mare se comută „K1” pe poziția „I” (gama 100 Hz - 10 MHz) și repetind măsurătoarea se va obține 0.4549, deci 454,9 KHz.

— se programează frecvența găsită.

În cazul folosirii întrerupătoarelor, se deschid „I7”, „I9”, „I11”, „I15”, „I17”, „I20”.

— se conectează intrarea „In” la „VFO” și se citește pe afișaje, de exemplu frecvența de lucru: 4.0173.

Există posibilitatea ca frecvența de lucru să fie de ordinul zecilor de MHz. Pentru a verifica aceasta se comută „K1” pe poziția „II” se modifică corespunzător programarea „FI” (vor fi deschise numai „I11”, „I13”, „I15”, „I19”. Valoarea citită fiind de forma 14.017, din cele două măsurători rezultă valoarea căutată: 14,0173 MHz.

În mod similar se procedează și în cazul în care „FI” este mai mare decât frecvența de lucru, cu deosebirea că după stabilirea valorii „FI”, „K2” va fi pus pe poziția „II” (numără înainte).

Pentru extinderea domeniului de măsurare se va divide frecvența de măsurat obținută după etajul amplificator cu un divizor zecimal rapid.

sing. BUJA O. CRISTIAN
YO6-13808-HR MIERCUREA CIUC

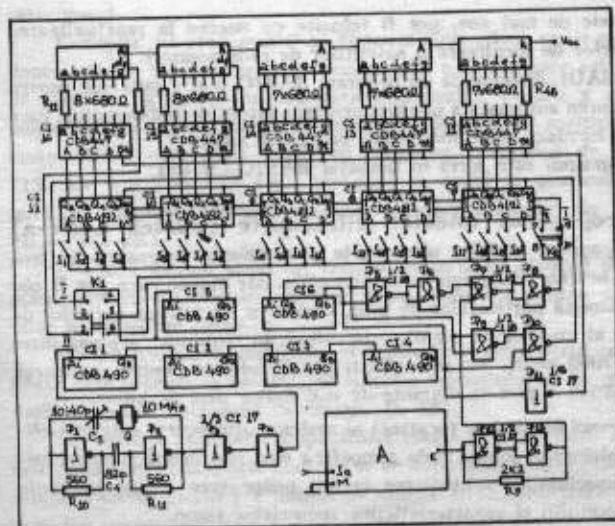


FIG. 4

realizată de YO4AUL — Corneliu Făurescu — Maestru al sportului — P.O. Box 11; R-8700 Constanța 1; Tlf: 916/29551

Începînd cu data de 17 iunie 1991, transponderul satelitului pentru radioamatori AMSAT OSCAR-13, funcționează conform următorului program:

MA 000-MA 095 Modul B; MA 095-MA 125 Modul JL;
MA 125-MA 130 Modul LS; MA 130-MA 140 S; MA 140-MA 256 Modul B.

În continuarea datelor prezentate în numărul 5/1991, redăm planul de frecvențe al satelitului OSCAR-13, modulele S și JL:

MODUL S: Up 435.601-435.637/Down 2400.711-2400.747 MHz

Uplink	Downlink	Observații
435.601	2400.711	limita inferioară a benzii
435.605	2400.715	
435.610	2400.720	
435.615	2400.725	
435.619	2400.729	Centrul benzii
435.620	2400.730	
430.625	2400.735	
430.630	2400.740	
435.635	2400.745	
435.637	2400.747	limita superioară a benzii
—	2400.661	Baliza

MODUL JL: Up 2 m și 23 cm/Down 70 cm

J-Uplink	JL-Downlink	L-Uplink	Observații
—	436.005	1269.330	
144.425	435.990	1269.340	SSB
144.430	435.985	1269.350	
144.440	435.975	1269.360	
144.450	435.965	1269.370	CW
144.460	435.955	1269.380	
144.470	435.945	1269.390	
144.475	435.935	1269.400	
—	435.925	1269.410	
—	435.915	1269.420	
—	435.905	1269.430	
—	435.895	1269.440	
—	435.885	1269.450	
—	435.875	1269.460	
—	435.865	1269.470	SSB
—	435.855	1269.480	
—	435.845	1269.490	
—	435.835	1269.500	
—	435.825	1269.510	
—	435.815	1269.520	
—	435.805	1269.530	CW
—	435.795	1269.540	
—	435.785	1269.550	
—	435.775	1269.560	
—	435.677	—	Ieșire Rudak
—	—	1269.710	Intrare Rudak
—	435.665	—	E. Beacon
—	435.651	—	G. Beacon

Cum interpretăm elementele orbitale ale sateliților

Am prezentat și vom continua să prezentăm în paginile acestei reviste elementele orbitale (kepleriene) ale sateliților de radiocomunicații, necesare determinării poziției acestora în spațiu.

Pentru lămurirea și corecta interpretare a acestor termeni, redăm în cele ce urmează semnificația lor:

1. EPOCH TIME — este timpul exprimat în zile și fracțiuni de zile, începînd de la ora 00.00 UTC a primei zile din an pînă în momentul în care se calculează elementele orbitale în chestiune.

În practică, este momentul pentru care se calculează toate celelalte elemente. Iată un exemplu:

Fie valoarea lui Epoch Time = 88273.72659. Primele două cifre respectiv 88, reprezintă anul. Numărul 273 reprezintă ziua anului la care se referă calculele. Dacă luăm un calendar din 1988 și numărăm zilele, vom descoperi că a 273-a zi este 29 septembrie 1988.

Numărul 0.72659 reprezintă fracțiunea zilei de 24 de ore.

$0.72659 \times 24 = 17,43816$ ore. Din rezultatul obținut, scădem 17 ore și ne mai rămîn 0,43816 fracțiuni de oră.

$0,43816 \times 60 = 26,2896$ minute. Scăzînd 26 de minute, ne mai rămîn 0,2896 fracțiuni de minut.

$0,2896 \times 60 = 17,376$ secunde.

În concluzie, Epoch Time = 88273.72659 înseamnă: anul 1988, luna septembrie, ziua 29, ora 17.26 și 17,367 secunde.

2. INCLINATION — reprezintă înclinarea în grade a planului orbital al satelitului respectiv față de planul ecuatorial terestru.

3. RIGHT ASCENSION OF THE ASCENDING NODE (RA-AN) — reprezintă ascensiunea dreaptă a nodului ascendent și se exprimă în grade și zecimale.

4. ECCENTRICITY — ne arată cu cît orbita satelitului diferă față de o orbită perfect circulară. Excentricitatea unui cerc este zero.

5. ARGUMENT OF PERIGEE — reprezintă unghiul planului orbital măsurat între nodul ascendent și perigeu în sensul de mișcare a satelitului exprimat în grade și zecimale.

6. MEAN ANOMALY — este unghiul planului orbital între perigeu și poziția satelitului la Epoch Time, măsurat în sensul de mișcare a satelitului.

7. MEAN MOTION — este numărul de orbite efectuate de satelit în 24 de ore.

8. DECAY RATE (Drag factor) — exprimă accelerația cu care crește viteza satelitului la fiecare orbită pe măsură ce se apropie de Pămînt.

9. EPOCH REVOLUTION — este numărul de orbite efectuate din momentul lansării.

Pentru exemplificare, redăm în continuare elementele orbitale reactualizate, ale principalilor sateliți de radioamatori:

SATELITUL	RS-10/11	RS-12/13	OSCAR-13
Epoch time	91094.12077951	91090.20658587	91078.38609337
Inclination	82.9215 grade	82.9282 grade	56.8112 grade
RA of node	113.5951 grade	161.9091 grade	104.6916 grade
Eccentricity	0.0012903	0.0029955	0.7140389
Arg. of perig.	38.7826 grade	133.3412 grade	249.8316 grade
Mean anomaly	321.4268 grade	227.0248 grade	25.0884 grade
Mean motion	13.72167 rot/zi	13.73881 rot/zi	2.09695 rot/zi
Decay rate	9.7E-07	3.39E-06	2.15E-06
Epoch rev.	18943	743	2114

Datele de mai sus, pot fi folosite cu succes la reactualizarea programelor de localizare a sateliților de radioamatori.

YO4AUL dispune de un program BASIC foarte puternic pentru determinarea automată a poziției oricărui satelit de radioamatori care poate fi furnizat celor interesați, pe casetă audio.

Programul este scris în limbajul BASIC-LB/881.

Propagarea undelor ultrascurte (Partea a IV-a)

Propagarea undelor ultrascurte prin difuzie troposferică (tropospheric scatter) folosește reflexiile slabe dar sigure care pot fi obținute datorită particulelor de praf, norilor și variațiilor indicelui de refracție al maselor de aer din troposferă, în regiunea curpînsă între 360 și 17000 metri. Aceste reflexii pot fi folosite pentru realizarea unor legături sigure la distanțe de mai multe sute de kilometri.

Procesul de difuzie (scatter) al undelor ultrascurte este mai eficient la altitudini joase, unde atmosfera este mai densă și unde turbulența asociată cu schimbarea vremii poate avea efecte marcante asupra nivelului și caracteristicilor semnalelor radio.

În practică, pentru a folosi acest mod de propagare, stațiile corespondente își îndreaptă antenele una către alta la un unghi de elevație cât mai mic posibil. Semnalele emise de cele două stații se vor întâlni într-un sector comun al atmosferei, la aproximativ jumătatea distanței, așa cum este ilustrat în fig. 9.

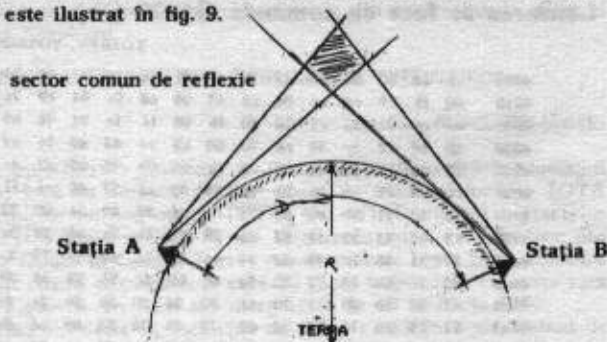


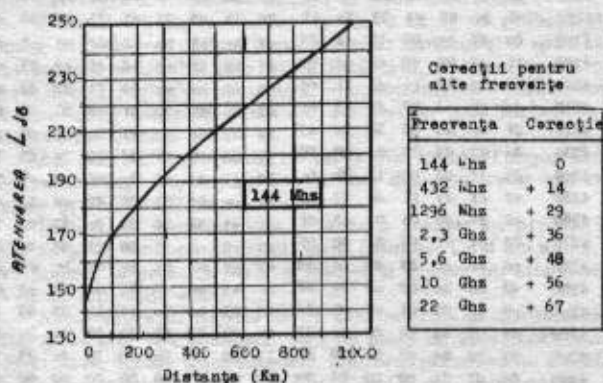
Fig. 9. Geometria propagării UUS prin difuzie troposferică.

Propagarea undelor radio se face în limita vizibilității directe a acestui sector comun al atmosferei.

O foarte mică parte din semnalul care trece prin acest sector va fi reflectat în toate direcțiile (difuzat) de către neregularitățile din atmosferă și deci și în direcția stației corespondente.

Înălțimea zonei de reflexie, depinde de distanța dintre cele două stații corespondente, fiind de circa 600 metri pentru distanțe de 100 km și de circa 9 km pentru distanțe de 500 km.

Pierderile rezultate în urma difuziei troposferice (tropospheric path loss) funcție de distanță la frecvența de 144 MHz, sînt reprezentate sintetic în graficul din figura 10.



Pentru calculul atenuării la alte frecvențe, la valorile rezultate din acest grafic se adaugă corecțiile din tabelul alăturat.

Pentru frecvențe mai mari de 10 GHz, trebuie avută în vedere atenuarea suplimentară introdusă de absorbția undelor radio de către vaporii de apă din atmosferă.

La calculul valorilor de mai sus, s-a presupus că orizontul stațiilor corespondente este liber de orice fel de obstacole.

Pentru a calcula pierderile suplimentare introduse de eventualele obstacole, se va multiplica distanța dintre stațiile corespondente cu valoarea în grade a unghiului de elevație al obstacolelor deasupra orizontului.

Exemplu: Să presupunem că distanța dintre două stații corespondente este de 150 km iar pe traseu se află o colină care este văzută de stația A la 1,5 grade deasupra orizontului. Pentru a afla atenuarea suplimentară introdusă de acest obstacol, se multiplică distanța dintre cele două stații cu valoarea unghiului de elevație (150 km x 1,5 = 225 km), iar apoi se caută în graficul din figura 10 valoarea atenuării corespunzătoare distanței de 225 km (L = 185 dB).

Din cele expuse anterior, rezultă importanța alegerii unui amplasament cu un orizont cât mai degajat posibil pentru obținerea unor performanțe maxime.

Pentru realizarea unei legături sigure între două stații corespondente, este necesar ca amplificarea totală a semnalului să fie mai mare decât atenuarea introdusă de traseu. (L dB).

În vederea calculării amplificării totale a semnalului de către cele două stații (At), este necesar să se determine puterea izotropică efectiv radiată (EIRP) a stației de emisie și sensibilitatea efectivă a stației de recepție (ERS).

$$At = EIRS + ERS$$

Puterea izotropică efectiv radiată (EIRP) de stația de emisie este dată de suma dintre puterea de ieșire a emițătorului raportată la 1 Watt (P dBW) și câștigul antenei de emisie dată de un radiator izotropic (G dBi), din care se scad pierderile cablului coaxial al instalației de emisie (p dB).

$$EIRP = P(\text{dBW}) + G(\text{dBi}) - p(\text{dB})$$

Sensibilitatea efectivă a stației de recepție (ERS) este dată de sensibilitatea receptorului, funcție de factorul de zgomot și lărgimea de bandă a acestuia (SdBW), la care se adaugă câștigul antenei (GdBi) și se scad pierderile cablului coaxial al instalației de recepție (pdB).

$$ERS = S(\text{dBW}) + G(\text{dBi}) - p(\text{dB})$$

Sensibilitatea receptorului în funcție de banda de trecere și factorul de zgomot (SdBW), se poate determina cu ajutorul graficului din figura 11.

Raportul semnal/zgomot (R dB) la stația de recepție este dat de diferența dintre amplificarea totală a semnalului (At) și atenuarea introdusă de traseu (L).

$$Rdb = At - L$$

Pentru a înțelege mai bine modul de evaluare a posibilităților de realizare a unor legături radio folosind propagarea prin difuzie troposferică, vom lua în considerare un exemplu practic:

Să presupunem că două stații de radioamatori aflate la 300 km distanță vor să stabilească o legătură radio pe frecvența de 144 MHz.

Din graficul prezentat în figura 10, în situația în care orizontul celor două stații nu este obturat de nici un fel de obstacole, rezultă că atenuarea totală a semnalului pe această distanță este: L = 190 dB.

Stația de emisie dispune de următoarele condiții:

— Puterea de ieșire a emițătorului = 100 W. Raportînd această putere la 1 W, rezultă un raport de 1/100 care corespunde unui câștig în putere de 20 dB (P = 20 dBW);

— Antenă cu 9 elemente avînd un câștig față de un radiator izotropic de 10 dB (G = 10 dBi);

— Cablu coaxial de 30 metri lungime cu o atenuare totală de 3 dB (P = 3 dB).

În aceste condiții, puterea izotropică efectiv radiată (EIRP) a stației este: $EIRP = 20 + 10 - 3 = 27 \text{ dBW}$

Stația de recepție dispune de următoarele condiții:

— Receptor cu un factor de zgomot (noise figure) NF = 5 dB și o lărgime de bandă de 2,5 kHz. Acestor valori le corespunde (conform graficului din figura 11) o sensibilitate efectivă S = 166 dBW.

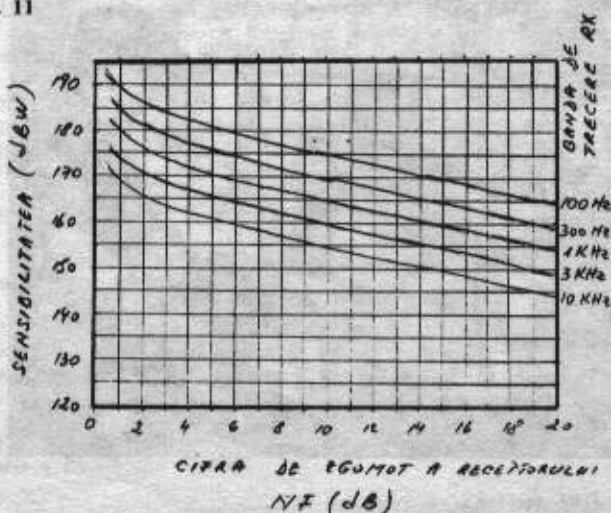
— Antenă cu 13 elemente avînd un câștig de 12 dB față de un radiator izotropic (G = 12 dBi);

— Cablu coaxial de 50 metri lungime, avînd o atenuare totală de 3 dB (p = 3 dB).

În aceste condiții, sensibilitatea efectivă a stației de recepție este: $ERS = 166 + 12 - 3 = 175 \text{ dBW}$

Amplificarea totală a semnalului de către cele două stații este: $At = EIRP + ERS = 27 + 175 = 202 \text{ dB}$.

Fig. 11



Scăzând din această cifră valoarea atenuării semnalului pe traseu ($L = 190$ dB), rezultă că stația de recepție va înregistra un raport semnal/zgomot de: $R = At - L = 202 - 190 = 12$ dB.

Trebuie menționat faptul că în cazul folosirii emisiunilor AM sau FM, sensibilitatea efectivă a stației de recepție (ERS) trebuie redusă suplimentar cu 2,6 dB pentru emisiunile în AM și cu circa 7 dB pentru emisiunile FM datorită pragului de detecție specific acestor tipuri de modulație.

INFORMAȚII ULTRASCURTE

Expediția 4k5ZI în insula Șerpilor (KN55CF) anunțată inițial pentru luna iunie, a fost reprogramată în perioada 8-28 iulie. Stația va fi activă în benzile de 144, 432 1296 MHz. Succes!

A început sezonul E-sporadic deși cam timid. Se pare că prima legătură Es din acest an în această zonă geografică a avut loc la 10 mai 1991 între UD6DE și LZ1KDZ.

Pe data de 1 iunie stațiile LZ au lucrat stații ON și G, iar stațiile UB5 au contactat stații OH, YU și 14XCC.

Pe data de 2 iunie, Doru din Galați YO4BZC a lucrat cu 4X11F.

Se pare că și alte stații din YO au lucrat cu Israelul în aceeași zi. Așteptăm cu interes rapoartele dvs. de activitate.

Activitate susținută pe repetitorul YO9C. Din Constanța s-a reușit contactarea a 67 de stații diferite (din care 33 din București) prin intermediul acestui repetitor. A reușit cineva 100 de stații?

Pentru amatorii de legături tropo la mare distanță, propun să ne întâlnim în fiecare sîmbătă și duminică dimineața între orele 7-9 CFR în jurul frecvențelor de 144.050 (CW), 144.300 (SSB), 144.500 (FM). La aceste ore nu deranjăm pe nimeni, iar propagarea tropo este la cotele cele mai înalte. La aceste ore se pot realiza legături îndepărtate chiar și pe repetitor. Astfel s-a auzit TA1D din Istanbul pe 144,310 MHz baliză ce transmite UO5OID KN46CJL. În Istanbul funcționează un repetitor cu canalul R5 (145.125 intrare, 145.725 ieșire).

În restul zilelor recomand frecvența de 144.300 în jurul orei 18.00 CFR.

Deși mai este ceva timp pînă atunci, reamintim datele de desfășurare a principalelor competiții UUS organizate de FRR:

- Campionatul național de UUS — 10 august 1991 în 3 etape
- Etapa I-a (144): 12-16 UTC; Etapa a II-a (432 & 1296): 16-18 UTC; Etapa a III-a (144): 18-22 UTC.
- YO DX VHF/UHF Contest, 11 august 1991 02-12 UTC.

La programul apărut în numărul 5/1991, pag. 13, linia 90, penultima paranteză trebuie inversată.



YO QSL service...

Softul aferent pentru programator de EPROM-este prezentat alăturat sub formă de cod obiect de la adr 4000 hex... 452f hex.

Lansarea se face cu comanda G4000 (cr).

YOSBYV, YOSBYM

4000	c3	5f	40	3e	80	d3	72	c9	15	3e	34	d3	80	3d	c2	0b
4010	40	f1	c9	cd	ac	01	cd	45	00	cd	9e	01	c9	7e	b7	c8
4020	cd	cd	01	23	c3	1d	40	fb	06	ff	1e	01	76	05	c2	2e
4030	40	1d	c2	2c	40	cd	7d	00	c9	cd	45	40	7e	b7	c8	02
4040	23	03	c3	39	40	15	c5	fb	06	08	76	05	c2	4a	40	c1
4050	ff	c9	15	c5	fb	06	32	76	05	c2	57	40	c1	f1	c9	cd
4060	13	40	21	99	40	01	05	ff	cd	39	40	3e	00	32	0b	ff
4070	c3	04	45	22	32	22	20	20	32	4b	2a	38	20	3a	49	32
4080	37	31	36	2c	49	32	37	35	38	2c	4b	35	37	35	52	46
4090	32	2c	4b	35	37	33	52	46	00	3d	31	39	38	39	3d	20
40a0	45	20	50	20	52	20	4f	20	4d	20	2e	2e	2e	2e	2e	2e
40b0	62	79	20	79	6f	35	62	79	76	20	3d	00	cd	db	01	fe
40c0	72	ca	2d	42	fe	74	ca	c9	41	fe	63	ca	76	42	fe	73
40d0	ca	50	44	cd	3e	00	cd	52	40	cd	45	00	c3	bc	40	21
40e0	22	41	01	c9	f9	cd	d8	02	21	3e	41	01	49	fa	cd	d8
40f0	02	21	5c	41	01	c9	fa	cd	d8	02	21	73	41	01	49	fb
4100	cd	d8	02	cd	d8	02	21	86	41	01	c5	fe	cd	d8	02	21
4110	a9	41	01	ef	fd	cd	d8	02	c9	54	69	70	2e	2e	2e	2e
4120	2e	00	22	72	22	3d	20	45	50	52	4f	4d	20	74	72	61
4130	6e	73	66	65	72	20	69	6e	20	52	41	4d	20	00	22	74
4140	22	3d	20	45	50	52	4f	4d	20	74	65	73	74	20	73	74
4150	65	72	67	65	72	65	20	3d	46	46	3d	00	22	63	22	3d
4160	20	43	4f	50	59	20	52	41	4d	20	69	6e	20	45	50	52
4170	4f	4d	00	22	73	22	3d	20	53	73	6d	61	20	31	21	34
4180	20	6b	6f	2f	38	00	56	65	72	69	66	69	63	61	72	65
4190	61	20	6d	6f	64	75	6c	75	6c	75	69	20	64	65	20	63
41a0	6f	6e	65	63	74	61	72	65	00	41	64	72	2e	20	52	41
41b0	4d	20	36	30	30	30	20	48	20	2d	2d	3e	20	00	36	37
41c0	46	46	20	48	20	20	32	4b	00	15	d5	c5	06	f1	11	00
41d0	c0	3e	82	d3	73	7b	d3	70	7a	d3	72	db	71	13	b8	c2
41e0	03	42	3e	00	bb	c2	d5	41	3e	c8	ba	c2	d5	41	c1	d1
41f0	f1	cd	03	40	cd	ac	01	21	18	42	cd	1d	40	cd	27	40
4200	c3	04	45	c1	d1	f1	cd	03	40	cd	ac	01	21	20	42	cd
4210	1d	40	cd	27	40	c3	04	45	46	46	3d	4f	6b	61	79	00
4220	3f	3c	46	46	3f	3d	45	72	72	6f	72	21	00	f5	d5	c5
4230	3e	82	d3	73	01	00	60	11	00	c0	7b	d3	70	7a	d3	72
4240	db	71	02	03	13	7b	fe	00	c2	3a	42	7a	fe	c8	c2	3a
4250	42	c1	d1	f1	cd	03	40	cd	ac	01	21	66	42	cd	1d	40
4260	cd	27	40	c3	04	45	4f	4b	41	59	20	69	6e	63	61	72
4270	63	61	72	65	21	00	f5	d5	c5	cd	13	40	21	08	44	01
4280	cd	fa	cd	39	40	cd	84	43	cd	db	01	26	69	bc	ca	9d
4290	42	cd	3e	00	cd	52	40	cd	45	00	c3	88	42	cd	13	40
42a0	cd	d2	02	01	c8	f8	3e	48	02	3e	3e	53	02	03	03	3e
42b0	39	02	01	48	f9	3e	43	02	03	83	53	02	03	03	3e	34
42c0	02	cd	84	43	01	00	60	11	00	80	7b	d3	70	7a	d3	72
42d0	0a	d3	71	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
42e0	00	7a	2e	3f	a5	d3	72	cd	08	40	7a	d3	72	03	13	7b
42f0	fe	00	c2	ca	42	7a	fe	88	c2	ca	42	3a	4b	f9	2e	0f
4300	a5	fe	00	c2	09	43	c3	16	43	3d	2e	30	b5	32	4b	f9
4310	cd	84	43	c3	c4	42	3e	82	d3	73	3e	80	d3	72	21	27
4320	44	cd	48	00	cd	52	40	cd	fe	43	21	00	60	01	00	c0
4330	79	d3	70	78	d3	72	db	71	32	ff	ff	be	c2	8e	c3	03
4340	23	7d	fe	00	c2	30	43	7e	fe	68	c2	30	43	cd	d2	02
4350	3a	cb	f8	fe	ff	ca	6c	43	3e	ff	32	cb	f8	cd	45	00
4360	cd	d2	02	cd	84	43	cd	dd	43	c3	b2	42	c1	d1	f1	cd
4370	03	40	cd	13	40	21	66	42	01	50	fb	cd	39	40	cd	27
4380	40	c3	04	45	3e	80	d3	73	cd	03	40	c9	e5	e1	eb	21
4390	05	f8	cd	5e	02	eb	7e	eb	23	23	cd	63	02	23	3a	ff
43a0	ff	cd	63	02	cd	7d	00	3a	cb	f8	2e	0f	a5	fe	00	ca
43b0	c8	43	3d	2e	30	b5	32	cb	f8	cd	dd	43	cd	45	00	cd
43c0	d2	02	cd	84	43	c3	b2	82	c1	d1	f1	21	25	42	cd	1d
43d0	40	cd	27	40	cd	45	00	cd	9e	01	c3	04	45	21	08	44
43e0	01	cd	fa	cd	39	40	cd	7d	00	cd	db	01	26	69	bc	c8
43f0	cd	3e	00	cd	52	40	cd	45	00	c3	dd	43	21	31	44	01
4400	cd	fa	cd	39	40	c3	e6	43	43	75	70	6e	65	61	7a	61
4410	20	32	36	56	20	73	69	20	61	70	61	73	61	20	70	65
4420	20	3d	69	3d	20	20	00	20	54	65	73	74	2d	52	4f	4d
4430	00	44	65	63	75	70	6e	65	61	7a	61	20	32	36	56	20
4440	73	69	20	61	70	61	73	61	20	70	65	20	3d	69	3d	00
4450	cd	ac	01	06	08	0e	01	1e	31	cd	ac	01	21	db	44	cd
4460	1d	40	cd	cb	01	21	00	60	cd	ce	44	e5	7b	cd	cd	01
4470	1e	3e	3d	cd	cd	01	7a	cd	38	02	cd	e6	01	cd	e6	01
4480	cd	e6	01	e1	24	2e	05	c2	68	44	06	08	cd	e6	01	e5
4490	21	ff	44	cd	1d	40	cd	cb	01	cd	cb	01	1e	31	0d	e1
44a0	c2	68	44	cd	cb	01	cd	cb	01	21	a9	41	cd	1d	40	21
44b0	be	41	cd	1d	40	cd	db	01	fe	6d	ca	03	00	fe	72	ca
44c0	04	45	cd	3e	00	cd	52	40	cd	45	00	c3	b5	44	16	00
44d0	7e	82	57	7d	fe	ff	c8	23	c3	40	44	22	6d	22	3d	6d
44e0	6f	6e	69	74	6f	72	20	67	34	30	30	30	28	43	52	29
44f0	0d	22	72	22	3d	4d	20	45	20	4e	20	55	0d	0d	00	32
4500	4b	6f	2e	00	cd	ac	01	01	8f	f8	cd	d8	02	21	19	41
4510	01	40	f9	cd	d8	02	21	73	40	01	49	f9	cd	d8	82	cd
4520	df	40	21	be	41	01	e3	fd	cd	d8	02	c3	bc	40	00	00

PARTEA ASCUNSĂ A UNEI EXPEDIȚII

V47MB este auzit de multe ori în ultima vreme în benzile de U.S., Dr. Marek Bladowski este un radioamator care mereu căuta aventuri în insulele „rare” pentru noi, radioamatorii.

Iată cum a descris aventurile în una din aceste insule, Grupul Insulelor Shepherd.

O EXPEDIȚIE ÎN GRUPUL INSULELOR SHEPHERD — YJ1SHD

de Dr. Marek Bladowski

Am planificat o expediție în Grupul Shepherd din Arhipelagul Vanuata, încă de demult, de fapt chiar de când conducerea IOTA a dat insulelor un nou număr IOTA: OC-111. În timpul contactelor mele cu IOTA am promis să mă duc acolo după ce mă-nțorec din expediția făcută în Grupul Torres din decembrie 1989. Din nefericire au apărut câteva circumstanțe care au făcut imposibilă excursia mea în acea perioadă. În final am mers acolo în 19 ianuarie 1990.

Atunci am decis să închiriez un avion ca să fiu independent de transportul public. De asemenea am obținut un generator Kawasaki de 1800 W pentru a evita lipsa energiei cu care m-am confruntat în Torres. Jack Scantlin, YJ8AB prietenul meu radioamator mi-a dat o antenă nouă A4S Cushcraft și o foarte exactă busolă marină. Am decis să fac o călătorie scurtă, dar eficientă și sfârșitul săptămânii mi s-a părut momentul cel mai potrivit. În această călătorie m-au însoțit soția mea, Iwona, și prietenul nostru din Fiji Dr. Ewa Rybowska.

Pilotul francez Claude Mitride, și Cessna lui ne-au așteptat la aeroportul din Vila când am ajuns cu bagajele cântărind peste 150 kg incluzând aparatura, antena, combustibilul, suportul antenei, echipament ajutător și necesitățile personale. Am început să încercăm bagajele în avion, și imediat am avut probleme, când am încercat să punem suportul de aluminiu cu șase secțiuni. Nu încăpea în avion. Am încercat să introduc secțiunile prin fereastra deschisă de pe partea pilotului, dar numai patru secțiuni puteau încăpea pe acolo. Din nefericire a trebuit să renunț la două dintre ele.

Avionul era supra încărcat și părea că se va prăbuși. Abia am reușit să închidem ușile. Claude a pornit motorul și a spus că partea din spate a avionului este supra încărcată, deci am mutat lucrurile grele în față, incluzând aparatura, combustibilul etc., care ne împuneau poziții foarte incomode. În final am decolat spre încântarea mea și uimirea lui Claude.

Am aterizat pe terenul cu iarbă din Insula Tongoa din cadrul Grupului Shepherd, după o oră de zbor deasupra celor mai frumoase insule și recifuri Vanuatu.

Înainte de a părăsi Vila, Claude a aranjat cu preotul local ca să stau și să transmit de la misiunea catolică. Când am ajuns, preotul era undeva în cealaltă parte a insulei și nimeni nu știa cine sîntem și de ce am venit acolo.

Satul Woraviu trebuia să fie casa noastră în următoarele câteva zile, și se afla la o distanță mică de pista de zbor. Localnicii ne-au ajutat să ne ducem toate bagajele. Ajutorul preotului ne-a arătat locul de cazare. Misiunea era o colibă simplă, dublă făcută din bambus și acoperită cu un acoperiș de stuf pandanus. Erau două camere; una era dormitorul, și cealaltă avea câteva scaune, o masă, și un mic altar unde preotul se ruga în fiecare dimineață.

Singurul loc pentru a-mi pune aparatura era altarul, deci cu misiunea preotului mi-am montat aparatura. După instalarea aparatului am trecut la montarea sistemului de antene. Toți bărbaii din sat m-au ajutat, între timp femeile și copiii priveau. Știam că sătenii nu înțeleg de ce montam antena, dar nimeni nu a pus întrebări.

Când am asamblat anumite părți speciale din elementele antenei, și am început să fac măsurătorile necesare, unul mai curajos m-a întrebat: „Scuzați-mă domnule. Ce aveți de gând să faceți cu aceste fevi?” Am răspuns: „Am de gând să vorbesc cu oamenii din lumea întreagă”

„Adevărat, deci și cu Australia?”

„Și cu Australia, este cel mai apropiat continent de această insulă, deci cred că va fi cel mai ușor de contactat.”

Am conectat elementele la boom și am fixat prima secțiune a suportului. Mai târziu am atașat a doua, a treia și a patra, totalizând un suport înalt de 25 picioare (8,5 metri) pe care l-am fixat pe perețele de bambus din spate al misiunii și am asigurat-o cu o frînghie. Am luat busola pentru a stabili direcțiile, am trasat punctele pe pământ și am întors antena spre Nord. Cîțiva bărbai, după explicațiile mele, au devenit rotatorii manuali.

Am conectat sursa de energie externă IC-PS 30 la emițătorul IC-751 A. Am montat un evantai și reflectoarele pe care le-am adus cu mine. Stația era alimentată printr-un cordon lung de 60 picioare (20 metri) de la generator, pentru a păstra sonoritatea curată.

Am decis să arunc o ultimă privire afară înainte de a începe. Antena strălucea în razele soarelui care apunea. Cerul portocaliu arunca o licărire caldă asupra stației mele, răcorită de o blîndă briză marină legănînd și palmierii de pe colinele line care mă-nconjurau în mijlocul Oceanului Pacific.

Am pornit generatorul, funcționa perfect. Tot satul mă privea în tăcere. Am intrat în misiune cu mîndrie, m-am așezat în spatele altarului și am început lucrul pe 21.260 kHz, care este frecvența IOTA internațională. Abia am spus o dată: „Aici YJ1SHD DXpediția în Grupul Insulelor Shepherd, CQ DX”, și a apărut imensul pile-up. Ei știau că trebuie să apar, și mă așteptau.

La 0622 GMT am lucrat prima stație care era JAIHU, 59 + 10 în ambele sensuri, un exemplar splendid. După treizeci sau mai multe stații japoneze, am recepționat prima stație din Corea de Sud, era HLIHHS, 59 +. Propagarea părea să fie cea mai bună pe care am avut-o din Vanuatu. PY30L era prima stație din America de Sud. Avea 55 dar se auzea clar, deci nici măcar nu mi-am făcut probleme ca să întorc antena spre Est. În cursul primei ore am lucrat aproximativ 150 stații din Japonia, Indonezia, Corea și America de Sud, toate cu controale excelente.

La 0731 GMT a intervenit primul european. Era prietenul meu Livio, IIZL. Avea semnal puternic dar m-a copiat cu 55. Mai târziu a apărut și John, IHHYW, manager IOTA al Italiei, cu un semnal la fel de puternic, dar propagarea nu era deschisă spre Europa.

Am ordonat echipei de rotatori manuali să întoarcă antena spre Nord-West, care e cea mai scurtă cale spre Europa. Ei au făcut exact invers, deci am fost nevoit să le arăt din nou cum să procedeze. Lucram încă o serie de stații japoneze, și rînd pe rînd au apărut stațiile europene. La 0805 GMT am avut un mai lung QSO cu Roger, G3KMA, directorul IOTA. Mai târziu am lucrat multe stații din Australia și Noua Zeelandă, pe care le copiam foarte bine. Misiunea era populată cu melaezieni foarte interesați. O auzeam pe soția mea explicându-le ce fac.

La 1114 GMT am avut primul QSO cu Africa 5T5CK, din Mauritania. Am terminat ziua la 1146 GMT, după ce am avut 624 legături cu 34 de țări.

Sîmbătă, 20 ianuarie am pornit la 2253 GMT, și am orientat antena spre America de Nord. Primii canadieni și americani au apărut, coplindu-mă foarte slab. Mai târziu propagarea a devenit mai bună și am reușit să copiez mai ușor America de Nord. La 0330 GMT l-am rugat pe rotatorul meu să orienteze antena spre Est și din nou a făcut-o invers, deci l-am concediat. Am orientat-o eu însumi și am început să lucrez America Centrală și America de Sud. Pe la 0600 GMT am verificat rețeaua 222 net, condusă de Jim Smith din Insula Norkolk. Am lucrat cu el aproximativ o oră și am reușit să contactez peste 20 de stații în special S.U.A.

În timp ce operam, Iwona și Ewa se ocupau cu relațiile publice. Mi-au preluat această sarcină deoarece nu aveam timp să particip la obiceiurile locale și în același timp să opereze stația. Mulțumită lor am lucrat în liniște deoarece ele au atras majoritatea sătenilor.

Mulți puști stăteau în spatele meu privindu-mă, dar erau liniștiți. Avînd o experiență rea din expedițiile anterioare, de fiecare dată cînd părăseam coliba mă asiguram că tot echipamentul este în siguranță și nu poate fi mîncat de șobolani.

Am petrecut toată sîmbăta la stație și am făcut peste 1100 QSO-uri.

Duminică, 21 ianuarie a fost o zi extrem de ploioasă, dar am fost foarte îngrijorat privind posibilitatea unui ciclon. De mai multe ori am ieșit să verific antena și am văzut-o „dansînd” în întuneric pe cerul amenințător. Antena se dovedea a fi foarte rezistentă la vînturile în rafale. Ploaia torențială și condițiile atmosferice foarte dure; toate acestea nu au afectat excelenta sa performanță. Am fost foarte mîndru, și am binecuvîntat corporația Cushcraft că a creat un produs de așa bună calitate.

Eram încă îngrijorat privind posibilitatea unui ciclon, dar preotul a ieșit și m-a calmat asigurîndu-mă că nu va fi ciclon. Propagarea nu era satisfăcătoare și am decis să iau o pauză. Am uitat că era duminică și fiind într-o misiune catolică era o zi normală de biserică. Slujba a fost lungă și în trei limbi: engleză, franceză și bislamă (limba locală), dar mi-a plăcut foarte mult biblia melaneziană cîntată.

Cînd, în sfîrșit, slujba s-a terminat, am fugit înapoi la cămăruța mea.

Am găsit un imens pile-up pe 28 MHz în jurul orei 0000 GMT. Stația era CEØDFL, din Insula Paștelui. L-am chemat de câteva ori, dar n-am putut să acopăr puternicele stații din Japonia și S.U.A. L-am dorit ca țară nouă pe 28 MHz. În final l-am chemat în spaniolă, și m-a auzit. Legătura noastră a durat 7 minute, care a supărat stațiile care așteptau.

Pînă la 0100 GMT am avut cca. 60 QSO-uri cu S.U.A. și Canada. Condițiile au fost grele, și am decis să închid, deoarece cantitatea combustibilului era limitată. Am lucrat câteva sute de stații mai ales din Japonia și Europa, dar și din Africa. Am fost nevoit să lucrez în split datorită imensului pile-up pe care îl aveam. La 2330 ora locală combustibilul s-a terminat. Ultima stație pe care am lucrat-o a fost RA3VR. În cursul întregii expediții am avut 2873 QSO-uri din 91 țări.

Dimineața următoare a sosit Claude, după cum a promis, și ne-am reîntors în Port Vila.

Grupul Shepherd este clasificat ca o insulă separată pentru IOTA avînd OC-111. Am activat aceste insule din 19 ianuarie 1990. Grupul insulelor constă dintr-un lanț de opt insule: Makura, Emae, Etaric, Mataso, Buninga, Ewose, Tongariki și Tongoa. Majoritatea insulelor s-au format printr-o acțiune vulcanică.

YJ1SHD a fost indicativul special dat mie de către Ministerul Telecomunicațiilor din Vanuatu pentru prima DX-pediție în această parte a Pacificului de Sud.

Traducere de YO6OBH-Ștefan, YO6ODV-Géza
din „CQ Magazine” — august 1990

Diploma HELVETIA

Art.1 Pentru promovarea unei dezvoltări sănătoase a spiritului de concurs între membrii ei, pentru întărirea relațiilor de prietenie cu radioamatorii din străinătate, Uniunea Amatorilor de Unde Scurte Elvețieni (USKA) întemeiază diploma HELVETIA. Ea se conferă radioamatorilor din Elveția (membrii ai USKA) și din străinătate, care dovedesc efectuarea unei legături începând cu data de 1 Ianuarie 1979 cu stații din fiecare din cele 26 cantoane respectiv semicantoane ale Uniunii Elvețiene.

Art.2 Diploma HELVETIA pentru unde scurte:

Radioamatorii din străinătate vor efectua legături din aceeași țară DXCC cu o stație din fiecare din cele 26 cantoane pe oricare bandă de frecvență între 1,8 și 29,7 MHz.

Art.3 Diploma Helvetia VHF/UHF/SHF:

Diploma Helvetia VHF/UHF/SHF se conferă separat pentru fiecare bandă de frecvență mai mare de 144 MHz. Radioamatorii din Elveția și cei din străinătate trebuie să efectueze legături cu o stație din fiecare din cele 26 cantoane pe o bandă de frecvență mai mare de 144 MHz.

Legături prin intermediul stațiilor de releu, sateliți, etc, nu vor fi recunoscute. Cărțile de confirmare QSL pot fi și cu indicative de apel diferit, dacă aceasta se datorește schimbării clasei de autorizare a titularului.

Radioamatorii străini vor efectua toate legăturile din aceeași țară DXCC.

Art.4 Diploma se conferă pentru următoarele moduri de emisie:

- telegrafie/telefonie (și mixt)
- telegrafie
- teleimprimator (RTTY)
- televiziune cu baleiaj lent (SSTV)

Contează numai legături în care petiționarul și stația corespondentă au folosit același mod de emisie și aceeași bandă de emisie.

Art.5 Din datele înscrise pe cartea de confirmare QSL ce se prezintă, va reieși QRA-ul (canton) al stației corespondente cu care s-a lucrat, cu precizie. Cărți de confirmare QSL de la stații portabile sau mobile la care lipsește nota privind QRA-ul provizoriu (temporar), nu vor fi luate în considerare.

Art.6 Cererea de diplomă va fi însoțită de cărțile de confirmare precum și cu o listă pe care se vor înscrie pentru fiecare legătură: poziția propriei stații (QRA), indicativul de apel și poziția (cantonul) stației corespondente, data și ora (UTC), banda de frecvență, modul de emisie.

Art.7 Prescurtarea cantoanelor este după cum urmează:

Zürich	ZH	Schaffhausen	SH
Uri	UR	St. Gallen	SG
Nidwalden	NW	Thurgau	TG
Freiburg	FR	Wallis	VS
Basel-Landschaft	BL	Jura	JU
Appenzell Innerrhoden	AI	Luzern	LU
Aargau	AG	Obwalden	OW
Waadt	VD	Zug	ZG
Genève	GE	Basel-Stadt	BS
Bern	BE	Appenzell-Ausser rhoden	AR
Schwyz	SZ	Graubünden	GR
Glarus	GL	Tessin	TI
Solothurn	SO	Neuenburg	NE

Art.8 Diploma HELVETIA: unde scurte: Kurt Bindschedler (HB9MX), Strahleggweg 28, 8400 Wilerthür — VHF/UHF: Niklaus Zinsstag (HB9DDZ), Postfach 651, 4147 Aesch BL.

DIPLOME

Golden City Award

QSO cu 15 stații din Johannesburg, sau din regiunea Johannesburg după data de 30 mai 1960, rs(t) nu mai mic de 33(9)
5 IRC + GCR list la: JOHANNESBURG AMATEUR RADIO CLUB, P.O. Box: 807, HOUGHTON, 2041 R.S.A.

Golden City DX Net, în fiecare duminică între 19-20 UTC, pe 14.240 net control ZS6HZ.

Key Award

La această diplomă sînt necesare 100 QSO-uri cu stații din U.K., în timpul QSO-ului se solicită stației prefixul telefonic (National telephone code, area code), a localității respective (ex. London are 071 și 081, Birmingham 021, Edinburgh 031, Belfast 0232), există peste 4000 de coduri de acest fel.

Moduri de lucru AM, FM, SSB, CW indiferent banda. Nu sînt necesare QSL-urile doar LOG — extract. Costul diplomei 5\$ sau echivalent în IRC. La: The Award Manager, Willenhall & District ARS. P.O.Box: 252, Willenhall, West Midlands, WV13 3WW England.

HL award (HLA)

Se eliberează atît stațiilor de emisie cît și celor de recepție care sînt în posesia a unui anumit număr de QSL-uri diferite din HL (cu excepția HL9, care nu sînt acceptate).

Se eliberează pe clase după numărul de QSL-uri primite.

Clasa K — 5 QSL

Clasa O — 10 QSL

Clasa R — 20 QSL

Clasa E — 30 QSL

Clasa A — 50 QSL

Se includ și QSL-urile lingă cerere + 8 IRC-uri.

All Korea Award (AKA)

Cîte un QSL din fiecare district din Korea (HL1, 2, 3, 4, 5, 8 și 0)

Necesar: Cerere + QSL + 8 IRC

Amsterdam DX Certificate (A DX C)

Se eliberează pentru legături cu 10 membri ai A DX Club, după data de 01 Ian. 1957, oricare mod de lucru și orice bandă.

La membrii clubului apare specificat pe QSL, A DX Club Member sau, "Valid for A DX C".

Necesar: Cerere + log extract semnat de 2 radioamatori sau responsabil de diplome + 6IRC se trimite la: ADXC Club, P.O. Box 9, 1000 AA — Amsterdam, THE NETHERLANDS.

OE 9 CW AWARD

Sînt necesare 9 QSO-uri în cel puțin două benzi cu stații OE9, după 01.01.1984. QSO-urile efectuate în 1,8 și 3,5 MHz contează dublu.

GCR și 10 IRC se trimit la OE9BBH, Helmut Boehler, Kerherstrasse 12a A 6900 Bregenz Austria.

DIPLOME 56

Sînt necesare 5 QSO-uri în benzile de US sau 3 QSO într-o singură bandă cu stații din departamentul 56. Cererea și 15 IRC se vor trimite la F8ST A. Hangard 8. Le Net — 56730 Saint Gildas de Rhuy, France.

W—SM—M

Se vor lucra 10 stații SM în 10 m; 20 în 20 m etc. Trebuie incluse toate districtele SM (1-7 și Ø). Lista și echivalentul a 2\$ se trimite la SK1QR Box 237, S-620 34 LARBRO, Sweden.

YO3APG

tradus YO6BTY

Memorialul HENRI COANDĂ după 15 ediții

Fără a insista asupra zestrei științifice pe care ing. și savantul român HENRI COANDĂ (1886–1972) a lăsat-o întregii omeniri, mă rezum la o enumerare succintă a câtorva sintagme de referință, cunoscute de altfel și în lumea radioamatorilor: construirea primului avion cu reacție din lume, proiectarea mai multor tipuri de avioane cunoscute sub numele BRISTOL-COANDĂ, descoperirea efectului care-i poartă numele și realizarea a numeroase aplicații în variate domenii ale tehnicii. Nu putem însă renunța la inserarea în rândurile de față a celebrilor sale cuvinte: „Ce noroc ar avea omenirea dacă ar exista multe nații care să-i fi adus — față de numărul de locuitori, atât cât i-a adus nația română în ultimii 120 de ani. . .”

Revenit pe pământul străbun al spațiului nostru mioritic, avea să mărturisească la tribuna Academiei Române: „E util să nu omiteți că și oamenii de știință, cei ce aparțin așa-zisei lumi rigide, solare a tehnicii, pot fi și ei poeți și se cuvine chiar ca ei să facă poezie. . .” Și cum mulți radioamatori și-au pus firese întrebarea — ce filiație există între Coandă și plaiurile dimbovițene? — voi încerca să le explic suportul moral al comemorării personalității sale, inițiată în județul Dimbovița.

Țirgoviștea și împrejurimile au generat primii noștri poeți; leagănul limbii literare românești și al cărții tipărite prin strădania meșterului tipograf Coresi, tot aici își are obârșia. Și dacă H. Coandă a construit și pilotat primul avion cu reacție (1910), peste o jumătate de veac firul natural al Ialomiței va uni în chip fericit pasiunea a doi împătmiți aeromodeliști din Țirgoviște și Pucioasa: prof. Radu N. Ion și maestrul Dumitru Diaconescu. Ei se află printre primii constructori de rachetomodele competitive din România — animatorii asociațiilor ASTRONAUTICA și ȘTIINȚA. Radu N. Ion, actualul dirigiuitor al învățământului dimbovițean, a devenit multiplu campion mondial la rachetomodelism, membru al Comisiei Naționale de Astronautică și editorul primei reviste de specialitate din Europa. Răspunsul afirmativ al savantului Coandă de a participa la inaugurarea muzeului ARIPI ROMÂNEȘTI din Pucioasa, nu s-a realizat datorită trecerii sale în amintirea posterității. . .

Așadar, începând cu 1977, inițiativa susținerii memorialului a devenit realitate la care au subscris și radioamatorii din Pucioasa alături de ceilalți dimbovițeni. Inițial s-au lansat concursul de unde scurte CUPA HENRI COANDĂ și diploma memorială cu același nume. Ulterior, din 1984 s-a desfășurat și concursul de radiotelegrafie sală rezervat copiilor pînă la 14 ani — premieră în domeniu, exceptînd calendarul oficial al F.R.R. După cum vedeți, o paletă bogată în confruntări pe firmamentul pasiunii noastre comune.

DIPLOMA MEMORIALĂ HENRI COANDĂ este eliberată radioamatorilor YO care în timpul concursului din banda de 80 m realizează cel puțin 5 legături (recepții) cu stații din județul Dimbovița. Managerul diplomei (semnatarul acestor rînduri) a expediat pînă în prezent un număr de 685 de exemplare, incluzînd și cererile din acest an. Primul solicitant a fost YO6BJV din județul Mureș, iar ultimul YO3BWK. Primirea, evidența, expedierea și mai ales tipărirea diplomei au însemnat eforturi personale deosebite pe care mai puțini le înțeleg. A iniția înseamnă a te implica nemijlocit, a trece peste multe bariere și în cele din urmă a avea numai o satisfacție morală ce poate constitui nu un capital benefic, cum gîndesc unii, ci mai degrabă un exemplu de sacrificiu individual în folosul obștii. Este, dacă vreți, ceea ce au făcut și fac mulți prieteni de-al noștri ca Andi, Adrian, Costi, Dan, Ilie, Lix, Pit, Radu, Sile, Vasile, etc. și alții alții al căror nume îmi scapă sau care nu mai răspund la clasicul apel general. . .

CONCURSUL INTERJUDEȚEAN DE RADIOTELEGRAFIE SALĂ desfășurat pînă în 1989 a adunat la startul probelor de recepție viteză și transmitere viteză, în medie, 30 de concurenți anual. În decurionul premontan al stațiunii Pucioasa, speranțele telegrafiei din județele AG, BC, BR, BZ, BV, CL, DB, GL, GR, IS, OT, PH, TR, VS s-au confruntat cu secunde și semnalele morse în condiții tehnice moderne, aspirînd la performanțe deosebite. Ailincăi A., Merlușcă C., Rudeanu A., Rudeanu C., Iliescu C., Brencu A., Vulpescu M., Ispas H., Covrig A., Raiciu D., Pițigoi I., Rusu C., Cobianu

I., Prunache S., au fost în atenția selecționerilor echipei naționale, mulți dintre ei depășind astăzi virtuale trepte ale măiestriei. Păcat însă că această confruntare-preambul a campionatelor federației, din motive financiare, a intrat într-un regretabil QRT.

CUPA HENRI COANDĂ, concurs de unde scurte susținut anual de la inițiere, a evidențiat o participare alternativă între 60 și 100 de stații de emisie-recepție. Regulamentul de desfășurare, redactat după prevederile cadru ale campionatului (cw și ph) a consemnat în clasamentele anuale înțietatea județelor DB, BV, CS, PH, GL și municipiului București. În acest an și-au semnalat prezența în bandă 65 de stații, cărora și pe această cale le mulțumim pentru participare. La 7 iunie a.c. se împlinesc 105 ani de la nașterea lui Henri Coandă și 15 ani de la lansarea „în memoriam” a concursului și diplomei jubiliare, date care mi-au sugerat un adagio în finalul acestor consemnări găzduite cu generozitate de mult dorita noastră revistă. Aprecierile unor pasionați care au fost, sînt și vor fi peste ani, mărturii de suflet pentru cei ce ne vor urma și pe care Cartea de Onoare a CLUBULUI COPIILOR din Pucioasa le păstrează cu adîncă prețuire sînt demne de încredințat literei de plumb:

ELIE CARAFOLI, academician — „Fie ca această inițiativă să constituie o treaptă durabilă spre noi succese în abondanță în perspectivă a creativității și inventivității românești”.

DUMITRU PRUNARIU, cosmonaut: „Doresc să-mi exprim satisfacția și bucuria pentru interesul tot mai crescut pe care-l manifestă tineretul nostru pentru păstrarea tradițiilor naționale”.

GEORGE CRAIU, maestru internațional — „Cu multă admirație pentru realizarea fericitei îmbinări între aeromodelism și radioamatorism”.

ADRIAN SINITARU, maestru internațional — „Apreciez frumoasa inițiativă de a se fi organizat Memorialul Henri Coandă în radioamatorism, ca dovadă a fructuoasei colaborări dintre cele două sporturi aplicative”.

MANEA JANETA, MANCIU MIHAI, maeștri ai sportului — „Aeromodelism. . . îndemînare, cutezanță. . . Radioamatorism. . . inteligență, perseverență autodepășire. . . și amîndouă spre noi culmi ale cunoașterii. Se poate oare spune totul?”

PETHEU IULIAN maestru al sportului — „Așa cum pasiunea naște pasiuni grupul nostru de entuziaști radioamatori apreciază din toată inima pe acești oameni minunați și mașinile lor zburătoare.”

CRISTIAN ȚOPESCU, crainic sportiv — „Se spune că vizitele cele mai plăcute sînt scurte. În cazul nostru am fi preferat să fi stat mai mult aici pentru a afla tot ceea ce este interesant despre munca unor pasionați în fața cărora, așa cum se spune, ne scoatem palaria! Admirație și respect.”

Quod erat demonstrandum!

Mircea Bădoiu, YO9AGI

QSL MANAGER

3C1EA — EA4CJA	3D2JH — KF7PG	4K1B — UA1ADQ	4U1UN — NA2K
5R8JD — F6PNU	5U7FP — F6PNU	5W1HM — JH4IFF	5Z4DU — KE4DA
6W1QB — DK3NP	6W7FZ — DK6ZZ	7J7AAU — K3EST	7P8EN — Z55BK
7Q7RM — K6K11	7Q7XB — LA7XB	7X7KG — YA5ME	7Z1AB — WB2WOW
9H1EL — LA2TA	9H1FB — NSAPW	9H1XX — DL2GBT	9J2FR — I2ZZU
9LIUS — WA8JOC	9M6HF — WE2K	A25AL — G4RUL	A35XK — WA6ZEF
BZ4RCC — BY4WNG	CR1BI — CT1CJ	CW0W — CX4CR	FK0BO — F6HKA
FK8FU — NA5U	FO0IGS — F6EEM	FO4NR — F6ELE	FO5FO — F2BS
FW0DD — FK8DD	FW0ET — FK8DD	HD2IG — HC2AQ	H18A — JA5DQH
HL3AP — HL5AP	HL9EP — K0VZR	J39BS — WB2LCH	JW0GB — WB4ZBI
KC6CQ — VE3JDO	KC6CW — JA2NQG	KC6GV — LA2GV	KC6MM — VE3JDO
KE9ADU3 — WB9YX	VOX3SG — LA5NM	OX3XR — OZ3PZ	P29CH — KE9ES
S79NBD — JG1NBD	S79X — JA1ARF	ST2YD — F6AJA	SV0HS — DJ8MT
T20AA — NSFJL	T32Z — N7YL	TE10E — T14SU	T175S — T14SU
TU2PA — KE0LS	TU2QW — F2CQW	TU90A — F6PNU	V47NXX — KB2XR
V51NF — ZS3N	V63AN — JA2NQG	V73BL — WB4CSK	VP3P — WN5A
VP5V — WN5A	VP8BX — W9ARV	VQ9CQ — KA6V	VQ8SS — KA6V
VS6CM — W0JLC	VS6CT — KA6V	YB0ARC — KA6V	YI0AMH — KF7PG
YJ8RN — N9DKU	ZD8CUE — G4ZVJ	ZK1XK — WA6ZEF	ZK3KM — JR30IH
ZL0AIC — HB9AAA	ZS8MI — ZS5AEN	601YNJI — F6AJA	9H3KE — PA0PAN
9H3MS — PA2HEM	9Q5SL — DL8DF		

DX INFO

Nu o singură dată s-a reproșat că în revistă noutățile sînt de fapt lucruri deja cunoscute, care nu vin să aducă știri deosebite. Așa este! Dar procesarea și realizarea tehnică a revistei necesită timp, între 30-45 zile înainte. În aceste condiții noutățile la data introducerii în fabricație pot să apară ca informații perimate, tot așa cum unele nu se confirmă.

Pentru cei care sînt adevărați vînători de DX-uri banda este locul unde se află ultimele știri în care scop cu părere de rău trebuie să deziluzionez pe cei care vor știți „pe tavă”. Noutățile se află pierzînd multe ore cu urechile ciulite în bandă, cu răbdare, cu mulți prieteni, dînd și primind informații.

Și acum să vedem ce s-a mai întîmplat în benzil!

Noutăți DXCC:

* DXCC a acceptat ca țară nouă **Penguin Isl.** (în Atlantic, dependente de RSA) în baza criteriului 3A din regulamentul DXCC. QSL-urile pentru această țară sînt acceptate de la data de 01 septembrie 1991. Stații acceptate: ZS9A/1, ZS9Z/1, ZS9AAA/1, DK9KX/ZS1, DL8CM/ZS1.

* În baza documentelor prezentate ARRL a acceptat ca expediția în XZ să fie valabilă. Romeo Stepanenco & Co are autorizație, care acum este recunoscută și de ARRL, vor face ca DXpediția să aibă o „greutate” aparte!

Deci să ciulim urechile pentru Myanmar (Burma)!!

Comitetul DXCC al ARRL a acceptat recomandarea DXAC și anume: Coreea de Nord îndeplinește condițiile de la punctul 1 din criteriile de țară a ARRL. Coreea de Nord va fi adăugată la lista DXCC numai după prima activitate legală. Coreea de pe lista actuală va rămîne în continuare sub denumirea de Coreea de Sud.

* Pentru QSO cu C21NI de la începutul lunii iunie '91 QSL via KØHGW * QSL pentru D2ACA via LZ2DF, iar D2/RT5UY și D2/UT4UM la home call * XV2A a fost operat/QSL de JJITBB * YJØNX operat de JM1CAX. QSL via VK2FCA * TJ1MR via F6FNU * YAØRR în RTTY QSL via Box 300, Odessa 270000, Ucraina, URSS * 4S7RM via Box 840, Colombo, Sri Lanka * OH2AP/OJØ a fost QRV din Market Reef? * W2USA este o stație din zona golfului * ITU a alocat Thailande și următoarele prefixe E2A-E2Z * 9U5BZU Larry cere QSL via home call G4BZU * WA1IIML a operat ZF2QJ/8 QSL home call * 9M6ET QSL via WB2KXA * A auzit cineva ZA operat de italieni? Zice-se că pe 11 iulie ar fi fost QRV! * Alți italieni se pregătesc pentru YA. Call YAØAS sau T6AS? QSL via IT9AZS * EA se pregătesc pentru 3CØ în Pagalu Isl (pentru august) * FR5ZU cochetează cu /G și /T * FH5EJ foarte activ (în benzile noi) * C9RTC cere QSL via Box 25, Mäppto * 3D2AG va fi fost activ din Rotuma? * VP8GSB din South Georgia: QSL via VK4MZ * Luni pe 21215 la 18.30 UTC VP8CDJ are sked cu managerul său GM4LKO * În Ucraina s-a dat prefixul UR * O echipă va fi în South Shetland în decembrie (începînd cu data de 6 pînă la 20). Așa organizare mai zic și eu. Să așteptăm! * K1CC va folosi diverse prefixe în Polonia SO2CC, SO3CC, SO5CC, SO9CC. * Stațiile FO au folosit un prefix special FO814AA, FO514IW etc. * Celor care la începutul lunii iunie au vrut să arunce receptoarele putem să-i liniștim că de vină a fost soarele și că circuitele de intrare între timp și-au revenit. Oricum activitatea soarelui a avut un maxim ceea ce mai amintește pămîntenilor că mai depind și de alții! * Văzute în RTTY: FK8BG, 5Z4BI, SN0JP, 9X5LJ, TA3D, FM5DN, T77FT, RI8BP, 8Q7PY, HH2LT, 5N8ALE, 9Y4VU, FR5DL, 7Q7LA, W2USA, 5V7DP, TJ1MR, SV5TS, VP5DM, OD5NG, 9K2EC, pe lingă nenumărații EU * În București este în stare de testare un digipeater. El este activ pe 145.225 FM cu 1200 bauds. Din păcate nu are cine să-l folosească. Funcționează ireproșabil! * YO9C a împlinit vîrsta de un an. În această perioadă au trecut multe prin el. Dar au trecut și „unii” pe lingă el. Neputîndu-se apăra a fost molest! „Doctorii” au avut nevoie de mai multe bride și suduri pentru a-l face din nou apt de „muncă”. Mulțumim „doctorilor”! Să participăm cu toții la aniversare. LA MULȚI ANI! * YO3D „fratele” lui C din București participă și el la trafic. L-a auzit tocmăi pe YO4AUL de la Constanța. * În LZ funcționează două repetitoare: R1 pe Vitoșca, R2 pe Botev * În Istanbul este QRV un repetitor pe R5 (145125 intrare — 145725 ieșire) * Se apropie luna august cu concursurile YO!

YO3JW

QRM

* În vederea participării la SIMPO '91, se va lua legătura cu YO4BBH, Lesovici Dumitru, căsuța poștală 87; 8800 TULCEA 5. În programul simpozionului este inclusă și o excursie în Deltă. Preț estimativ — 1.100 lei. Informații suplimentare în fiecare zi de vineri la QTC, precum și în numărul viitor al revistei.

Radioamatorii din YO3 care doresc să participe la simpozion, au la dispoziție un vagon CFR cu cușete (clasa II-a). Cei interesați vor lua legătura cu FRR sau cu YO3YU.

* Din ziua de 11 august (22.00 UTC) pînă pe 12 august (04.00 UTC) va avea loc un concurs Meteor Scatter (CW și SSB) în banda de 6 metri (50,130-50,300 MHz). Concursul este organizat de radioamatorii din SM7.

* IK2GSO va lucra între 15 și 19 august din insula S. Antioca (IMØ), QTH — JM 48.

* În zilele de 3 și 4 august va avea loc, după cum se cunoaște, Campionatul Internațional de Unde Scurte al României. Rugăm șefii radiocluburilor să asigure o reprezentare onorabilă a tuturor județelor.

* Radioamatorii pasionați de traficul UUS vor putea lucra în ziua de 4 august (7.090-17.00 UTC) în concursul Alpe Adria, concurs organizat de radioamatorii din Austria, Italia și Iugoslavia. Se poate lucra CW și SSB în intervalul: 144-144,6 MHz. Se transmite RS(T) + număr QSO + QTH locator. Se acordă 1 pt/km. Logurile se trimit în acest an în Austria.

Radioamatorii din Arad sînt rugați cu insistență de colegii lor din țară să confirme legăturile efectuate în ultimii ani.

* Rugăm pe toți radioamatorii care au reușit să realizeze o serie de îmbunătățiri la transceiverul A 412 să ne anunțe la FRR, întrucît dorim să le publicăm într-un număr special al revistei. Dotarea tehnică a stațiilor noastre va continua să rămînă o problemă dificilă și importantă și din această cauză trebuie să impulsăm construcția de transceivere A 412. În aceeași ordine de idei, rugăm pe radioamatorii constructori care au realizat transceivere performante de UUS să ia legătura cu FRR în vederea publicării documentațiilor, realizării de cablaje imprimate și a generalizării în rîndul amatorilor.

* Începînd din toamnă, sperăm să reușim, să realizăm transmiterea săptămînală a unor emisiuni conținînd radiograme morse. Radiogramele conținînd text clar și combinat se vor transmite la viteze diferite pentru a ajuta atît pe începători cît și pe cei avansați în însușirea alfabetului Morse.

* Începînd cu 17 mai 1991 în Mozambic (C9) a fost legalizată activitatea radioamatorilor. A fost semnalat deja C91TDM operat de Silvio (C9RTC) și de un operator suedez, pe nume Kurt. SM7DZZ așteaptă licență pentru această țară.

* SV2ASP/A — călugărul Apollo — apare deseori în Net-ul lui Daniel (PT7BI) pe 28.530 MHz.

* În zilele de 17 august (00.00 - 08.00 și 16.00 - 24.00 UTC) și 18 august (08.00 - 16.00 UTC) se va desfășura a 21-a ediție a concursului SARTG World Wide RTTY - organizat de Scandinavian Amateur Teleprinter Group. Se lucrează în benzile de US clasice (3,5; 7; 14; 21 și 28 MHz) transmițîndu-se RST + nr. QSO (001). Regulamentul detaliat la FRR sau la QTC.

* În ziua de 17 august în localitatea Hartha la cca 20 km S-W de Dresda, se va desfășura Campionatul de RGA al Germaniei. Informații suplimentare privind condițiile de participare și prețurile de masă și cazare se pot obține de la FRR.

* Rugăm pe cei care cunosc pe radioamatorii străini care au locuit sau activat cîndva în România, să ia legătura cu FRR, întrucît ne gîndim să publicăm o listă cu indicativul actual și numele acestora. Vrem să stringem relațiile cu aceștia și să instituim poate o diplomă.

* Pentru participarea la CUPA FRR-RTG și Cupa Galați (27-29 septembrie) se vor trimite comenzi ferme la RCJ Galați-Căsuța Poștală 82, 6200 Galați, pentru a se putea reține locuri la Cantina ABS.

* Adresa pentru CU QSL Bureau este: Box 211, Ilha Sao Miguel 9502 Azores, Portugal.

* Între 8 și 18 august va avea loc o expediție estoniano-suedeză, în care se va lucra în principal în MS. Indicativul utilizat: ESØSM și frecvența 144, 177 MHz.

YO3APG

FT Fabrica de Timbre sa

Str. Fabrica de chibrituri 28
75221 București

EXECUTĂ:

Felicitări, cărți poștale, ilustra-
te, calendare de buzunar și de
perete, prospecte în culori, ac-
țiuni și alte lucrări pe speci-
fic.

Telefon: 23.50.50 (Centrala)
23.28.90 (Director)
41.22.68 (Inginer șef)



MICA PUBLICITATE

- * Caut: program RTTY pentru C 64; YO2BVC, tel 964/10643
- * Caut: Tuburi pentru FT 101; YO2LBN — Reșița
- * Caut: Cristal 22.000 kHz; YO8AEU 936/23358
- * Caut: Documentația tehnică pentru receptorul FR DX 500; FRR 90/22.02.89
- * Caut: Informații despre circuitul UL 1482; YO3YO 90/79.40.65



NOTĂ

Cu regret trebuie să aduc la cunoștința Dvs. un fapt nu tocmai plăcut. Prețul revistei se schimbă. Pentru abonați va fi de 30 lei, iar pentru cei ce vor dori s-o cumpere va fi de 35 lei.

În ciuda eforturilor de a păstra prețul acest lucru nu mai este posibil. Creșterea simbolică de la 10 la 15 lei nu a mai putut fi acoperită numai din reclame, astfel va trebui să ne „alinăm” la majorările tuturor publicațiilor. Sperăm că sîntem bine înțeleși și vom putea colabora în continuare.

Pentru cei care au plătit abonament, din această cauză, ultimul număr va fi în septembrie inclusiv. Pentru continuarea primirii se va trimite diferența în timp util (pînă la sfîrșitul lunii august).

Cei ce doresc să primească revista direct pe adresa personală vor trimite 2 lei/număr în plus.

Fabrica de timbre S.A.

fondat în 1872

ACHIZIȚIONEAZĂ

- Machete grafice pentru felicitări
- Diapozitive color (6x6) pentru calendare și felicitări

Prețurile de achiziție merg pînă la 1000 de lei, iar în funcție de tiraje realizate se acordă sume suplimentare.

Căutați-ne! Poate vă putem fi de folos!

75221 București, str. Fca de chibrituri 28

Relații suplimentare la telefon: 235050/120, 403137, 412268 fax: 410785

- * DISPONIBIL Rx US toate benzile — YO3-2231/B — 90.331066
- * DISPONIBIL memorii MMN 4116 — YO3FIE — 90.184260
- * DISPONIBIL scală digitală Txcvr și frecvențmetru (30 MHz) — 90.785870
- * DISPONIBIL Txcvr US Telefunken, Minixcvt (home made) și Rx EIØAK — YO3ALW — 90.107962
- * CAUT Rx Lorenz sau Telefunken multiband — 90.107962
- * VIND Filtru cuarț 8800 kHz (URSS) comutabil CW/SSB — YO2ALV — 964-16893

De la radioamatori pentru radioamatori!

RADIOAMATOR YO

APARIȚIE LUNARĂ

DISTRIBUIREA PRIN ABONAMENT LA

- radiocluburile județene pentru cei care locuiesc în zona acestora de deservire
- prin radiocluburi municipale, orașenești, sau pe adresa unui radioamator pentru localități cu număr mic de membri
- direct în localități cu un singur radioamator
- se găsește de vânzare

Opiniile exprimate reprezintă convingerile autorilor și ele nu reflectă în mod obligatoriu vederile editorului. Pentru informații suplimentare se poate adresa direct autorilor.

RADIOAMATOR YO editat de YO3JW

ABONAMENT ANUAL: 360 lei

Se trimite prin mandat poștal simplu pe adresa:

Fenyő Ștefan, CP 19—43, 74400 București 19, iar pe cuponul mandatului poștal se trece adresa unde să se trimită publicația.

Lei 35

INTELIGENȚA TEHNICII MODERNE PRIN

HESPER

ECHIPAMENT ȘI APARATURĂ HIDRAULICĂ

RAFINAMENTUL ȘI FORȚA REZOLVĂRII
PROBLEMELOR DUMNEAVOASTRĂ!

FIRMA NOASTRĂ DISPUNE DE PERSONAL TEHNIC DE ÎNALTĂ CALIFICARE PENTRU PROIECTAREA ȘI EXECUȚIA:

- ECHIPAMENTELOR HIDRAULICE
- INSTALAȚIILOR HIDRAULICE UNICAT
- CONFEȚIILOR METALICE DIVERSE
- INSTALAȚIILOR DE VID TEHNIC

UN SERVICIU RAPID ȘI EFICIENT VĂ STĂ LA DISPOZIȚIE!

Adresa: Str. Dr. C. Istrati Nr. 1
Sector 4, București
Tel: 23.19.10; 41.10.80
Telex: 11633; Fax: 23.76.87