

LA UN NOU ÎNCEPUT

La acest prag de Nou An, am plăcutul prilej de a saluta reparația revistei noastre, „Radiocomunicații și Radioamatorism”, într-o nouă formulă redacțională.

Un mit urban tenace afirmă că „nimeni nu este de neînlocuit”. Așa o fi, numai că unii, cei mai buni dintre noi, se dovedesc a fi greu, foarte greu de înlocuit. Este cazul regretatului nostru prieten și coleg, Vasile Ciobăniță – de la al cărui deces prematur iată, comemorăm un an. Timp de două decenii, YO3APG Vasile a fost sufletul revistei noastre, aducând-o la standarde publicistice și redacționale exemplare.

Menținerea, îmbogățirea acestei tradiții constituie prima și cea mai de seamă îndatorire a noii echipe redacționale, conduse de prof. univ. dr. Gheorghe Oproescu, care trebuie să pornească la drum pe deplin conștientă de rolul deosebit pe care revista noastră îl are în menținerea unității și coerenței mișcării de radioamatori din România.

În numele Consiliului de Administrație al Federației Române de Radioamatorism și al meu personal, vă urez, la acest nou început, succes deplin și cât mai multe împliniri!

Un An Nou fericit și LA MLȚI ANI!

Președintele FRR
Constantin Neacșu - YO3IRC



CUPRINS

La un nou început (YO3IRC Constantin Neacșu)	1
Competițiile lunii ianuarie Revista Radiocomunicații și radioamatorism – noul format al revistei (YO4BKM Gh. Oproescu-Tvi)	2
Întâlnirea de Sf. Ilie a radioamatorilor din YO Călimănești – Arutela, 20-22 iulie 2012 (YO7HUZ Nicu Almași)	3
Persoana misterioasă de lângă noi (YO4BKM Gh. Oproescu-Tavi)	5
Începuturile codului Q (YO4BKM Gh. Oproescu-Tavi)	7
Despre modurile digitale – 1 (YO4GKA Silviu Năstac)	10
Despre antenele radio – 1 (YO4BKM Gh. Oproescu-Tavi)	12
Cupa minorităților – regulament	15
Clasamente la competiții interne și externe	23
Comunicări	27
	31

Coperta 1. Întâlnirea de Sfântul Ilie 2012 a radioamatorilor YO, Arutela 20-22 iulie 2012	1
Coperta 2. La C.S.R.J. Brăila (YO4KAK) QSL-urile sunt pregătite de expediere.	2
Coperta 3. V. Ciobăniță YO3APG la întâlnirea de la Călimănești – Arutela de Sf. Ilie, 2009	3
Coperta 4. Arcul de Triumf, București 01.12.2012.	5

RADIOCOMUNICAȚII ȘI RADIOAMATORISM 07/12

Publicație editată de FRR. P.O. Box 22-50 RO-014780
București tlf/fax: 021-315.55.75, 0722-283.499
e-mail: yo3kaa@allnet.ro www.hamradio.ro

Colectivul de redacție:
YO4BKM Gheorghe Oproescu – Tavi
YO3HBN Tudor Păcuraru
YO4SCY Victor Shillinger
YO7HUZ Nicu Almași
YO3CCC Nini Vasilescu
YO4GKA Silviu Marian Nastac

Tipărit la Apărut.....
Preț: lei, ISSN 1222.9385

COMPETITIILE LUNII IANUARIE

CONCURSUL “LA MULȚI ANI YO”

Organizator: Un grup de radioamatori din Bucuresti împreună cu FRR.

Desfasurare 2 ianuarie în două etape:

etapa I: 14-15 UTC; etapa a II-a: 15-16 UTC

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

La sedinta Consiliului de Administratie al FRR din 14 decembrie 2005 s-a luat decizia limitarii puterii maxime de emisie la 100W in acest concurs

Categorii de participare: O singură categorie care cuprinde pe toti concurentii

Controale: RS + cod din trei cifre + prescurtare judet/BU/NY pentru organizatori

La primul QSO codul se compune: prima cifră din indicativ + vârsta în ani împliniti

La legătura următoare se transmite codul receptionat la legătura precedentă

Punctaj: 1 QSO valabil = 2 pct

Multiplicator: In fiecare etapă fiecare judet + fiecare statie organizatoare (NY)

Notă: In fiecare etapă cu o statie se poate lucra o singură dată. Pentru a figura în clasament trebuie să se efectueze minim 20 QSO care să fie regăsite în fisele corespondentilor

Scor final: Suma punctelor din legături x suma multiplicatorilor din cele două etape

Termen/adresa 15 ianuarie la: FRR La multi ani YO, CP 22-50, 014780 Bucuresti 22

E-mail: lmayo@hamradio.ro

CUPA MUNICIPIULUI CAMPINA

SCOP – Stimularea interesului și motivarea noilor autorizati, precum și a radioamatorilor care nu au statii personale de a participa la concursuri.

DATA/ORE – Cea mai apropiata zi de LUNI de la Atestarea documentara a Campinei (8 IAN 1503), in doua etape: 15-16;16-17 UTC

FRECVENTE/MOD 3665 – 3765 MHz/SSB și 3510 – 3560 MHz/CW. Cu o statie se poate lucra atat in SSB cat și in CW, in fiecare etapa, pe segmentul de banda mentionat.

CATEGORII de participare:

A - Statii „TANDEM” sau grupuri cu numar NELIMITAT de operatori

B - JUNIORI cu varsta sub 18 ani inclusiv, la data concursului.

C - SENIORI cu varsta de peste 18 ani

D - STATII din afara tarii

E - STATII apartinand ARMC (As.Radioclubul Municipal Campina – YO9KPB)

F – SWL (receptori)

Obs. Notiunea de “tandem” (alegoric) s-a introdus in ideea de a permite sa participe de la aceeasi statie a unui numar cat mai mare de operatori, mai ales acelora care n-au indraznit inca sa apara in concursuri și a celor care nu au statii. Acestia pot lucra de la un radioclub sau de la o alta statie personala in nume propriu /portabil, toti laolalta alcatuind o echipa („tandem”).

Numele echipei (este recomandat) sa fie sub forma alegorica Exemple din editiile anterioare:,”Ciocoi vechi și noi”,,”Cei trei cu muschii tari”,,”Ali Baba și cei 7 pitici”,,”Stan & Stan (fara Bran)”,,”Tzapul cu 3 iede”, “Gasca ROM-ilor”etc.

CONTROALE: RS, RST plus cifra din indicativ, plus varsta, iar senioarele YL,XYL pot transmite in loc de varsta ØØ (zero, zero) Junioarele vor transmite varsta reala.

PUNCTAJ: statiile de la categoria B acorda 2 p-cte in SSB și 4 in CW.

Celelalte categorii acorda 1 pct., respective 2 p-cte. Nu exista multiplicator.

SCOR: suma punctelor din cele doua etape.

PREMII : Cupa Municipiului Campina se va acorda statiei sau “tandemului”cu cel mai mare scor. Primii 5 clasati la fiecare categorie vor primi diplome cu locul ocupat in concurs , iar toti ceilalti primesc diplome de participare.

Premii speciale și diplome constand in componente electronice, abonamente la revista “Radiocomunicatii și Radioamatorism” sem.I, precum și surprize.

Fisele de participare se vor trimite pana la 31 ian. 2011, data postei, la presedintele Radioclubului Municipal Campina – Lucian Baleanu (YO9IF), Str. Calea Doftanei nr.10,bl.C,sc.B,ap.2, 1005600-CAMPINA/PH sau format TEXT, DOC, EXCEL, CBR la: yo9kpb@yahoo.com sau lucianbaleanu@yahoo.com tel : 0724.100203, 0244.332218

REVISTA RADIOCOMUNICAȚII ȘI RADIOAMATORISM

Noul format al revistei

YO4BKM Gheorghe Oproescu Tavi
*Clubul Sportiv al Radioamatorilor
din Județul Brăila YO4KAK*
oproescu.gheorghe@yahoo.com



Revista are o întârziere de peste 8 luni. Din ce pricină, urmează a se stabili de către cine are atribuții în acest sens. Numărul de față, departe de a corespunde exigențelor, este o încercare de a o relansa și, totodată, de a-i da și o altă formă. Sperăm că în acest fel va putea oferi mai multe subiecte de publicat, față de care să manifeste interes cât mai mulți. În ce mă privește, calitatea mea în colectivul de redacție este interimară, până la preluarea revistei de profesioniști în jurnalism sportiv, ajutați cu materiale de noi toți.

Ca orice revistă de specialitate tehnică, adresată unui public foarte avizat, ea se alimentează în mare măsură cu materiale informative de la cei ce o utilizează și de la care se așteaptă o colaborare cât mai largă. Contăm pe mai departe pe sprijinul documentar al FRR prin comisiile de specialitate, cu referire la activitățile acestora. Iată și ce formă propunem să oferim:

1. Copertile vor fi realizate conform unui model propus de conducerea FRR.

2. Pagina 1 sau 1-2: Editorial (de preferat cu fotografia autorului). Recomandăm ca editorialul să se axeze pe evenimente deodată care s-au petrecut sau se vor petrece în apropierea datei de apariție, pe aniversări ori comemorări și va fi scris de o personalitate din domeniul evenimentului respectiv.

3. Pagina 2: Cuprins, colectivul de redacție. În continuare, de la pagina 2 până la pagina 4, „Scurte și ultracurte” (se poate numi și „scurtissime”, „telegrafice” etc), din care obligatoriu calendar de propagare, calendar competițional până la următoarea apariție, expediții, eventuale modificări de regulamente. La acest prim număr s-ar putea ca acestea să cam lipsească, așteptăm materiale de la cititori sau de la cluburi, asociații etc.

4. Începând cu pagina 5 (eventual 3, în caz de prea puțin material), articole pe următoarele tematici permanente, clar delimitate în revistă:

a. **Construcții** realizate de radioamatori.

b. **Lecții** pentru radioamatori. Aici ar fi foarte benefice lecțiile sub formă de serial, mergând până

la 10 articole sau mai multe, pe teme diferite precum surse, radioreceptoare, radioemițătoare, antene, moduri de lucru și tehnici de codare-decodare (de ex. cum se codează RTTY, BPSK, SSTV etc), software etc. Acestea din urmă vor facilita înțelegerea și operarea de echipamente și softuri care folosesc astfel de tehnici.

c. **Testări** de echipamente. Vor fi prezentate cât mai pe larg performanțele și lipsurile diverselor echipamente, consemnate de deținătorii lor ca urmare a exploatării pe anumite durate. Pe lângă performanțele de lucru (sensibilitate, selectivitate, putere, manevrabilitate) recomandăm ca, în materialul trimis spre publicare, să se pună accent și pe mentenanță, chiar cu destul de multe detalii, inclusiv sursele de aprovizionare cu piese de schimb.

d. **Participări** la competiții, simpozioane sau expediții. Întâmplări, păreri, recomandări.

e. **Preluări** din publicațiile străine. Se vor face reproduceri integrale sau fragmentare, după cum se cade de acord cu editorul sau autorul.

f. **Radioul** acum 100 de ani. Pentru comparație aduc drept exemplu, ușor de înțeles pentru cine a fost interesat pe vremuri sau are și acum colecția revistei „Lumea”, serialul care apărea sub titlul „Bucureștiul acum 50 de ani”.

Dacă ne amintim că Marconi a făcut prima legătură radio peste Canalul Mânecii în 1899 și prima legătură peste Atlantic în 1901, epoca de acum 100 de ani este contemporană cu începuturile radiocomunicațiilor. În 1912 a avut loc prima Conferință Internațională unde s-a adoptat codul Q, norme de trafic etc. Se găsește destul material de scris, numai eu dețin sute de pagini.

g. **Profil.** Alternativ, fiecare județ va realiza cca 2 pagini cu prezentarea radioamatorului – sau clubului, echipei etc – care se detașează prin activitate.

h. **Alte** articole care nu se încadrează într-o tematică permanentă (comunicări din partea FRR, aniversări sau comemorări altele decât cele din

editorial, noutăți editoriale cu scurte recenzii, propuneri privind regulamente în vigoare, noutăți în componente electronice cu detalii etc).

i. **Clasamente** ale competițiilor organizate de FRR și cluburile afiliate.

j. **Lista** indicativelor adăugate sau anulate de ANCOM.

k. **Poșta** redacției. Aici se vor publica puncte de vedere ale cititorilor, dreptul la replică pentru autori, explicații ale redacției privind acceptarea sau respingerea de lucrări, alte comunicări ale redacției.

4. Pagini de mică publicitate, altele decât copertile, la dispoziția tuturor beneficiarilor revistei.

5. Toate articolele de la punctul 4.a. la 4.h. vor avea un format unic, care va fi descris mai jos și vor fi, de preferat, însoțite de fotografia autorului sau autorilor. La articole se poate atașa și un scurt CV despre autor sau autori (max 150 de cuvinte la un loc), nu axat neapărat cu activitatea de radioamator, mai ales dacă autorul nu este „de-al nostru”.

6. Toate articolele de autor vor avea obligatoriu indicată bibliografia.

Formatul de tehnoredactare

Fișier tip .doc

Page Setup: Paper: A4 Margins: Top, Bottom, Left, Right 0.5” , orientation Portrait, Gutter: 0

Titlul: font 18 Elephant, cu litere mari și mici, după caz, pe primul rând al paginii, centrat.

Un spațiu de 6 puncte.

Autorul (autorii) și indicativul: font 12 Times New Roman, bold, cu litere mari și mici, aliniat dreapta, la un rând. Sub fiecare autor se va scrie cu font 12, italic, clubul complet (nume, indicativul stației colective), adresa de E-mail a autorului.

Se recomandă un scurt rezumat pe maxim 6 rânduri, font 11 Times New Roman, regular, Tab 0,3”, justufy. Între autori și între autori și rezumat se lasă un spațiu de 6 puncte.

Conținutul articolului: 2 coloane, distanța dintre coloane 6mm (cca 0,3”), font 12 Times New Roman, regular, justify, aliniatale la Tab 0,3”. Capitolele și subcapitolele vor fi alinate stânga cu Tab 0,3”, font 12 bold, litere mari. Capitolele și

Despre autor. *Inginer mecanic, doctor în științe tehnice. Născut în 1946 în Pătârlagele - Buzău, radioamator din februarie 1969. Prin natura serviciului a fost membru al radiocluburilor din Galați, Pitești, Brăila. A lucrat ca inginer în Intr. de Autoturisme din Pitești, Într. de motoare electrice din Pitești dar și în instituții de învățământ superior tehnic din București (asistent), Pitești (lector), Galați, Darmstadt-DL, Brăila (profesor). Din 2011 pensionar. Ca radioamator a fost pasionat de UUS și de construcții, abia cu 2 ani în urmă a achiziționat aparatură industrială SH. Specialist în modelarea proceselor dinamice pe calculatoare numerice, disciplină predată și la facultate, a exersat mult în programare elaborând afiș softuri de specialitate dar și pentru radioamatori. A fost editorul șef al Analelor Universității gălățene între 1995-2002. Este cunoscut și prin publicarea a 21 de manuale în 2 țări și peste 180 de lucrări în 11 țări.*

subcapitolele se numerotează cu numere arabe 1. 2. 3. sau 1.1. 1.2. etc. Între capitol și textul de deasupra se lasă un spațiu font 12.

Formulele: scrise cu editorul de ecuații, centrate, numerotate la extremitatea dreaptă a paginii între paranteze rotunde. Între formule și text se lasă câte un rând liber. Formulele lungi pot depăși spațiul unei coloane.

Desenele, diagramele: realizate cu editoare grafice sau scanate. Dacă articolul este opera unui autor cetățean român, înscrisurile din desen vor fi în limba română, chiar dacă scanarea s-a făcut după un desen în limbă străină. Scanarea sau schimbarea mărimii desenului (Size) pentru a se încadra în pagină nu trebuie să strice claritatea desenului, în caz contrar va trebui să fie refăcut. Desenele se numerotează Fig. 1 Fig. 2 cu font 12 Times New Roman, bold etc urmate de o scurtă descriere cu font 12 Times New Roman, italic, de exemplu **Fig. 1 Schema bloc a decodorului**. Desenele vor putea fi înconjurate de text sau vor fi izolate de text. Desenele mari pot depăși spațiul unei coloane.

Fotografiile: color (reproducerea se va face alb-negru) sau alb-negru cu o bună rezoluție (600dpi). La fotografiile de grup trebuie arătate identitățile persoanelor, fie pe fotografie, fie la descrierea ei. Fotografiile se numerotează **Foto1, Foto 2** etc cu aceleași caractere ca la desene.

Bibliografia va fi numerotată între paranteze pătrate și va cuprinde autorul (autorii) cu font 12 bold, titlul cărții sau articolului cu font 12 italic, titlul revistei, editurii revistei sau cărții, localitatea, ISSN sau ISBN, anul cu font 12 regular.

Ideal ar fi ca articolele să fie tehnoredactate de autori conform formatului indicat, dar se acceptă și în format electronic *.doc chiar dacă nu respectă toate setările de mai sus. Desenele pot fi și de mână, scanate cu minimum 600 dpi și trimise ca fișier separat. Articolele scrise pe hârtie nu se vor bucura de prioritate. Trimiterile la posta redacției sau mica publicitate vor fi în format electronic, dar se vor bucura de publicare și cele scrise pe hârtie.

PARTICIPĂRI

ÎNTÂLNIREA DE SFÂNTUL ILIE A RADIOAMATORILOR DIN YO

Călimănești – Arutela, 20-22 iulie 2012

YO7HUZ Nicu Almași
Radioclubul Cozia din
Râmnicu Vâlcea, YO7KRS
yo7huz@yahoo.com



După reuniunea din anul 2011 de la Horezu, am avut oarece străngeri de inimă și ne întrebam dacă trebuie să continuăm, să facem o tradiție din **Întâlnirea de Sfântul Ilie** și unde să o organizăm în acest an.

La sugestia multor radioamatori am decis ca locația întâlnirii din acest an să fie la Arutela acolo unde am mai avut trei reuniuni, în același camping de pe malul lacului Hidrocentralei Turnu.

Am descins la Arutela vineri dimineața, 22 iulie, subsemnatul Nicu Almași YO7HUZ, Adi Jidoveanu YO7HKR, Cristi Alexandrescu YO7HUY și Mugurel Creangă YO7GDB, cu „arme” și bagaje, adică cu echipamente, frigider, grătare, prelate pentru umbrare și alte lucruri și produse (Hi!) de pus în operă la reuniunea noastră.

Printre primii radioamatori sosiți la reuniune a fost Nini Vasilescu YO3CCC cu soția. Așa cum ne comunicase cu mult timp înainte au venit însoțiți de soția regretatului Vasile Ciobănița YO3APG, doamna Ciobănița și de fratele acesteia. Și, ca de obicei Nini a plecat în „recunoaștere” în zonă, reținând cu aparatul de fotografiat imagini pe care deja le putem vedea în albumul postat pe Radioamator.ro

Au venit la reuniunea de la Arutela, 35 de radioamatori, cei mai mulți încă de vineri. Dintre cei care au participat la Întâlnirea de Sfântul Ilie, amintim din YO3 pe: Ilie Matra YO3BBW, într-un fel amfitrion alături de noi al întâlnirii, înțelegeți de ce, Cristi Diaconu YO3GDI, Vasile Grosșiu YO3GON, Vasile Căpraru YO3AAJ, Ion Constantin YO3CCB, Marian Arădoaie YO3DIU, Eliodor Tanislav YO3AS și soția Elena Tanislav YO3ES, din Argeș: Augustin Preoteasa YO7AQF, Bogdan Ivanovici YO7GOV, Ion Vasilescu YO7FBS, Viorel Voican YO7HIE, din județul Olt: Marian Iancu YO7GPG, de la Tr. Severin Dorin Popa YO7DAQ iar din Agnita, jud Sibiu: Stelică Fuiorea YO6PEG; a fost reprezentată și Craiova, iar

din Vâlcea în afară de organizatori și familia Creangă YO7HKM și YO7GDG (adică

Dana și Relu), chiar dacă numai pentru câteva ore au fost mai mulți radioamatori din Râmnicu Vâlcea și Drăgășani.

Mulți radioamatori au venit cu soțiile astfel că numărul participanților la întâlnire a fost de peste 50 de persoane. Întâlnirea de la Arutela a fost onorată cu prezența de președintele Federației Române de Radioamatorism, general de brigadă (r) Constantin Neacșu YO3IRC care a venit împreună cu venerabilul Vasile Căpraru YO3AAJ.

Programul reuniunii a fost lejer, organizatorii având grijă să creeze mai degrabă cadrul necesar pentru o întâlnire prietenească decât impunerea unui program strict, evident cu obiective care oricum s-au atins în cele două zile cât au fost împreună, fiind suficient timp pentru discuții profesionale, talcioc, vizitarea stațiunii Călimănești-Căciulata, pentru pelerinaje la mănăstirile din apropiere și nu în ultimul rând pentru petrecere.

Sâmbătă dimineață după ce Președintele Radioclubului Cozia Râmnicu Vâlcea, Ioachim Jidoveanu YO7HKR, organizator al reuniunii, a adresat, oficial (Hi!) un salut participanților, au fost acordate diplome radioamatorilor din Vâlcea care au lucrat, acordând puncte pentru diploma “Radiscouting – Cercetașii României” și diplome de onoare “în semn de prietenie și mare prețuire” președintelui F.R.R. și următorilor radioamatori: Ilie Matra YO3BBW (unul din sponsorii radioclubului și sărbătorit la Arutela), Vasile Căpraru YO3AAJ (cu ocazia împlinirii vârstei de 80 de ani), Nini Vasilescu YO3CCC (a participat la toate intrunirile noastre de pana acum si de fiecare data a imortalizat aceste intruniri prin fotografiile realizate si puse pe site) și Ilie Mișa Breben

RADIOCOMUNICAȚII ȘI RADIOAMATORISM

YO2UW (pentru că a lucrat în toate acțiunile Radioclubului Cozia Râmnicu Vâlcea).

Întâlnirea radioamatorilor de la Călimănești – Arutela a fost mediatizată în presa locală (Monitorul de Vâlcea și EUROVÂLCEA-on-line) și la Radio România Internațional, reporterul Ovidiu Stângă efectuând o transmisiune în direct de la Arutela în cadrul emisiunii de știri de sâmbătă după-amiază.

Câte ceva despre condițiile de cazare, masă și petrecere. Cei mai mulți participanți au fost cazați în campingul Arutela în căsuțe și bungalouri dar au fost și radioamatori care au tras la motelurile și hotelurile din stațiunea Căciulata. Surprizele

culinare ale întâlnirii din acest an au fost gulașul preparat de echipa de la Agnita, Stelică Fuiorea YO6PEG și prietenul său Feri, vineri seara iar sâmbătă, fasolea cu costiță gătită de familia Matra (tatăl, fiul și prietena fiului) ajutați de participanții dornici să o vadă cât mai repede terminată, Hi!

Ne-am despărțit duminică cu aceleași simțământ dintotdeauna, că timpul a fost foarte scurt pentru că ar mai fi fost multe de vorbit și de petrecut dar și cu speranța unor reîntâlniri cât mai apropiate, cel mai târziu la Întâlnirea de Sfântul Ilie din 2013.

Un articol ocazionat de acest eveniment poate fi citit la adresa: <http://qsl.ro/nini/?q=node/99>



PERSOANA MISTERIOASA DE LÂNGA NOI

Gheorghe OPROESCU –Tavi, YO4BKM

La prima vedere este o persoană normală. Ba, chiar și la o inspecție mai amănunțită, tot nu distingî că ar avea ceva deosebit. Poate fi tânăr sau bătrîn, bărbat sau femeie, căsătorit sau burlac, de orice profesie, poate avea gusturi absolut obișnuite pentru orice, se poartă îngrijit sau dezordonat. Nimic nu îl deosebește de un anonim de pe stradă, din autobuz, din tren. O persoană absolut comună oriunde o întâlnești. Sau aproape oriunde o întâlnești. Fiindcă există o excepție, materializată printr-un colț din locuința sa de cele mai multe ori modest, de numai câțiva metri pătrați, adesea lipsit de confort, dar unde are pretenția să fie stăpînul absolut. Este altarul unde oficiază el. Nimeni străin nu are voie să atingă nici măcar praful care se adună cu timpul, nimeni nu are voie să facă ordine într-o harababură care pentru el reprezintă cea mai desăvârșită armonie. Și este suficient să pătrundă pe tărîmul ce-i aparține exclusiv pentru a nu mai arăta ca o persoană normală. Aici apasă butoane, sucește comutatoare, se aud fluierături, hârâieli, piuituri și orăcăieli, vorbește cu nimeni, îi răspunde un alt nimeni sau mai mulți deodată într-o limbă care nu se vorbește nicăieri pe glob, nu mai poate fi deranjat decât cu riscul să strici prietenia cu el pe veci. Este locul unde devine cu adevărat altcineva și are toate motivele să se simtă un adevărat stăpîn. Sufletul său se întinde pînă în capătul opus al Pamîntului, inima îi bate pînă dincolo de Ecuator și este pe bună dreptate conectat cerebral și chiar fiziologic cu toată suprafața planetei. Ba, de decenii bune, pipăie chiar și suprafața Lunii, ca să nu mai vorbesc de stațiile spațiale și alte corpuri sau fenomene cerești mai apropiate precum meteoriții ori aurorele polare. Dar ce se observă cel mai greu și numai după o lungă observare făcută mai mult cu inima decât cu ochii, este că oferă gratuit cel mai prețios lucru ce poate fi oferit, oferă prietenie și primește prietenie pe măsura cu care o oferă. Poate fi medic, avocat, tehnician, șofer, dar din acel colțșor al lui este cu adevărat prieten cu alți medici, avocați, tehnicieni, șoferi, ba chiar și cu prinți, regi, împărați adevărați cu care se tutuiește într-un mod în care chiar apropiați ai acestora nu-și pot permite. Unii dintre dv. ați recunoscut probabil pe vecinul de la a cărui fereastră pleacă niște sârme ce se înalță pe

case, pe copaci, pe stâlpi. Mai aveți și bănuiala că pe aceste sârme circulă, plecând din casa lui, niște curenți care uneori vă perturbă televizorul sau radioul, dar vorba noastră, românească: făptașul cu un păcat și păgubașul cu o mie. Și mai știți desigur că printr-o instalație, care de multe ori este opera mâinilor lui cel puțin parțial dacă nu în întregime, poate vorbi ca la radio oriunde în lume. Este RADIOAMATORUL. Denumirea sună aproape la fel oriunde pe glob, motivul fiind că pot fi întâlniți oriunde pe glob, ba chiar și în adîncul mărilor sau pe stațiile spațiale. De cînd există ei, ce fac ei și la ce sunt ei buni, încerc să lămuresc eu aici pe măsura priceperii mele, eu însumi radioamator de peste 40 de ani.

La granița dintre secolele XIX și XX câțiva indivizi pragmatici au încercat să tragă unele foloase din câteva experimente de laborator făcute de Heinrich Rudolf Hertz bazate pe niște ciudate ecuații descoperite de James Clerk Maxwell pe considerente pur teoretice. Adică să transmită semnale la distanță folosind niște ciudățeni numite de acum înainte unde radio sau unde hertziene. Doi dintre acești pragmatici au reușit efectiv: Aleksandr Popov în Rusia și Guglielmo Marconi în Anglia deși era italian. Marconi, care a îmbinat tehnica cu afacerile fondând prima companie de comunicații fără fir, a avut mai mult succes și reușește să facă în 1901 prima legătură radio peste Atlantic. Pe 18 ianuarie 1903 o stație radio tip Marconi din Massachusetts a transmis felicitările președintelui SUA Theodore Roosevelt către regele Angliei Edward VII cu ocazia apropiatei sale încoronări, marcând astfel folosirea radiocomunicațiilor pînă la nivel de șefi de state. Avantajele uriașe ale noii tehnici de comunicații au dus la dezvoltarea explozivă a acesteia, ceea ce a impus elaborarea de norme și reguli privind atribuirea de frecvențe și moduri de lucru, disciplina în comunicații, taxarea intersatatală a serviciului de radiocomunicații și altele. Tragedia Titanicului din 14/15 aprilie 1912 este în mare măsură și rezultatul aroganței cu care radiștii navei au tratat avertismentele transmise de nava Californian privind ghețarii din zonă. Iar Californian se afla la câțiva zeci de km de Titanic și putea veni în ajutor dar, după ce a fost grosolan

înjurat, radistul de pe Californian a închis stația și nu a mai recepționat semnalele de ajutor. Acest lucru a făcut ca în 1912 să se convoace prima conferință internațională a radiocomunicațiilor care a reglementat inclusiv traficul de urgență. Tehnica de pionierat de atunci a creat o impresie falsă, anume că legături la distanțe mari sunt posibile numai pe frecvențe foarte joase, traficul radio profesional făcându-se pe frecvențe ce nu treceau de 1MHz. Iar frecvențele superioare au fost lăsate spre experimentare celor care nu făceau acest lucru la modul profesional-comercial, adică tuturor amatorilor de trafic radio, numiți de atunci radioamatori. În 1913 se înființează primul radioclub din lume, ARRL (American Radio Relay League) condus de Hiram Percy Maxim. La 27 noiembrie 1923, americanii Schnell, Reinartz și Warner din Hartford realizează, timp de câteva ore, legături bilaterale cu francezul Deloy, din Nisa, pe frecvența de cca 2,72MHz, în condiții mult mai favorabile decât stațiile radio profesionale. Radioamatorii au descoperit astfel undele scurte, pe care le-au pus la dispoziția întregii lumi. În 1925, la Paris, ia ființă IARU (International Amateur Radio Union). În decembrie 1926 au loc primele transmisii de radioamator din România, cu trei ani înainte de a funcționa primul post public de radio. Deci radioamatorii, al căror statut este impus numai de faptul că nu desfășoară activitate comercială, au fost de la început primii în traficul radio. Au descoperit undele scurte, au pus în funcțiune stații radio înaintea celor comerciale și chiar și astăzi au realizări ce întrec realizările profesioniștilor. De exemplu sunt singurii care realizează în mod constant legături radio folosind Luna ca releu pasiv (reflector), ba au și proprii sateliți de radiocomunicații construiți și echipați tot de ei, fac curent comunicații prin reflexii pe meteoriți sau pe aurorele polare. Și, ca recunoaștere a meritelor lor, reglementări internaționale le permit să facă radiocomunicații pe frecvențele cele mai favorabile pentru legături la mare distanță.

Dar ce este și ce face un radioamator, la urma urmei? Poate că cea mai apropiată comparație este cu cea a automobilistului amator. Pentru a practica această activitate trebuie să dovedești, prin examene asemănătoare celor de la circulația rutieră, că ai cunoștințele teoretice și practice necesare. Există probe similare poligonului, sălii, traficului din oraș, acestea fiind radioelectronica, regulamente, trafic radio, protecția muncii, scris și oral. Comisiile sunt numite de o autoritate națională

în domeniu și eliberează licențe recunoscute internațional. Și cum permisul de conducere auto îți dă dreptul să conduci un automobil chiar dacă ești medic, avocat, rege sau prinț, la fel o licență de radioamator îți dă dreptul să construiești, să instalezi și să folosești un post de radio emisie-recepție. Iar undele radio nu se opresc la graniță. Deci printre cunoștințele de specialitate ale radioamatorului se numără și acel mod de a te înțelege cu oricine din toată lumea, fie el chinez, japonez, rus, american etc, folosind un cod foarte bogat cu care se poate exprima orice. De exemplu spunând „pse sry i qrl my xyl 4 8 tnx“ înseamnă „scuză-mă te rog, sunt ocupat, nevasta mă invită la masă, mulțumesc“. Cine poate înțelege că spunând „88“ transmiți dragoste și sărutări unui partener de sex opus? Sau cu „99“ îl dojenești destul de umilitor? Radioamatorii din toată lumea se identifică după un nume numit indicativ care se formează după aceeași logică ca numerele de la autovehicule. Nu se mai pune în coadă nici o particulă nobiliară, profesională sau de altă natură. Pentru România radioamatorii au indicativul compus din literele YO, urmate de o cifră (pentru Brăila, Vrancea, Galați, Constanța este 4) și de un set de 2 sau 3 litere alese la rând din alfabet. După ce un radioamator stabilește o legătură radio cu alt radioamator încep să stea la taclale. Mai întâi își spun numele pe care îl folosesc în trafic radio, de regulă numele mic sau o prescurtare a lui, ori o poreclă, ori ce crede că i se potrivește. Și poți discuta chiar cu suveranul Spaniei (este radioamator!), tu îi spui DR JUAN (adică dragă JUAN) ori OM (bătrâne), el îți zice DR GIGI sau altele la fel, fără dv, sire etc. Apoi fiecare descrie în detaliu cum îl aude pe celălalt. În continuare cei doi își prezintă aparatura cu care lucrează, planurile de viitor, starea vremii și, dacă au timp sau se cunosc de mai mult timp, pun la cale experimente, vizite, concedii, partide de pescuit sau ce îi mai preocupă. Nu este permis traficul comercial, adică nu se transmite muzică sau mesaje pentru neradioamatori. Nu sunt permise înjurături în afară de „99“ sau „QSY“. O legătură radio (se numește QSO) se poate face și între mai mult de doi radioamatori, adevărate „mese rotunde“ adesea internaționale. Uneori se produc evenimente hazlii. Subsemnatul a avut odată, cu mult timp în urmă, o avarie în emițător în sensul că a explodat un condensator electrolitic care a umplut cu spumă tot aparatul, lucru neplăcut. Am reparat avaria, am refăcut emițătorul și, într-o noapte târziu, când stăteam cu

căștile pe urechi (să asigur liniște în casă, aveam stația amplasată în dormitor) și convorbeam în șoaptă cu un amic am auzit vag, prin burduful căștilor, un sfârâit. Pun degetele pe condensatorul cu pricina, era rece. Adulmec prin jur, nu mirosea nici a ars, nici a scânteii. Mai trece un timp și iar aud sfârâind, tot fără să identific sursa. Îi transmit amicului ce se întâmplă și să înțeleagă că dacă dispar înseamnă că mi-a căzut emițătorul. Dar stația funcționa perfect, numai că sfârâia câteodată. Îmi fac curaj, salt căștile de pe urechi să aud mai bine și găsesc „defectul“: soția (XYL în codul nostru) sforăia prin somn. Am transmis ce se întâmplă, ne-am amuzat un pic. Altădată eram într-o lungă legătură cu un italian (și ei sunt la fel de vorbă-lungă ca și noi), etajul final se supraîncarcă și, în cele din urmă, crapă (adică se arde), emisia mea încetând brusc. Italianul mă întreabă ce am pățit de nu mă aude, bineînțeles că nu-i pot răspunde, mă întreabă iar și ajunge la concluzia că la el este ceva defect deoarece îmi cere să-l scuz că nu mai poate continua, dar are ceva la receptor și nu mă mai poate separa de zgomotul din banda de frecvențe. Cu toată supărarea produsă de defecțiunea destul de costisitoare, am izbucnit în hohote de râs. Nu l-am mai întâlnit să-i spun ce a fost de fapt.

La ce sunt buni radioamatorii? Așa cum un automobilist își procură autoturismul prin forțe proprii și tot prin forțe proprii îi asigură buna funcționare astfel că dacă iese pe drumurile publice să nu se deosebească de un șofer profesionist, la fel și radioamatorul are grijă ca stația lui de radio să fie în perfectă stare când o folosește, fie că este o stație făcută de el sau cumpărată. Radioamatorii comunică între ei fără să folosească ajutoare de la sol, precum relele (ca la telefonie mobilă), ci direct de la antena unuia la antena celuilalt, indiferent distanța dintre ei. Instruirea și echiparea lor nu a costat nimic comunitatea în care trăiesc. Iar la catastrofe se pun la dispoziția autorităților care acționează în caz de urgență, asigurând canale de comunicații din cele mai bune, atât prin independența lor de resursele de la sol care pot fi deteriorate de catastrofă cât și prin independența energetică, stațiile de radioamator putând fi alimentate fie de la rețea, fie de la bateria automobilului fără ca performanțele să se schimbe, asigurând legături la zeci, sute sau mii de km. Iar operatorii sunt cu antrenamentul „la zi“ deoarece ei se antrenează continuu, de fiecare dată când stau la taclale.

Ce mai fac radioamatorii? În afară de trafic radio se organizează în cluburi unde schimbă impresii, experimentează, petrec momente aniversare sau alte sărbători. Mai organizează concursuri locale, naționale sau internaționale, unde câștigă cine realizează, într-un interval de timp impus, cele mai multe sau mai depărtate legături radio. Se mai joacă de-a „v-ați ascunselea“, adică ascund în teren accidentat 5 sau 6 emițătoare care strigă la numite momente un fel de „cucu“ iar concurenții, echipați cu receptoare portabile care indică de unde vin undele radio trebuie să le găsească. Câștigă cine le găsește în timpul cel mai scurt. Se mai întrec la telegrafie viteză, transmitere sau recepție. Ori la telegrafie regularitate. Iar recordurile sunt destul de bune, unele peste cele ale profesioniștilor. Se mai întrec la construcții radio, se întâlnesc la simpozioane unde își prezintă realizările, se premiază ce este mai valoros. Mai fac și un înfloritor comerț, există un continuu cumpăr-vând, dar ce se vinde sau se cumpără nu servește decât radioamatorilor, este deci un talcioc intern.

Dar fac radioamatorii și ceva de care ei să nu știe? Păi știu vecinii foarte bine că le deranjează recepția radio sau TV (în limbajul nostru, BCI sau TVI). Dar sursa perturbatoare ne deranjează și pe noi, constă în motoare electrice sau pe benzină care funcționează anormal, în stații radio pirat sau care sunt prost reglate, le cunosc dar nu dau acum exemple pentru că (încă) nu am chef de polemică. Iar dacă este cineva care nu crede, nu are decât să verifice dacă la momentul deranjamentului radioamatorul este acasă sau are stația în funcțiune. Când lucram la Pitești am întâlnit, la club, un cetățean de la țară care a venit foarte supărat că unul din noi, l-a și arătat cine este, i-a ars televizorul cu stația de emisie pe unde ultrascurte, distanța fiind de vreo 15km după un deal. Toți am izbucnit într-un râs homeric, dar cel cu plângerea o ținea sus și tare, spunea că el a făcut armata la radiolocație, știe destule despre emițătoare și tot insista să fie despăgubit de noi. Iar „vinovatul“ nu era altul decât președintele radioclubului județean, acum răposatul YO7GD, „nenea Vasea“. De care se țineau ghinioanele scai. Când pleca cu stația radio în excursie pe munte ba uita microfonul acasă, ba își pierdea actele pe drum, ba reușea să scurtcircuiteze bateriile de se descărcau în câteva minute, ba îl prindea câte o furtună de îi distrugea cortul.

Ăștia suntem noi, radioamatorii. Persoane banale, obișnuite, anonimi șterși de care nu știe

nimeni nici când devenim maștri ai sportului nici cand salvăm vieți ori bunuri, care ne plătim singuri și echipamentele și antrenamentele și cantonamentele etc dar aducem titluri de campioni naționali ba chiar și internaționali. Cluburile noastre nu fac comerț cu noi precum în fotbal, nu avem statut de profesioniști și ne câștigăm existența din cu totul alte activități din cele mai diverse, de la rege sau șef de stat la simplu muncitor sau pensionar.

Dar când intrăm în colțșorul nostru (shack cum i se spune în toată lumea) simțim cum inima bate până dincolo de Ecuator, cum sufletul ajunge la atipozii iar cerebral suntem conectați la tot mapamondul. Și aici se potrivesc foarte bine vorbele dintr-un cântec vechi, vechi, al lui Cristian Vasile, tot un brăilean: „și-i a mea atuncea lumea asta mare / și de viață mă îmbăt ca de alcool“.

RADIOUL ACUM 100 DE ANI

ÎNCEPUTURILE CODULUI Q

Gheorghe OPROESCU – Tavi, YO4BKM

La cumpăna secolelor XIX și XX a început practic era radiocomunicațiilor, cu mult înainte de a se inventa tuburile electronice, ca să nu mai vorbim de semiconductori. Acest lucru nu a îngreunat însă realizarea de legături la mare distanță, inclusiv peste Atlantic, chiar dacă emițătoarele aveau puteri de zeci ori sute de kW. În acea perioadă reglementările în domeniul traficului radio țineau mai mult de „bunul simț”, funcționau multe „aranjamente” locale fixate de companiile de radiocomunicații și vizau mai ales domeniile administrative, legate de modul de taxare a radiogramelor. Nu exista o alocare judicioasă a frecvențelor și a puterilor funcție de zone geografice, acestea se stabileau în general după regula „primului venit” sau „cine este mai puternic”. Traficul radio se făcea pe frecvențe sub 1MHz, lărgimea de bandă era de ordinul zecilor de kHz și, combinând dificultățile produse de antenele foarte lungi cu limitarea superioară a frecvenței peste care degeaba emiteai că nu asculta nimeni, ne putem imagina ce se întâmpla când numărul stațiilor în funcțiune devenea destul de mare. Traficul radio se desfășura exclusiv în telegrafie modulată cu joasă frecvență (sute de Hz), care era de fapt frecvența cu care se produceau grupuri de scânteii într-un generator de radiofrecvență extrem de bogat în armonici, din care se selectau prin circuite acordate frecvențele de lucru. Tragedia Titanicului din aprilie 1912, produsă în destul de mare măsură și de indisciplina manifestată de radiștii navei dacă ne raportăm la regulile de astăzi, a constituit picătura care a umplut paharul așteptărilor la nesfârșit privind instituirea unor reguli internaționale privind traficul radio. Astfel că

în luna iulie 1912 se desfășoară la Londra prima Convenție Radiotelegrafică Internațională care adoptă, în data de 5 iulie, Regulamentul de Serviciu, de fapt primul regulament privind activitatea de trafic radio. La Convenție participă toate statele lumii, fiecare stat având dreptul la un singur vot indiferent cât de mare era sau cu câți membri participa, România este reprezentată de C Boerescu. O anexă a acestui Regulament, mai precis a articolului XXII, o constituie codul Q precum și o foarte sumară listă de prescurtări. Voi folosi, în prezentarea lor, limbajul de atunci.

Prescurtările folosite erau:

CQ = semnal de căutare

TR = urmează să se transmită indicații privitoare la o stație de bord

! (semnul exclamării, --..--) = stația va emite cu mare putere

SOS = semnal de pericol lansat de pe nave

SK = terminat lucrul între două stații

; (semnul punct și virgulă, -.-.-) urmat de stația chemată lansat de trei ori, apoi grupul DE urmat de stația chemătoare de trei ori = apel direcțional

PRB = dacă se dorește comunicarea folosind codul Q.

Codul Q, așa cum se folosea atunci, este într-o oarecare măsură valabil și azi însă cu multe completări, unele expresii au dispărut, altele și-au schimbat sensul, în care caz noul înțeles îl prezintă scris înclinat între paranteze rotunde. Se făcea de pe atunci precizarea că expresia din cod poate fi interogativă sau afirmativă, urmată deci de semnul corespunzător, funcție de situație.

QRA = numele stației

QRB = depărtarea dintre stații

QRC = relevamentul stației
 QRD = încotro se deplasează
 QRF = dincotro se vine
 QRG = numele companiei aparținătoare (*frecvența mea exactă*)
 QRH = lungimea mea de undă (*frecvența mea variază*)
 QRJ = numărul de cuvinte de transmis
 QRK = inteligibilitatea semnalelor
 QRL = primiți oare rău? (*sunteți ocupat?*)
 QRM = sunteți oare turburat?
 QRN = atmosfericele sunt ele foarte tari?
 QRO = mărirea energiei
 QRP = micșorarea energiei
 QRQ = transmitere mai repede
 QRS = transmitere mai încet
 QRT = încetare transmisie
 QRU = aveți ceva pentru mine?
 QRV = sunteți oare gata?

QRW = sunteți oare ocupat? (*să anunț pe ... că îl chemați pe ... kHz?*)
 QRX = așteptare
 QRY = care este rândul meu?
 QRZ = semnalele mele sunt oare slabe? (*cine mă cheamă?*)
 QSA = tăria semnalelor
 QSB = tonul scânteii este rău? (*tăria semnalelor variază?*)
 QSC = intervalele de transmisie sunt rele?
 QSD = compararea orelor (*calitatea manipulației*)
 QSF = dacă radiogramele se vor transmite alternativ sau pe serii
 QSG = radiogramele se vor transmite pe serii de câte 5
 QSH = radiogramele se vor transmite pe serii de câte 10
 QSJ = valoarea taxei de perceput pentru ...
 QSK = anularea ultimei radiograme
 QSL = ați primit adevărta? (*confirmare*)
 QSM = direcția de mers
 QSN = dacă se comunică cu uscatul (*l-ați auzit pe ... pe ... kHz?*)
 QSO = comunicare cu o stație
 QSP = să comunic lui ... că-l chemați?
 QSQ = sunt oare chemat de ...? (*aveți la bord un medic sau pe ...?*)
 QSR = veți expedia radiograme?
 QST = ați primit semnal de căutare?
 QSU = mă veți chema când terminați, sau la ora ...?
 QSV = ați început corespondența publică? (*să transmit o serie de semne V pentru reglare?*)
 QSW = să măresc frecvența scânteii? (*îmi puteți transmite pe ... kHz?*)
 QSZ = schimbarea lungimii de undă
 QSX = să micșorez frecvența scânteii? (*mă puteți asculta pe ... kHz?*).

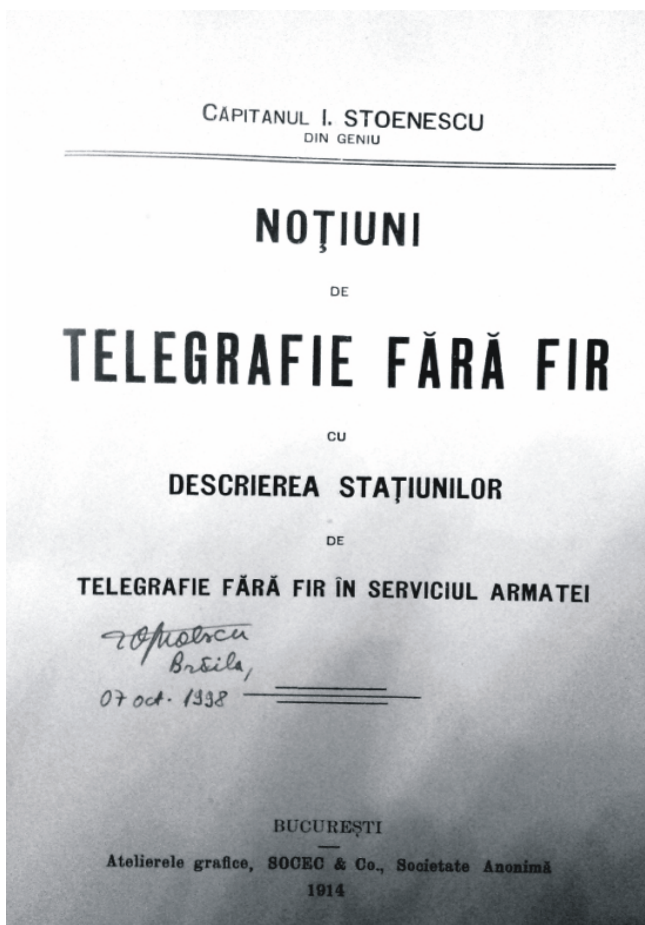


Figura 1. Una dintre primele cărți despre radiocomunicații apărută în România

Bibliografie

[1] I. Stoenescu. *Noțiuni de telegrafie fără fir cu descrierea stațiilor de telegrafie fără fir în serviciul armatei*. București, Atelierele grafice, SOCEC & Co. Societate Anonimă, 1914.

LECȚII

DESPRE MODURILE DIGITALE - I

YO4GKA Silviu Marian Năstac
Clubul Sportiv al Radioamatorilor
din județul Brăila YO4KAK
silviu.nastac@ugal.ro

Rezumat. Modurile digitale au devenit o practică la fel de curentă ca și telefonul sau telegrafia în radiocomunicații. Legat de acestea s-au scris – și se vor mai scrie – sute sau mii de pagini. Remarc aici prodigioasa activitate publicistică a lui YO4UQ, o personalitate în domeniu. Dar, pentru o bună înțelegere a acestora, mai ales de către începători, ofer mai jos detalii despre cum au apărut și cum sunt alcătuite, în intimitatea lor, astfel de moduri de lucru.



1. MODUL RTTY

Modurile digitale care au început să fie folosite de radioamatori cu decenii în urmă au demarat cu tehnicile cunoscute și experimentate la acea vreme, respectiv cu modul RTTY. RTTY este o prescurtare a expresiei radioteletype, pe românește „tipărire la distanță prin radio”. Pentru RTTY se foloseau la început două sau mai multe teleimprimatoare electromecanice (în genul unei mașini de scris electrice) conectate la câte o stație de radio prin intermediul unui demodulator. Sistemul funcționa în două sensuri, primind sau expediind caractere alfanumerice sau alte caractere de comandă, codate pe 5 bit de date după un cod cunoscut. Inițial a fost folosit codul Baudot, patentat în 1864 și folosit pe atunci la telescriptoare (teleprintere) conectate prin fir telegrafic. Textul de transmis era inițial perforat în cod Baudot pe o bandă de hârtie, folosind fie o mașina de perforat benzi, fie chiar echipamentul RTTY dacă avea această facilitate. Folosirea benzii perforate în loc de a se tasta direct și manual fiecare caracter oferea câteva avantaje, dintre care cele mai importante erau:

-Se reducea timpul de folosire a „eterului” (sau a liniei telegrafice) în sensul că banda perforată rula cu viteză mare prin fața unui cititor electromecanic (mai apoi optic) iar emițătorul stației de RTTY era activ doar acest interval de timp, pregătirea benzii făcându-se în orice alt interval de timp oricât de lung ar fi fost;

-Înainte de a introduce banda în aparatul de transmisie textul putea fi verificat și, eventual corectat sau completat.

Trecerea de la telescriptoare conectate prin linie telegrafică la radioteletype este considerată, convențional, a fi în 1922 când US Navy Department a testat cu succes transmiterea de mesaje între un avion și o stație terestră. În aprilie

1932 s-a instalat primul serviciu comercial RTTY între San Francisco și Honolulu. Militarii l-au adoptat în 1930 și l-au dezvoltat foarte mult în timpul celui de al Doilea Război Mondial. Din 1980 teleimprimatoarele au fost înlocuite cu terminale electronice (figura 1) apoi cu calculatoare care emulau softul teleimprimatoarelor.

Codul Baudot a fost perfecționat de Donald Murray în 1901 și adoptat de Western Union. Pe



Figura 1. Terminal electronic din 1980

baza codului Baudot-Murray se adoptă în 1930 codul cu numele **International Telegraph Alphabet No. 2 (ITA2)** pe 5 bit, modernizat apoi în 1963 pe 7 bit. Astăzi continuă să se folosească pe scară largă tot codul **ITA2** datorită simplității sale, domeniile de utilizare fiind în TDD (**Test-driven development**) telex, aplicații de radioamator. Pe 5 bit se pot coda maxim 32 de caractere ceea ce este considerat suficient.

Tabelul nr. 1. Codul ITA2

msb stânga	msb dreapta	Litere	Simboluri
11111	11111		Shift pe litera
11110	01111	V	;
11101	10111	X	/
11100	00111	M	.
11011	11011	Shift pe simbol	
11010	01011	G	&
11001	10011	B	?
11000	00011	O	9
10111	11101	Q	1
10110	01101	P	0
10101	10101	Y	6
10100	00101	H	#
10011	11001	W	2
10010	01001	L)
10001	10001	Z	"
10000	00001	T	5
01111	11110	K	(
01110	01110	C	:
01101	10110	F	!
01100	00110	N	,
01011	11010	J	'
01010	01010	R	4
01001	10010	D	\$
01000	00010	Întoarce carul	Întoarce carul
00111	11100	U	7
00110	01100	I	8
00101	10100	S	Sonerie
00100	00100	Spațiu	Spațiu
00011	11000	A	-
00010	01000	Încărcare linie	Încărcare linie
00001	10000	E	3
00000	00000	Zero	Zero

În tabelul 1 se prezintă codul ITA2 pe 5 bit unde prin msb se înțelege poziția bitului cel mai

semnificativ (**most significant bit**), existând și aici două variante total diferite. Pentru a dubla cele 32 de caractere generate pe 5 bit fiecare tastă genera două coduri diferite după cum tasta de shift (reminiscentă de la mașinile de scris) era poziționată pe litere sau pe simboluri. Dispunerea tastelor era aceeași ca la mașina de scris. Stările logice 0 sau 1 poartă numele de spațiu (*space*) respectiv semn (*mark*). În era electromecanicii spațiul se realiza cu o tensiune pe linie de +80V iar semnul cu o tensiune de -80V, acum se folosesc tensiunile de +5V pentru semn și 0V pentru spațiu. Când nu există trafic linia stă pe starea logică 1.

Dar, la transmiterea prin radio stările logice 1 sau 0 nu se pot realiza prin aplicarea unei tensiuni ca în cazul transmisiei pe linie telegrafică. De aceea mai este necesar să existe, pe lângă un codor-decodor între codurile ITA2 și caracterele alfanumerice și un modulator-demodulator care să extragă din semnalul radio sau să genereze în acest semnal un „ceva” care să arate că este vorba de 0 sau de 1.

Pentru a realiza acest lucru purtătoarea de radiofrecvență este modulată cu un ton audio de o anumită frecvență pentru starea logică 1 (2295 Hz în US, 2125 Hz în Europa) respectiv altă frecvență pentru starea logică 0 (2125Hz în US, 1955Hz în

Tabelul nr. 2. Deplasări de frecvență și tonuri în Hz

Deplasare	Europa	US
170	2125 / 1955	2295 / 2125
425	2125 / 1700	2295 / 1870
850	2125 / 1275	2295 / 1445
85	2125 / 2040	2295 / 2210
255	2125 / 1870	2295 / 2040
340	2125 / 1785	2295 / 1955
680	2125 / 1445	2295 / 1615

Europa). Acest procedeu se numește audio-frequency shift keying (AFSK) sau, mai pe scurt, frequency shift keying (FSK), adică manipulare prin deplasarea frecvenței.

Comun celor două norme, din USA sau din Europa, este ecartul deplasării de frecvență, respectiv 170Hz. Acest lucru face ca frecvența în sine să nu mai aibe un rol major, mai ales când se folosește ca terminal un calculator care analizează o bandă largă de audiofrecvență (în mod obișnuit 3000Hz) și operatorul alege dintr-un display grafic (numit cascadă) frecvența audio dorită.

Radioamatorii folosesc o rată de transmitere de 45,45 baud la 170 Hz deplasare de frecvență dar au experimentat și **ITA5** (7 bit) cu 110 baud la 170Hz.

Deoarece cele două tonuri sunt modulate pe aceeași bandă laterală superioară indiferent banda de lucru, este necesar ca pe benzile inferioare (cele de sub 10MHz) să se comute stația de radio pe banda laterală inversă în raport cu cea consacrată.

În tabelul nr. 2 se prezintă mai multe variante utilizate în Europa și USA în privința deplasării de frecvență și a tonurilor audio pentru stările 1 sau 0 iar în tabelul nr. 3 ratele de transmitere și caracteristicile lor. În tabelul nr. 3 se observă o

Tabelul nr. 3. Rate de transmitere

Baud	Durată bit ms	Durată caracter s	Caract /s	Caract /minut	Cuvinte /minut
45,45	22	0,165	6	364	60
50	20	0,15	6.67	400	66
75	13,33	0,1	10	600	100
100	10	0,075	13.33	800	133

neconcordanță între numărul de caractere pe secundă și pe minut, provocată de trunchierile folosite la scrierea valorilor.

RTTY pe 45,45 baud dar cu shift de 23 Hz se numește MSK (Minimum Shift Keying). Pentru demodulare nu se mai pot folosi două filtre, câte unul pentru fiecare ton (ca în FSK), ci se folosește măsurarea fazei. Această versiune poartă numele de MMTTY și a fost creată de JE3HHT, Makoto Mori.

Despre autor. *Inginer mecanic, doctor în științe tehnice. Născut în 1971 în orașul Brăila, radioamator autorizat cu indicativul YO4GKA și membru al Radioclubului Județean Brăila din anul 1986. Activitatea de radioamator este axată în special pe construcții experimentale de aparatură și echipamente de automatizare și control, fiind o rezultantă directă a activităților profesionale în domeniul achiziției de date și controlului adaptiv al sistemelor dinamice, experiența dobândită în domeniul IT împletindu-se cu modulele de lucru digitale în telecomunicații. A lucrat în societăți comerciale din Brăila precum și ca cercetător științific în cadrul Institutului de Cercetări ICECON SA București. Acum este șef de lucrări în cadrul Universității "Dunărea de Jos" din Galați și director al Centrului de Cercetare MECMET din cadrul aceleiași universități*

La o rată de 45,45 baud și 170 Hz deplasare tonul audio cu cea mai scăzută frecvență este, din tabelul nr. 2, de 1955Hz, ceea ce înseamnă o durată de cca 0,51ms pe o perioadă completă a oscilației de joasă frecvență. Din tabelul nr. 3 aflăm că un bit durează 22ms, ceea ce conduce la $22/0,51=43,1$ oscilații, suficiente pentru ca un "frecvențmetru" digital realizat prin soft, dar și două filtre cu componente pasive să poată decela dacă trenul de oscilații de joasă frecvență desemnează o stare logică 0 sau 1. Deplasarea de 170Hz a fost aleasă astfel încât să fie mai mare decât banda de trecere a filtrelor care lucrează pe frecvențe de cca 2kHz, pentru a face o bună separare a celor două stări logice. În schimb o deplasare (shift) de numai 23Hz nu se mai poate separa cu filtre de frecvență ci numai cu filtre sensibile la fază, după cum am mai arătat mai sus.

Și, în final, iată în sinteză caracteristicile modurilor de lucru RTTY folosite în prezent.

Recepția: USB (nu portul USB de calculator ci Upper Side Band, banda laterală superioară);

Deplasarea de frecvență: 170Hz standard, sau celelalte de mai sus;

Forma pulsului: dreptunghiulară (tonul nu se modulează cu semnal sinusoidal ci dreptunghiular, o facilitate sporită la măsurarea cu filtre numerice a perioadei, frecvenței sau fazei);

Codare: ITA2;

Demodularea: nesincronă;

Sincronizarea: la "start";

Raport semnal-zgomot: -5,5dB la 45,45Baud; -5dB la 50Baud; -3,5dB la 75Baud.

BIBLIOGRAFIE

[1] **Cristian Colnati YO4UQ.** *Ghid practic de radiocomunicații digitale. Echipamente și programe.* ISBN 978-973-0-11635-9, FRR, București 2011.

[2]***http://f1ult.free.fr/DIGIMODES/MULTIPSK/RTTY_en.htm

[3] *** <http://en.wikipedia.org/wiki/Radioteletype>

[4]*** Experiența dobândită în clubul YO4KAK.

DESPRE ANTENELE RADIO - I

YO4BKM Gheorghe OPROESCU – Tavi

Poate că multe din cele scrise mai jos vor surprinde, mi s-a mai întâmplat. Dar fac apel parafrazând un precedent din istorie: să arunce cu piatra doar cel ce se consideră vrednic.

Înclin să apreciez că jumătate din performanțele unei stații de radio aparțin emițătorului, jumătate receptorului și jumătate antenei. Asta pentru a arăta că o antenă fie are o importanță cel puțin la fel de mare ca a emițătorului și receptorului, fie nu există, alte fracțiuni de măsură nu pot fi. Antena nu se instalează simplu, ca un emițător, oriunde pe un colț de masă și, mai mult, a rămas unul din puținele accesorii ale unei stații radio care încă se mai confecționează HM, de unde și multe probleme ce se ivesc. Chiar dacă nu este confecționată HM, sigur se montează HM în condiții ce rareori seamănă unele cu altele, orice vecinătate schimbă mult caracteristicile ei. Despre antene s-au scris și se vor scrie multe, așa cum poeții au scris despre femei, pentru că au multe în comun: sunt de genul feminin, sunt practic de o infinitate de forme, dimensiuni și comportamente diferite, uneori capricioase, altele „pâinea lui Dumnezeu”, lista ar putea continua. Iar emițătorul, care poate suferi de pe urma „eternei antene” la fel ca operatorul de pe urma „eternului feminin”, sigur are versiunea sa a unui vechi cântec de lume: „antena te ridică, antena te coboară, antena îți dă viață, antena te omoară” care, dacă la oameni mai poate avea un sens figurat, pentru emițător este o realitate.

În cele de față intenționez să arăt cât mai detaliat ce este de fapt o antenă și cum funcționează ea, încât să fie înțelese cât mai corect atât informațiile din cărți și reviste, de multe ori afectate de erori de traducere, tehnoredactare sau chiar de compunere privind anumite antene concrete, dar și analiza detaliată ce o voi face în viitor pentru antene concrete și pentru care trebuie făcută o minimă punere în temă. Sper că ce va fi prezentat acum, bazat pe o literatură ce conține peste 5000 de pagini, plus propria experiență, va fi de folos.

1. CE NU ESTE ANTENA.

Sunt cunoscute multe descrieri ale unei antene, prin similitudine cu elemente cunoscute și tocmai de aici pleacă multe erori în înțelegerea lor. În realitate antena este o antenă și nimic altceva,

descrișă de o serie de proprietăți ce sunt numai ale sale și care nu trebuie să se compare cu altceva cunoscut, comparațiile fiind surse de confuzii.

1.1. ANTENA NU ESTE UN CIRCUIT ACORDAT DESCHIS.

Este arhicunoscut exemplul cu circuitul acordat LC la care armăturile condensatorului se depărtează din ce în ce mai mult, până la extrem, figura 1. Ei bine, nu este corect și iată de ce. După cum se știe de peste un secol și jumătate, la unele electromagnetice vectorul câmp electric \vec{E} este perpendicular pe vectorul câmp magnetic \vec{B} și

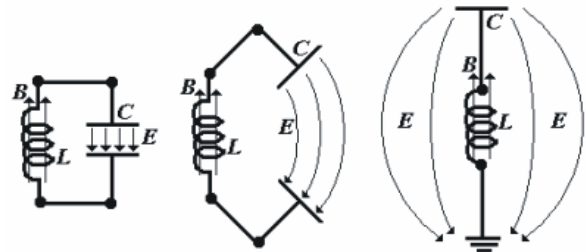


Figura 1. Un model eronat al antenei

ambele sunt perpendiculare pe direcția de propagare a unde. Dar în figura 1 cei doi vectori sunt paraleli, nu rezultă cum se formează unda de câmp electromagnetic și nici nu se poate deduce în ce direcție anume se propagă.

1.2. ANTENA NU ESTE UN CIRCUIT LC ACORDAT.

De multe ori antena este asimilată cu un circuit LC echivalent care rezonază pe o anumită frecvență. Confuzia pleacă de la observația că o antenă concretă are o frecvență de rezonanță (se va vedea însă că nu mereu și nu așa cum se știe în general), poate fi excitată și pe armonice, are bandă de trecere etc, se comportă inductiv sau capacitiv la frecvențe ce diferă de frecvența de rezonanță. Pentru lămurire voi analiza o antenă liniară, orizontală, cu capetele izolate. Un fir din cupru, de lungime l , de diametru $2r$, plasat la înălțimea h față de sol are o inductanță și o capacitate date de [4], [5]

$$L = 0,46 \cdot l \cdot \lg \frac{2h}{r} \cdot 10^{-6} \quad [\text{H}] \quad (1)$$

$$C = \frac{24,16}{\lg \frac{2h}{r}} \cdot l \cdot 10^{-12} \quad [\text{F}] \quad (2)$$

lg fiind logaritmul zecimal, l , r , h în metri. Un circuit LC astfel format are frecvența proprie f dată de cunoscuta formulă

$$f = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}} = \frac{3 \cdot 10^8}{2\pi l} \quad [\text{Hz}] \quad (3)$$

Consider drept mediu înconjurător aerul sau vidul pentru care conductorul, neizolat, are coeficientul de scurtare a lungimii de undă egal cu unitatea, $\lambda_{cond} = \lambda_{aer}$. Lungimea de undă (în metri) ce corespunde frecvenței proprii rezultă

$$\lambda_{cond} = \lambda_{aer} = \frac{3 \cdot 10^8}{f} = 2\pi l \quad (4)$$

În realitate conductorul de mai sus formează un dipol orizontal în semiundă (capetele fiind izolate, în ele apar noduri de curent) și se acordează pe o frecvență a cărei lungime de undă este $\lambda_{cond} = 2l$, o cu totul altă valoare decât cea din relația (4).

1.3. ANTENA NU ARE IMPEDANȚA UNUI CIRCUIT LC ACORDAT.

Un circuit LC ideal (deci fără rezistență R) are, la rezonanță, fie o impedanță Z nulă dacă circuitul este serie, fie infinită dacă circuitul este paralel, impedanța Z apărând între punctele de alimentare. O antenă ideală acordată, deci neluând în considerare rezistența proprie conductorului, are în punctul de alimentare o impedanță finită, de zeci sau sute de Ohm. Considerând circuitele LC sau antenele ca fiind reale, respectiv cu rezistență proprie conductorilor, această rezistență se adaugă impedanțelor din cazurile ideale. Deoarece o antenă elementară nu are ramificații, ea s-ar apropia de un circuit LC serie dar, cu toate acestea, nu are caracteristicile acestuia.

1.4. BANDA DE TRECERE A ANTENEI NU SEAMĂNĂ CU CEA A UNUI CIRCUIT LC ACORDAT.

Un circuit serie LC ideal, fără rezistență disipativă R (numită și rezistență de amortizare și care produce amortizarea oscilațiilor libere), are o

bandă de trecere extrem de îngustă. Dacă se ia în considerare și rezistența R proprie conductorului inductanței, cu cât conductorul este mai subțire (factor de calitate scăzut) banda de trecere se lărgeste. În opoziție, la antene banda de trecere este cu atât mai largă cu cât conductorul este mai gros, deci rezistență de amortizare cât mai mică.

1.5. CURENTUL ȘI TENSIUNEA SUNT DISTRIBUITE DIFERIT.

Într-un circuit LC ideal, deci neamortizat și neexcitat dar aflat în oscilație în urma unui impuls, curentul circulă periodic alternativ încărcând și descărcând condensatorul (care acumulează sau eliberează energie potențială) sau încărcând și descărcând câmpul magnetic al bobinei (care acumulează sau eliberează energie cinetică). Pot fi însă identificate elementele care acumulează și eliberează energie cinetică sau potențială la un fir de antenă, chiar admitând că are capacități și inductanțe distribuite?

1.6. ANTENA IDEALĂ DISIPĂ PUTERE.

Un circuit LC ideal, deci numai cu componente reactive, fără rezistența activă R , nu disipă putere deoarece atât inductanța L cât și capacitatea C conservă energia, acumulând-o și eliberând-o periodic, fără să consume nimic din ea (pe o inductanță sau capacitate defazajul dintre tensiune și curent este de 90° , deci un factor de putere nul). Putere electrică nu se poate disipa decât pe componente active, cum ar fi rezistența R . Circuitul LC ideal are, la frecvența pe care este acordat, fie o rezistență R nulă dacă este serie (alimentat în curent), fie infinită dacă este paralel (alimentat în tensiune), deci nu poate disipa putere nici de forma $P = R \cdot i^2$ deoarece $R=0$, nici de forma $P = u^2/R$ deoarece $R \rightarrow \infty$. Mai mult, un circuit LC ideal, odată excitat, va oscila la infinit fără a mai consuma energie de la vreo sursă, arătând clar că nu are componente disipative, fapt realizat și practic cu elemente superconductoare la temperaturi foarte scăzute. În opoziție, o antenă ideală, adică fără rezistența R a conductorului, disipă oricât de multă putere, atât cât poate să-i furnizeze sursa.

1.7. CONCLUZII.

Din cele de mai sus rezultă destul de clar că o antenă nu suferă comparații cu elemente de circuit

cunoscute, chiar dacă prezintă fenomene de rezonanță, bandă de trecere sau se poate excita pe armonice. Am convingerea că pe vremea pionieratului radiocomunicațiilor, prin 1898-1905, pe când Alexander Popov inventa antena înaltă de recepție sau Marconi construia antena ce-i poartă numele, se știa mult mai multe lucruri despre antenele folosite atunci deoarece încă nu apăruseră o serie de modele explicative cu erorile arătate mai sus, iar antenele trebuiau să fie cât mai eficiente în lipsa oricărui dispozitiv de amplificare, singura amplificare rezulta din câștigul antenei, din adaptarea ei cu stația radio (termenul folosit era „sintonarea” antenei) și din factorul de calitate al circuitelor acordate. Iar Maxwell și Hertz puseseră deja la punct formalismul matematic și experimental în domeniul undelor electromagnetice, formalismul matematic fiind valabil și azi. În aceste circumstanțe, ce este de fapt o antenă?

2. CE ESTE ANTENA.

Încep direct cu o definiție proprie: *antena este un dispozitiv care transferă energia electrică de radiofrecvență de la o sursă către un mediu, sub formă de energie a undelor electromagnetice.* Această particularitate deosebește antena de orice alt dispozitiv electric cu componente LC. Nu antena consumă energia emițătorului, ci mediul în care se află, pe care îl excită sub formă de unde ale câmpului electromagnetic, alimentate de către ea. Și, cum mediul în care se generează unde de câmp electromagnetic este infinit, energia transmisă undelor poate fi oricât de mare deoarece un mediu infinit nu se saturează. Antena primește energie electrică într-un punct al său iar această energie „se scurge” în mediu prin toată antena. O comparație mult mai apropiată de adevăr decât cele arătate mai sus ar fi între o antenă și o pâlnie, prin care se toarnă în mediu energie furnizată de o sursă. În [1] antena este definită ca fiind *o structură ce face parte dintr-o regiune de tranziție între o linie care transportă energie spre undele din spațiul liber, sau viceversa.* Așa cum și pâlnia produce o varietate de agitații în apropierea locului unde toarnă lichidul (zona de tranziție), tot așa și antena produce o zonă agitată în apropierea sa, perturbată foarte complex, undele electromagnetice „pure” manifestându-se abia la o anumită distanță de antenă. Se definesc trei zone în jurul unei antene [6], astfel:

Zona A, între $0 \dots 0,62\sqrt{D^3/\lambda}$, de câmp apropiat cu comportament reactiv;

Zona B, între $0,62\sqrt{D^3/\lambda} \dots 2D^2/\lambda$ de câmp apropiat cu comportament radiant;

Zona C, între $2D^2/\lambda \dots \infty$ de câmp îndepărtat cu comportament radiant;

unde D este deschiderea maximă a antenei (cea mai mare dimensiune a sa). La antenele VHF cu reflector parabolic, unde D poate fi mult mai mare decât λ , zonele A și B se pot întinde pe zeci sau sute de metri.

Dar nu numai antena joacă rolul unei „pâlnii” ce toarnă energie de radiofrecvență în mediu. La instalațiile pentru călirea cu curenți de înaltă frecvență (CIF) energia generatorului nu este consumată de inductorul care, doar aparent, poate fi confundat cu sarcina generatorului CIF, ci de piesa în care acesta induce curenți foarte intenși. Dacă inductorul este departe de orice piesă metalică (de un mediu compatibil cu acțiunea sa), sursa ce îl alimentează se poate distruge termic deoarece energia debitată nu are pe ce se disipa decât pe ea.

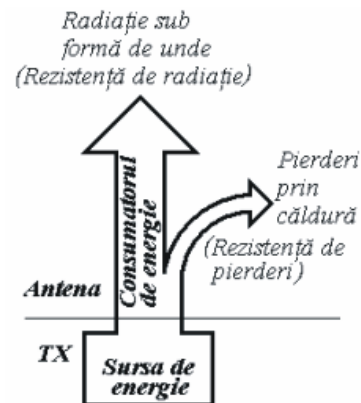


Figura 2. Fluxul energetic disipativ într-o antenă

Deci inductorul a realizat un cuplaj între generatorul de energie de înaltă frecvență și mediul metalic în care „toarnă” energia, producând încălzirea mediului datorită rezistivității sale, mediul fiind de fapt consumatorul disipativ. Într-un mod asemănător și antena realizează un cuplaj între etajul final al emițătorului și mediul înconjurător, transferând energia emițătorului către mediu sub formă de unde ale câmpului electromagnetic, mediul fiind consumatorul final. Așa cum nu bobina inductorului CIF în sine consumă puterea sursei ci mediul metalic prin rezistanța sa, nici antena nu consumă puterea emițătorului ci mediul

în care produce unde electromagnetice. Cum acest mediu este infinit, el nu se va satura, deci nu va ajunge în starea în care să „reverse” din surplusul său înapoi când antena nu mai „pompează” energie, **mediul este deci un consumator de tip disipativ fără a fi însă rezistiv!** Deoarece suntem obișnuiți să evaluăm energia electrică disipată (consumată, deci nerecuperabilă) ca energie consumată pe o sarcină activă, formal definită ca o rezistență pură R , inexistentă la cuplul antenă-mediu dar care cuplu consumă energie, a fost necesar să se introducă noțiunea de rezistență de radiație a antenei, care joacă rolul unei rezistențe disipative utile (active). Din punct de vedere fizic este o rezistență fictivă, virtuală, care rezultă totuși ca relație dintre o tensiune și un curent din antenă și caracterizează din punct de vedere energetic-disipativ comportamentul cuplului antenă-mediu, figura 2. Rezistența de radiație este necesară pentru a realiza adaptarea corectă a antenei la emițător și, mai mult, pentru a afla dacă antena lucrează preponderent în tensiune (rezistență de radiație de valoare mare) sau preponderent în curent (rezistență de radiație de valoare mică).

Înainte de a trece la antene, mai trebuie clarificată o concepție destul de puternic fixată în rândul celor care se ocupă de radiocomunicații: este complet fals să se spună că antena generează câmp electromagnetic. În realitate câmpul electromagnetic există pretutindeni în Universul înconjurător iar antena nu face altceva decât să-l perturbe în imediata sa vecinătate prin producerea de variații periodice a stării lui, variațiile propagându-se apoi în mediu ca *unde de câmp electromagnetic*. Confuzia între undă și câmp apare, în primul rând, din cauza folosirii unui limbaj în formă prescurtată, pentru economie și concizie, recurgându-se la expresia de *câmp electromagnetic* în loc de *undă a câmpului electromagnetic* dar, în al doilea rând și mult mai probabil, faptului că ecuațiile lui Maxwell (ecuațiile undelor electromagnetice, prezentate oficial în 1864), care conțin afirmația de mai sus, sunt extrem de greu de înțeles chiar și astăzi, ca să nu mai spun cât de dificilă este rezolvarea lor chiar și în cazuri simplificate, cu tot sprijinul dat de tehnica de calcul. Ocolind deci formalismul lor matematic, voi face apel la alte mijloace în susținerea afirmației mele cu iz de erezie. Se știe că există și altfel de unde, de exemplu undele mecanice precum undele sonore, valurile pe suprafața unei ape calme etc. Undele sunt de fapt perturbări periodice ale unui

anumit mediu, pentru undele mecanice mediul fiind o substanță solidă, lichidă sau gazoasă care are obligatoriu densitate și elasticitate. Sursa care produce perturbațiile poate fi o membrană de difuzor, o coardă vibrantă sau altele. Sursa perturbă mediul numai în imediata sa vecinătate iar perturbația, datorită elasticității și densității mediului, se propagă din aproape în aproape, orice zonă perturbată din mediu devenind sursă pentru zonele învecinate. Dacă membrana unui difuzor nu ar produce „valuri” prin aer, nu ar consuma putere de la sursă. Dar fiind nevoită să împingă alternativ straturi elastice de aer având o anumită masă (deci inerție), datorită elasticității straturile devin la rândul lor „membrane” pentru alte straturi cu masă și elasticitate din vecinătate ș.a.m.d., va consuma deci putere de la sursă transferând-o undelor generate continuu. În vid sau în medii complet plastice (ce se deformează permanent, fără să revină la forma inițială) membrana nu produce unde și nici nu consumă energie. Pentru undele electromagnetice mediul nu este o substanță (până pe la sfârșitul secolului XIX încă se mai credea că aceste unde au nevoie tot de un mediu alcătuit din substanță detectabilă de simțurile noastre, inventându-se „eterul”), între timp s-a ajuns la concluzia că mediul este de fapt un câmp insesizabil de noi, caracterizat prin permeabilitatea magnetică μ și permitivitatea dielectrică ϵ , echivalentele densității și elasticității pentru undele mecanice. Un proces electromagnetic poate perturba acest câmp fie într-un mod staționar (de exemplu, câmpul magnetic al unei bobine alimentate în c.c. este o perturbare staționară și constă într-o redistribuire prin ordonare și concentrare în axul său a unei părți din câmpul ce există în mediu, dar fără a diminua câmpul din vecinătate deoarece mediul, fiind infinit, are resurse infinite), fie într-un mod variabil. O perturbare staționară a acestui câmp nu produce în mod permanent unde de câmp electromagnetic, așa cum o simplă re poziționare staționară a membranei unui difuzor nu produce unde sonore permanente. O perturbare variabilă a câmpului electromagnetic se va propaga însă din aproape în aproape, producând unde electromagnetice, asemenea unei perturbații variabile a membranei de difuzor ce produce unde sonore. Așa că antena nu generează câmp electromagnetic, el există pretutindeni, antena produce doar unde ca perturbații periodice ale acestui câmp în vecinătatea ei. Câmpul electromagnetic „inundă” practic orice spațiu, fie el

vid sau ocupat de un corp solid, lichid sau gazos iar permeabilitatea magnetică μ și permitivitatea dielectrică ε ale acestui spațiu depind de structura respectivelor corpuri, făcând ca undele (perturbațiile) să se propage diferit prin corpuri diferite. Dacă o undă traversează medii ce diferă prin μ și ε , la separația dintre ele apar reflexii și refracții, deoarece mediile asigură undelor viteze de propagare diferite, dependente de μ și ε , apărând noțiunea de impedanță caracteristică a mediului (a câmpului electromagnetic), Z_m , ce se calculează cu

$$Z_m = \sqrt{\frac{\mu}{\varepsilon}} \quad (5)$$

Chiar și vidul are propria sa impedanță caracteristică, $Z_m = 376,73 \Omega \approx 120 \cdot \pi$, valoare ce apare în cunoscutul vector Poynting, iată că și în vid există câmp electromagnetic cu o impedanță proprie, în care se pot produce și propaga unde ca perturbații ale acestui câmp.

Ecranele metalice care împiedică trecerea undelor electromagnetice acționează în două moduri distincte. În primul rând, datorită deosebirilor foarte mari a impedanței ecranului față de mediul de unde vine unda apar reflexii, unda reflectată conținând cea mai mare parte din energia undei incidente. Partea ce pătrunde în ecran, de la bun început cu o energie mai mică, se și disipă repede prin transformarea sub formă de căldură pe rezistivitatea ecranului și, în plus, datorită efectului pelicular proporțional cu frecvența, unda pătrunsă se concentrează cât mai aproape de suprafața ecranului. Ecranele alcătuite din materiale conductoare reale, având și rezistivitate, nu împiedică trecerea câmpului electromagnetic (câmpul nu este o undă, nu se reflectă, nu induce curenți), ci împiedică numai trecerea variațiilor acestui câmp prin reflexie și prin disiparea energiei pe rezistența proprie ecranului sub formă de căldură. Așa se explică de ce se pot produce unde electromagnetice și în afara unui ghid de undă, și în interiorul lui, câmpul existând pretutindeni, fără însă ca undele dint-o parte să pătrundă în cealaltă parte.

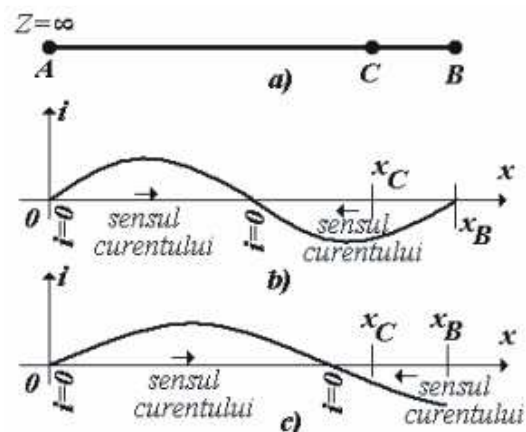
Ecuatiile lui Maxwell conțin și componenta rezistivă a mediului prin termenul conductivității $1/\rho$ alături de ε și μ dar, deoarece nu interesează propagarea undelor radio prin astfel de medii, pentru undele radio se folosesc ecuațiile în medii

izolatoare, cu rezistivitatea $\rho = \infty$, deci cu conductivitate nulă.

A spune că o antenă produce câmp electromagnetic nu explică de ce undele electromagnetice au o anumită viteză de propagare (viteza rezultă din modul de generare succesivă a undelor în tot mediul, prin perturbări de la vecin la vecin) și nici de ce se pot manifesta la distanțe uriașe față de sursă, milioane de km, distanțe la care ce anume produce o bobină sau un condensator dintr-un circuit oscilant dispăre deja. Antena, ca și membrana unui difuzor, perturbă câmpul numai în imediata vecinătate, apoi este “grija” câmpului să transmită această perturbație în toată cuprinderea sa, oricât de departe.

3. ANTENE REZONANTE (SAU CU UNDE STAȚIONARE)

Se numește **antena rezonantă** o antenă realizată dintr-un conductor care are un capăt liber, notat cu **A** în figura 3. Acest capăt liber este un punct de referință în antenă deoarece aici se știe cu siguranță că curentul, indiferent cum este distribuit în conductor, este nul iar tensiunea este maximă, făcând să apară cu siguranță unde staționare, indiferent care este lungimea de undă în raport cu lungimea conductorului. La puteri mari tensiunea din **A** este mare, ajungând la zeci sau sute de **kV** și produce scurgeri de curent prin efluviile descărcărilor în mediu, ceea ce face ca în astfel de



- a) conductorul; b) antena de lungime λ ;
- c) antena de lungime oarecare față de λ ;

Figura 3. Antena rezonantă și curentul staționar la un anumit moment

cazuri curentul din **A** să nu mai fie nul, dar valoarea sa foarte mică permite, mai ales la puteri de maxim sute de **W**, să se considere în **A** un nod de curent. De aceea antena se consideră rezonantă chiar dacă

lungimea ei nu este în strânsă legătură cu lungimea de undă, pentru simplul fapt că se produc unde staționare ca urmare a reflexiilor în *A*. Numai atunci când lungimea antenei se corelează cu un multiplu întreg de jumătăți de lungime de undă se poate spune că antena se numește **antena acordată**. Datorită acestui caz, cu totul particular, de multe ori se confundă antena rezonantă cu antena acordată, în realitate chiar echipamente militare sau de radiodifuziune folosesc antene rezonante neacordate din motive de construcție sau de adaptare la linia de alimentare, de exemplu antena verticală în $5\lambda/8$.

Antena se poate alimenta în orice punct, fie el *B*, *C* sau oriunde pe lungimea sa. Antena cu lungime oarecare, figura 3c, va avea în punctul *B* sau *C* o impedanță care trebuie să fie chiar impedanța liniei ce o alimentează. Intensitatea curentului prin conductorul antenei are valori variabile funcție de locul considerat (distanța *x* de capătul de referință) și funcție de timp (curentul este alternativ), distribuția sa având expresia

$$i(x,t) = I_{max} \sin\left(\frac{2\pi x}{\lambda}\right) \sin(2\pi f t) \quad (6)$$

unde I_{max} este curentul maxim la ventru, *x* este distanța de la capătul liber *A* la locul considerat, λ este lungimea de undă în conductor, egală cu cea din aer datorită absenței izolației, drept pentru care

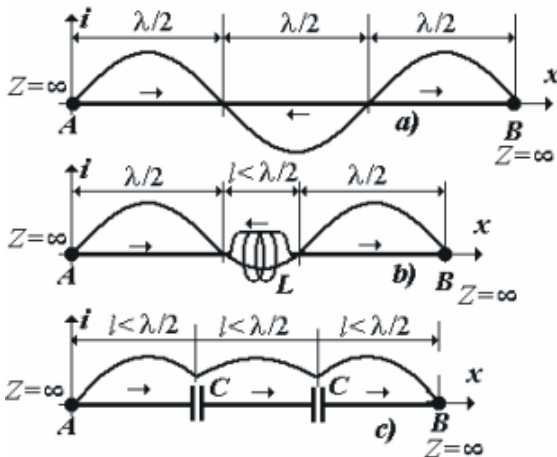


Figura 4. Modificarea distribuției curentului *i* în antenă

factorul de scurtare este egal cu *l*, *f* este frecvența în Hz, *t*=timpul. Formula (6) a fost „împrumutată” de la liniile de alimentare, considerate neradiante. În realitate formula are abateri în cazul antenei care

pierde energie prin radiație pe toată lungimea ei începând din punctul de alimentare, drept pentru care curentul descrește de la punctul de alimentare datorită pierderii de energie, dar este suficient de precisă în domeniul undelor scurte unde lungimea antenei este mică în comparație cu lungimea de undă. Faza curentului din antenă se schimbă de la valoarea $+\pi$ la $-\pi$ pe fiecare semialternanță.

Distribuția curentului prin antenă poate fi influențată prin înserierea în anumite puncte de capacități sau inductanțe, figura 4, unde s-a ales ca exemplu un conductor cu lungimea $3\lambda/2$ și cu capetele în gol. O inductanță introdusă într-un punct cu ventru de curent scurtează lungimea conductorului fizic dintre cele două noduri vecine micșorând și valoarea maximumului de curent (în modul) în locul unde este amplasată, figura 4b. O capacitate introdusă într-un ventru mărește distanța dintre noduri. Dacă se înseriează capacități la distanțe puțin mai mici decât jumătate din lungimea de undă, figura 4c, nu mai există puncte de anulare ale curentului cu excepția celor de la capetele antenei iar curenții sunt în fază pe toate porțiunile antenei, cu efecte favorabile asupra intensității câmpului radiat. Dar astfel de construcții sunt pretențioase, necesitând multe determinări experimentale pentru care sunt necesare spațiul corespunzător, timp, multă răbdare deoarece o dimensionare prin calcul este departe de realitate.

4. ANTENE NEREZONANTE (SAU CU UNDE PROGRESIVE)

Dacă în loc de un capăt liber antena se termină cu o impedanță egală cu impedanța Z_0 caracteristică liniei din care provine, amplitudinea curentului este constantă pe lungimea conductorului iar faza acestuia crește continuu și liniar cu câte 2π la fiecare lungime de undă, figura 5.

Cea mai cunoscută antenă cu unde progresive este antena Beverage (dezvoltată de

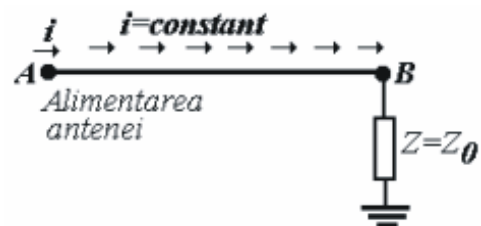


Figura 5. Antena nerezonantă

Beverage, Rice, Kellog, [1]), unică în felul ei datorită mării lărgimi de bandă. Deoarece lungimea ei nu este critică, se poate folosi la frecvențe extrem

de joase, chiar de 50kHz [1], respectiv lungimi de undă de 6km, fără a fi mai lungă de zeci sau sute de metri. Datorită rezistenței terminale, prin care se disipă o parte din energia undei, nu este folosită la emisie, fiind excelentă la recepție. O altă construcție de antenă cu rezistență terminală este antena T2FD, care se remarcă atât prin directivitate cât și prin banda de frecvențe cu o lărgime de cel puțin 3 ori raportul frecvențelor extreme. Deoarece antena disipă putere pe toată lungimea ei până la rezistența terminală, puterea disipată pe această rezistență este numai o fracțiune din puterea furnizată antenei, cu atât mai redusă cu cât lungimea radiantă a antenei este mai mare.

5. IMPEDANȚELE UNEI ANTENE.

Această caracteristică electrică a antenei interesează în cea mai mare măsură, deoarece funcție de valoarea ei se face adaptarea la linia de alimentare. Și, tocmai pentru că este atât de importantă, literatura de specialitate oferă cele mai conradictorii date. Le voi consemna pe parcurs.

Impedanța caracteristică Z_0 a unei antene este asemenea cu impedanța caracteristică a oricărei linii cu constante distribuite. Antena filară dată ca exemplu la cap. 1.2. are impedanța caracteristică dată de [4], [5]

$$Z_0 = \sqrt{\frac{L}{C}} = 138 \lg \frac{2h}{r} \quad (7)$$

Acesată impedanță nu prezintă interes practic la exploatarea antenei.

Impedanța proprie (locală) a unei antene Z_{ant} într-un punct (loc) oarecare al ei este impedanța pe care o întâlnește curentul ce trece prin punctul considerat și se definește ca raport dintre tensiune și curent în acel punct. Pentru a fi calculată se folosesc însă alte expresii ce se vor dezvolta mai jos.

Impedanța de radiație Z_{rad} . Amplitudinea curentului prin antena rezonantă este variabilă, funcție de poziția care interesează. Din (6) se află că amplitudinea I în punctul aflat la distanța x de originea A (fig. 4) este

$$I(x) = I_{max} \left| \sin \left(\frac{2\pi x}{\lambda} \right) \right| \quad (7)$$

Este deci ușor de înțeles că există și un maxim al acestei amplitudini, din (7) rezultă

maxime ale ei la distanțe x multiplu impar de sfert de undă. Dacă valoarea impedanței proprii antenei Z_{ant} se poate determina în orice punct al ei, *impedanța de radiație* Z_{rad} se determină ca impedanță proprie numai în punctele cu maxim de curent, chiar dacă acest punct nu există pe lungimea fizică a antenei, precum la dipolii mai scurți de o semiundă.

Impedanța de alimentare (sau de intrare) Z_{in} . Este definită asemenea impedanțelor de mai sus, numai că punctul considerat este cel în care se face alimentarea antenei de la linie. Dacă acest punct coincide cu maximum de curent, impedanța de alimentare a antenei în acel punct este egală cu rezistența de radiație R_{rad} .

Calculul impedanței unei antene este extrem de complicat, folosindu-se ecuații integrale improprii (cu discontinuități la capetele intervalelor sau în cuprinsul lor) din funcții transcendente, cunoscute sub denumirea de sinus sau cosinus integral, *Si* sau *Ci*. Personal am reușit să programez astfel de ecuații oferite de [2], [4], [5], [6] folosind mediul de programare Delphi7, rezultatele sunt spectaculoase dar și surprinzătoare. Voi arăta aici rezultatele oferite de diferiți autori în diferite publicații, inclusiv cele obținute de mine prin modelare. În cele de față nu poate încape, dintr-o dată totul, este enorm de mult material, dar voi

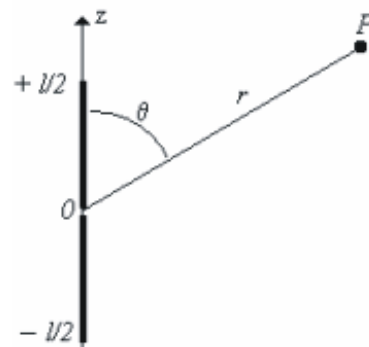


Figura 6. Sistemul de referință

căuta să fac, deocamdată, doar o sinteză. Iar cine dorește întregul formalism matematic, inclusiv softurile realizate, îl rog să-mi scrie în perioada aprilie-octombrie (când stau la țară și încă nu am internet) sau să mă contacteze pe internet în restul anului.

În principiu, calculul impedanței parcurge un algoritm lung și complicat din care redau câteva puncte de referință, cu ecuațiile fundamentale fiecărei etape din algoritm, cu singurul scop de a arăta că este, cu adevărat, o problemă greu de

rezolvat chiar și azi și este firesc să se producă erori sau contradicții ciudate.

- Se alege un sistem de referință cu axa z în lungul antenei, figura 6.
- Se află ecuația distribuției spațiale a curentului prin antenă, ca de exemplu relația (7), dar transpusă în mijlocul antenei (în origine)

$$I = I_{max} \sin \left[\beta \left(\frac{l}{2} - |z| \right) \right], \quad |z| \leq \frac{l}{2} \quad (8)$$

unde β este factorul de undă, $\beta = 2\pi/\lambda$.

- Se calculează vectorul intensitate a câmpului electric radiant îndepărtat \vec{E} , în orice punct P, ca o funcție de direcția de radiație θ și distanța r folosind ecuația [6]

$$\vec{E}_\theta = \hat{\theta} \cdot j\omega \sin(\theta) \mu \frac{e^{-j\beta r}}{4\pi r} \int_{-l/2}^{l/2} I(z) e^{j\beta z \cos(\theta)} dz \quad (9)$$

unde ω este pulsația undei de radiofrecvență $\omega = 2\pi f$, μ este permeabilitatea magnetică a mediului, $j = \sqrt{-1}$, $\hat{\theta}$ este versorul unghiului θ , considerat mărime vectorială. **Graficul ecuației (9) dă caracteristica de radiație a antenei funcție de θ .**

- Se calculează puterea radiată de antenă în câmpul radiant îndepărtat, P_{rad} [6]

$$P_{rad} = \frac{1}{2\eta} \int_0^{2\pi} d\phi \int_0^\pi |\vec{E}_\theta|^2 r^2 \sin(\theta) d\theta \quad (10)$$

unde $\eta = \omega\mu/\beta$.

- Se află impedanța dorită, scoțând-o din ecuațiile de mai jos [1], [2], [4], [5], [6]

$$P_{rad} = \frac{1}{2} Z_{rad} \cdot (I_{max})^2 = \frac{1}{2} Z_{in} \cdot (I_{in})^2 = \frac{1}{2} Z(x) \cdot (I(x))^2 \quad (11)$$

unde I_{in} sau $I(x)$ se află din (8).

Toate mărimile ce apar în calcul sunt numere complexe, cu parte reală (activă) și imaginară (reactivă), ce sunt incluse în ecuațiile

integrale de mai sus. Impedanțele ar trebui să rezulte deci cu parte reală (componentă activă, disipativă) și parte imaginară (componentă reactivă), scrise formal ca $Z = R + jX$, pentru uniformizarea calculelor folosind formalismul matematic al funcțiilor de variabilă complexă.

Cercetând bibliografia anexată, am găsit rezultate diferite chiar dacă s-au folosit aceleași formule ca cele din algoritmul de mai sus și aplicate în aceleași condiții. Unii ignoră pur și simplu existența componentelor reactive în impedanța antenei, alții dau valori diferite pentru impedanțe. Mă întreb dacă, în astfel de condiții, softurile folosite ca instrumente de a analiza o antenă sunt tot la fel de „precise”, cu atât mai mult cu cât sunt pentru uzul amatorilor. În articolele ce vor urma, funcție de spațiul oferit de revistă, voi detalia tot ce am arătat mai sus, prezentând exemple concrete și analizând antene dintr-o mare varietate constructivă. Se va vedea că o antenă ideală, respectiv din conductor cu diametrul nul, chiar și acordată, are componentă reactivă inductivă ceea ce atrage scurtarea ei, cu atât mai mult cu cât este mai groasă, fapt arătat empiric de unii autori de lucrări pentru antene. Influența solului, mai ales pentru undele scurte, ca și influența vecinătăților conductoare va fi pusă în evidență în mod concret, astfel încât să ofere cel puțin informații calitative pentru a evalua măcar în ce direcție trebuie să se aplice corecțiile constructive.

Bibliografie (selectivă).

- [1] **Johnson C. R.** *Antenna Engineering Handbook*, Third Edition, Georgia Institute of Technology, Atlanta, Georgia, ISBN 0-07-032381-X, 1993.
- [2] **Orfanidis S.J.** *Electromagnetic Waves & Antennas*, www.ece.rutgers.edu/~orfanidi/ewa 21 June 2004.
- [3] **Rothammel Karl.** *Antennenbuch*. Deutscher Militaerverlag, Berlin 1969.
- [4] **Smirenin B.A.** *Manual de radiotehnică, vol. I*. Editura Energetică de Stat, 1953.
- [5] **Smirenin B.A.** *Manual de radiotehnică, vol. II*. Editura Energetică de Stat, 1954.
- [6] **Stutzman W. L., Thiele G. A.** *Antenna Theory and Design*, Second Edition, John Wiley & Sons Inc. ISBN 0-471-02590-9, 1998.
- [7] ******* *The ARRL Handbook for Radio Communications*. 86th Edition, editor K1RO, Newington, CT 06111 USA, 2009.

COMPETIȚII NOI

CUPA MINORITĂȚILOR

REGULAMENT

**Clubul Sportiv al Radioamatorilor
din Județul Brăila YO4KAK**

1. Organizator, scop

Organizator: "CLUBUL SPORTIV
AL RADIOAMATORILOR DIN
JUDEȚUL BRAILA, C.S.R.J.Brăila"

Competiția are drept scop următoarele:

- Apropierea dintre radioamatorii diferitelor etnii;

- Stimularea participării minorităților la activitatea de radioamator;

- Realizarea de condiții pentru clasificări sportive.

La întocmirea regulamentului s-au avut în vedere următoarele:

- În YO sunt recunoscute și reprezentate în forul legislativ, la data elaborării prezentului regulament, 18 minorități care desemnează câte un parlamentar, cu excepția maghiarilor la care parlamentarii sunt aleși. Altă minoritate, precum cea ruteană, are un parlamentar ales, propus din partea Uniunii Culturale a Rutenilor din Romania;

- Municipiul Brăila este recunoscut de peste un secol ca fiind cel mai cosmopolit oraș din România, prin prezența celui mai mare număr de minorități, respectiv 18;

- Încă de la începutul secolului trecut minoritățile din Brăila aveau mai mult de 10 școli, mai mult de 10 bănci și peste 10 titluri de ziare și reviste, la care se pot adăuga teatre, organizații culturale etc.

2. Frecvențe, mod de lucru

Se va lucra pe două benzi de frecvențe în modurile CW și SSB astfel:

3510-3560 kHz CW

3675-3775 kHz SSB

7010-7035 kHz CW

7045-7090 și 7145-7190 kHz SSB

S-a ales și banda de 7 MHz pentru a testa posibilitatea extinderii în viitor a acestei competiții la nivel european.

3. Participanți, categorii de participare

La competiție pot participa radioamatori YO și ER care vor fi împărțiți în următoarele categorii:

- Categoria **A**: radioamatori din Brăila;
- Categoria **B**: radioamatori YO români, alții decât cei din Brăila;
- Categoria **C**: radioamatori YO aparținând altor etnii decât cea românească;
- Categoria **D**: radioamatori ER indiferent etnia;
- Categoria **E**: radioamatori receptori;
- Categoria **F**: radioamatori cu log de control, detalii urmează mai jos.

Pe logurile de concurs nu este obligatorie trecerea categoriei de participare, aceasta fiind aflată din conținutul logului.

4. Dată, oră, etape, mod de operare

Prin Hotărâre de Guvern ziua de 18 decembrie a fost desemnată din 1998 ca **Zi a Minorităților din România**. Legat de această dată, competiția va avea loc anual în ziua de sâmbătă care precede data de 18 decembrie și se va desfășura după următorul program:

-etapa I orele 05.00-05.59 UTC în banda de 80m

-etapa II orele 06.00-06.59 UTC în banda de 40m

Programul concret pentru fiecare an se va comunica din timp prin mijloacele specifice radioamatorilor.

Apelul competiției va fi TEST YO sau CQ YO. După terminarea unei legături, cel care a făcut apelul lasă frecvența corespondentului, care o va folosi pentru apel, acesta o lasă la rândul său celui ce i-a răspuns ș.a.m.d. În concluzie, nimeni nu are voie să păstreze o frecvență anume decât numai pentru un singur apel și, după răspuns, o părăsește și fie va apela pe o altă frecvență liberă, fie va răspunde altui apelant de la care preia frecvența dar tot numai pentru un apel ș.a.m.d. În acest fel se evită monopolizarea frecvențelor de una și aceeași stație, se lasă aceeași posibilitate fiecăruia să inițieze apeluri iar lucrul devine mai dinamic. Modul de operare poate fi CW sau SSB. Cu o stație se poate lucra o singură dată pe etapă, indiferent modul de lucru în CW sau SSB.

4. Controale schimbate

Controlul schimbat în competiție va conține următoarele trei elemente:

- Controlul recepției RS(T);
- Un cod numeric variabil de la o legătură la

alta, format din din trei cifre. Codul numeric este de tip “ștafetă”, respectiv la prima legătură din prima etapă radioamatorul transmite un cod format din cifra districtului urmată de două cifre alese la întâmplare după care, la următoarele legături va transmite codul numeric primit de la partener. În etapa a doua, la prima legătură se transmite ultimul cod primit în prima etapă apoi se continuă în modul “ștafetă”.

- Un cod alfanumeric fix pe durata concursului format din două caractere astfel:

a) YO pentru radioamatorii YO de etnie românească sau satații colective ce nu aparțin explicit unor asociații etnice altele decât cele românești, chiar dacă sunt operate de echipe alcătuite din radioamatori ce aparțin altor etnii.

b) Conform tabel de mai jos pentru radioamatorii YO sau stații colective de altă etnie din YO în cazul în care satația colectivă este înființată pe lângă asociații etnice cu caracter cultural, sportiv, social, educațional etc, chiar dacă este operată de o echipă ce conține radioamatori de etnie română. Ziua Minorităților din România serbează 20 de etnii în loc de cele 18 din parlamet la care, între timp, s-a mai adăugat încă o etnie, a chinezilor.

Radioamatorii ER transmit codul alfanumeric ER.

Lista minorităților YO și codul alfanumeric aferent

Nr.crt	Denumirea	Codul alfanumeric
1	ALBANEZI	ZA
2	ARMENI	EK
3	BULGARI	LZ
4	CEHI	OK
5	CHINEZI	BY
6	CROAȚI	9A
7	EVREI	4X
8	GERMANI	DL
9	GRECI	SV
10	ITALIENI	IA
11	MACEDONENI	Z3
12	MAGHIARI	HA

13	POLONEZI	SP
14	ROMI	01
15	RUȘI-LIPOVENI	02
16	RUTENI	03
17	SÂRBI	YU
18	SLOVACI	OM
19	TĂTARI	04
20	TURCI	TA
21	UCRAINENI	UR

La formarea codului alfanumeric s-a folosit prefixul țării de unde provine etnia respectivă, cu excepția etniilor care nu au o țară (pozițiile 14, 15, 16, 19). Acest cod alfanumeric va ține loc de codul județului sau țării din celelalte competiții.

Deoarece Brăila este organizatoarea acestei competiții și, în plus, este orașul cel mai cosmopolit, radioamatorii care au amplasamentul de bază (cel care dă cifra districtului în indicativ) în Brăila vor folosi codul alfanumeric BR, reprezentând prin acesta toate etniile din Brăila.

În concluzie, codul alfanumeric va fi:

- BR pentru stațiile din Brăila, indiferent etnia

- YO pentru stațiile YO de etnie românească

- ER pentru stațiile din Republica Moldova

- conform tabelului de mai sus pentru stațiile YO de alteetnii.

Exemple de controale: YO4BKM 59 433 BR (stația YO4BKM indiferent dacă lucrează din Brăila sau din Berca-Buzău); YO5ZZZ 599 874 YO (stația unui radioamator român din YO); YO3XXX 59 766 DL (stația unui radioamator de etnie germană din YO); YO1K?? 59 655 TA (stația colectivă a unei asociații turce); ER1YYY 59 187 ER (stație din Republica Moldova).

5. Punctaj, multiplicator, scor, penalizări

Se acordă următoarele puncte, funcție de codul alfanumeric:

- stațiile cu cod alfanumeric YO sau ER acordă 2 puncte oricărei alte stații indiferent modul de lucru;

- stațiile cu cod alfanumeric BR sau conform tabel acordă 4 puncte oricărei alte stații indiferent modul de lucru.

Multiplicatorul se calculează pe fiecare etapă și este dat de numărul de stații cu codul alfanumeric BR sau conform tabel (deci stații care au alt cod alfanumeric decât YO sau ER) care au condus la o legătură valabilă. Concurenții care nu

reușesc să realizeze pe etapă niciun QSO valabil cu stații având codul alfanumeric BR sau conform tabel vor primi multiplicator și scor zero în etapa respectivă.

Scorul pe etapă este dat de suma punctelor pe etapă înmulțită cu multiplicatorul pe etapă.

Scorul final este dat de suma scorurilor pe fiecare etapă.

Se penalizează cu anularea punctelor și multiplicatorului pe legătură următoarele abateri:

- Diferență de timp mai mare de 5 minute între corespondenți;

- Una sau mai multe erori la RS(T), codul numeric sau codul alfanumeric;

- Legături duble;

Se penalizează cu trecerea în categoria "log de control" următoarele abateri:

- Mai mult de 5 legături duble pe ansamblul competiției;

- Omiterea completării tuturor rubricilor obligatorii din log sau completarea lor cu erori (a se vedea mai jos cerințele privind completarea rubricilor logului);

- Trimiterea logului cu întârziere în raport cu termenul de expediere, dar în timp util pentru a fi evaluat;

- Trimiterea logului în alt format decât Cabrillo descris mai jos.

Organizatorii vor evalua logurile tuturor participanților folosind un soft dedicat.

6. Log, termen de expediere.

Logul va fi obligatoriu în format Cabrillo, indiferent varianta și se va expedia în termen de maxim 10 zile calendaristice începând cu ziua următoare competiției. Adresa de expediere va fi oproescu.gheorghe@yahoo.com

Headerul logului va avea completate obligatoriu următoarele câmpuri:

- Indicativul (Callsign), inclusiv starea de /P, /M, /MM etc;

- Numele stației (la stațiile colective);

- Numele operatorului (operatorilor);

- La Remarks (Soapbox) se va trece în clar etnia pe care o reprezintă concurentul, conform tabelului de mai sus. Suntem convinși ca în YO există mai multe grupuri etnice decât cele arătate mai sus dar, fiind o competiție oficială, trebuie să folosim date oficiale.

Conținutul logului va avea obligatoriu completate exact 13 câmpuri (cuvinte) separate prin cel puțin un spațiu, astfel: grupul de caractere

QSO:, banda (în kHz), mod, data, timp, call propriu (inclusiv starea de /P, /M, /MM etc), RS(T), cod numeric, cod alfanumeric, call corespondent (inclusiv starea de /P, /M, /MM etc), RS(T), cod numeric, cod alfanumeric.

Fișierele cu logurile vor avea ca nume indicativul stației participante fără completările care arată starea de /P, /M, /MM etc, caracterul / nefiind recunoscut de sistemele de operare pe calculator. După cel puțin un spațiu, în numele fișierului se poate trece orice altceva dorește participantul.

Rezultatele se vor face publice în termen de două zile de la data expirării termenului de trimitere log cu condiția ca toate logurile să fie în format Cabrillo. În caz contrar organizatorii vor avea nevoie de timp pentru a prelua logurile de pe hârtie, ca să nu penalizeze pe nedrept pe ceilalți participanți, dar cei ce au trimis loguri în alt format nu vor intra în clasament, logurile fiind considerate numai pentru control.

Rezultatele vor fi difuzate și pe celelalte medii specifice (revistă, QTC) și vor fi trimise automat fiecărui participant pe adresa de e-mail de la care a expedit logul electronic.

7. Premii

Premii obișnuite.

Se premiază ctagoriile A, B, C, D, E. Primul clasat la fiecare categorie primește o cupă, cu condiția ca la respectiva categorie să fi participat minimum 10 stații, în caz contrar primește o diplomă. Următorii doi clasați primesc diplome. Concurentul cu cel mai bun rezultat, indiferent categoria de participare A, B, C, D, E va primi "Trofeul minorităților" care va avea forme diferite de la un an la altul.

Premii speciale.

- YO4BKM acordă un premiu personal – surpriză- celui care realizează maximum de puncte din schema descrisă în continuare. Se pun la un loc toate literele din indicativele tuturor corespondenților înscriși în log pe rândurile QSO cu excepția celui propriu (inclusiv literele YO sau precizarile P, M, MM pentru portabil, mobil, maritim mobil) și, folosind fiecare literă doar o singură dată, se formează cuvinte cu cât mai multe nume de etnie (cuvintele se și pot repeta) conform tabelului de mai sus, folosind transliterațiile obișnuite Â-Ă-A, Ș-S, Ț-T, Î-I. Se atribuie câte un punct pentru fiecare literă din nume corect format iar suma punctelor se înmulțește cu suma numelor corect formate. Premiul se acordă celui (celor, dacă

este egalitate) care realizează cel mai mare rezultat. Pentru aceasta, competitorii care doresc să participe la acest premiu, sunt obligați să formeze ei și să înscrie numele respective la una din rubricile Remarks (Soapbox) din log, organizatorii nu vor face decât să verifice dacă schema de lucru a fost aplicată corect.

- Grupurile etnice care se regăsesc în tabelul de mai sus pot oferi premii speciale pe orice criteriu consideră cu condiția ca, cu cel puțin 30 de zile înainte de competiție, să trimită organizatorilor pe adresa de e-mail de mai sus date privind premiul acordat, condițiile ce se cer îndeplinite, cine evaluează aceste condiții precum și modul de înmânare a premiului.

8. Precizări finale

Rugăm radioamatorii, precum și pe cei ce iau la cunoștință de acest regulament și care aparțin etniilor de mai sus, să aducă la cunoștința comunităților respective inițiativa noastră, odată cu disponibilitatea organizatorilor de a acorda atenție oricărei propuneri ar veni din această direcție.

9. Brăila în istorie

În 1463 cronicarul bizantin L. Chalcocondil caracterizează Brăila ca fiind “orașul dacilor în care fac un comerț mai mare decât în toate orașele țării”.

În perioada interbelică prețul mondial al cerealelor se stabilea la Chicago și la Brăila. Iată ce găsim prin documentele vremii despre celebra Bursă a Cerealelor din Brăila. În 1836 Brăila a fost

declarată port liber. Aici s-au înființat prima Cameră de Arbitraj Comercial (1836), Curtea Comercială, Banca Comercială și Bursa de cereale și bunuri (1883). În ședința extraordinară a Camerei de Comerț Brăila din 30 iulie 1881, care s-a ținut sub președinția lui Grigore Giani, prefectul județului, a fost discutată adresa ministrului de atunci al Agriculturii, Comerțului și Lucrărilor Publice, prin care cerea Camerei de Comerț și celorlalte instituții implicate să se pronunțe dacă operațiunile comerciale erau atât de avansate încât să justifice crearea bursei de mărfuri la Brăila. Participanții la ședința, G. Hepites, președintele Camerei de Comerț, Cătălin T. Ignat, vicepreședinte, Nicolae Filodor, Pandele Stanciu și Gheorghe Zelescovici, s-au pronunțat în unanimitate “pentru”. Abia după doi ani, în ziua de 22 mai 1883, a fost inaugurată la Brăila Bursa de Mărfuri. Primul secretar a fost N. Badenschi, iar din comitetul Bursei făceau parte: D. Rădulescu (sindicul Bursei), P. Sechiari, C.T. Ignat, N.V. Perlea și A. Curtovici. Comitetul s-a întrunit pe 23 mai 1883. În timp Bursa Brăila a avut trei secții: bursa de cereale, bursa de mărfuri și navlosiri fluviale și maritime. Datorită vieții economice înfloritoare Brăila a devenit unul dintre cele mai importante centre comerciale din România. În 1911, an de maximă activitate comercială, comerțul brăilean reprezenta 22% din comerțul românesc și 20% din import. Ajungând la apogeu, în 1937 la Brăila are loc al XII-lea Congres general al “Uniunii orașelor din România”.



CLASAMENTE LA COMPETITII INTERNE ȘI EXTERNE

CUPA BOTOSANI 2012

Nr/Call/Judet/M. Eminescu/G. Enescu

1	YO8RZJ	BC	2552	4323	6875
2	YO5OBA	BH	2214	4232	6446
3	YO8SGN	NT	2465	3775	6240
4	YO4SI	CT	2002	3634	5636
5	YO4KAK	BR	1440	3872	5312
6	YO5GHA	AB	1475	3799	5274
7	YO6CFB	CV	0	4180	4180
8	YO7BEM	AG	0	3957	3957
9	YO3AAJ	BU	0	3938	3938
10	YO5OED	BH	0	3800	3800
11	YO3HBK	BU	0	3652	3652
12	ER1CAF	C	0	3614	3614
13	YO2KAR	HD	0	3419	3419
14	YO8KAN	BC	0	3365	3365
15	YO6PEG	PH	0	3358	3358
16	YO5TP	CJ	0	3351	3351
17	YO2CXJ	HD	0	3340	3340
18	YO9KPD	PH	0	3261	3261
19	YO4GNJ	BR	0	3260	3260
20	YO8TNB	BT	0	2970	2970
21	YO9GSB	BZ	2910	0	2910
22	YO2LXW	HD	0	2906	2906
23	YO5DGE	BN	2820	0	2820
24	YO6KSU	BV	0	2676	2676
25	YO3GCL	BU	2670	0	2670
26	YO7KRS	VL	2494	0	2494
27	YO9XC	BZ	0	2397	2397
28	YO5OKU	MM	0	2322	2322
29	YO5DDD	AB	2268	0	2268
30	YO2LQI	HD	0	2244	2244
31	ER1KAU	C	0	2226	2226
32	YO2LGM	TM	2204	0	2204
33	YO5CEA	AB	2184	0	2184
34	YO3JW	BZ	2132	0	2132
35	YO2KJI	CS	2054	0	2054
36	YO4BYW	BR	1924	0	1924
37	YO3GOH	BU	1917	0	1917
38	YO2SH	HD	0	1826	1826
39	YO2MJZ	AR	1800	0	1800
40	YO6CUF	BV	0	1778	1778
41	YO9CNU	PH	0	1763	1763
42	YO8BDT	SV	1680	0	1680
43	YO8RKP	BT	0	1654	1654
44	YO8CKR	SV	0	1650	1650
45	YO7HBY	VL	0	1577	1577
46	YO2ADQ	TM	1534	0	1534
47	YO5KLB	AB	1508	0	1508
48	YO2MKT	AR	1276	0	1276
49	YO6PIR	MS	1260	0	1260
50	YO2AQB	TM	1071	0	1071
51	YO8COK/P	BT	0	975	975
52	YO4BXX	CT	0	922	922
53	YO5CCQ	CJ	736	130	866
54	YO9IRI	BZ	0	756	756
55	YO4GVC	CT	0	733	733

56	YO2LGV	AR	612	0	612
57	YO7AKY	AG	612	0	612
58	YO8DGN	NT	558	0	558
59	YO4US	BR	481	0	481
60	YO5AYT	CJ	405	0	405
61	YO6DBL	CV	297	0	297
62	YO9IRS	BZ	0	168	168
63	YO4BTB	CT	0	120	120

Cupa Botosani 2012 se acorda statiei **YO8RZJ Ionel Cojocariu** care a insumat in cele 2 concursuri organizate de Radioclubul CS Botosani 6875 pct. Multumim tuturor participantilor si ii asteptam in editiile 2013 ale celor doua concursuri.

CONCURSUL GEORGE ENESCU 2012

Categoria A - SENIORI

1	YO8RZJ	BC	4323
2	YO5OBA	BH	4232
3	YO6CFB	CV	4180
4	YO7BEM	AG	3957
5	YO3AAJ	BU	3938
6	YO5OED	BH	3800
7	YO5GHA	AB	3799
8	YO8SGN	NT	3775
9	YO3HBK	BU	3652
10	YO4SI	CT	3634
11	YO6PEG	PH	3358
12	YO5TP	CJ	3351
13	YO2CXJ	HD	3340
14	YO4GNJ	BR	3260
15	YO8TNB	BT	2970
16	YO2LXW	HD	2906
17	YO9XC	BZ	2397
18	YO2LQI	HD	2244
19	YO2SH	HD	1826
20	YO6CUF	BV	1778
21	YO9CNU	PH	1763
22	YO8RKP	BT	1654
23	YO8CKR	SV	1650
24	YO7HBY	VL	1577
25	YO8COK/P	BT	975
26	YO4BXX	CT	922
27	YO5CCQ	CJ	130
28	YO4BTB	CT	120

Categoria B - JUNIORI

1	ER1CAF	C	3614
2	YO5OKU	MM	2322
3	YO9IRI	BZ	756
4	YO9IRS	BZ	168

Categoria C - STATII DE CLUB

1	YO4KAK	BR	3872
2	YO2KAR	HD	3419
3	YO8KAN	BC	3365
4	YO9KPD	PH	3261

RADIOCOMUNICAȚII ȘI RADIOAMATORISM

5 YO6KSU BV 2676
6 ER1KAU C 2226
Categoria D - LOG CONTROL
1 YO4GVC CT 733
Categoria E - ORGANIZATORI
1 YR0E BT
2 YO8KGL BT
3 YO8RNI BT
4 YO8RFS BT
5 YO8DHD BT
6 YO8DOI BT

Lipsa log : YO2LUI, YO5OJC, YO9FL, ER1KSC

ARBITRU DASCALESCU CRISTIAN YO8DHD

Software by YO4BKM - Tavi

Concursul "MEMORIAL YO" - 2012

CATEGORIA A: operatori peste 60 de ani

Crt	Loc	CALL	Scor
1	1.	YO5TP	540
2	2.	YO4BYW	504
3		YO7BEM	504
4	3.	YO3JW	450
5	4.	YO3AAJ	432
6	5.	YO9FL	390
7	6.	YO2LXW	255
8		YO4SI	255
9	7.	YO5CCQ	252
10	8.	YO5QAW	238
11	9.	YO8KAN	234
12	10.	YO2GL	110
13	11.	YO4BTB	72

CATEGORIA B: operatori intre 20-60 de ani

Crt	Loc	CALL	Scor
1	1.	YO5KMM	468
2	2.	YO9FLD	459
3	3.	YO8THG	442
4	4.	YO5OBA	432
5		YO4KAK	432
6	5.	YO5CEA	425
7	6.	YO2MTG	416
8	7.	YO7FWS	368
9	8.	YO9IOE	330
10	9.	YO5OKU	308
11	10.	YO5OJC	294
12	11.	YO2MSP	180
13	12.	YO9GVS	169
14	13.	YO5PNH	110
15	14.	YO9KPM	90
16	15.	YO4RHK	56

CATEGORIA C: operatori sub 20 de ani

Crt	Loc	CALL	Scor
1	1.	YO3KPA	130

CATEGORIA D: statii straine

Crt	Loc	CALL	Scor
1	1.	DL8UAA	12

LOG CONTROL

Crt	Loc	CALL
1	1.	YO3UA
2	2.	YO2MFM

Software: YO4BKM Gheorghe Oproescu-Tavi

Observatii din partea comisiei de arbitri:

Arbitrajul concursului a fost realizat de catre YO9FNP - Dan si YO8CT - Cristi.

Din punct de vedere tehnic s-a folosit un soft proiectat special pentru acest concurs. In acest sens, multumim pentru buna colaborare lui YO9RIJ si YO4BKM.

Au fost introduse in softul de arbitraj 33 de loguri Cabrillo. Dintre acestea un numar de 7 loguri au fost primite pe suport hartie si au necesitat transformare in format cabrilo. Inclusiv la logurile primite in format electronic, comisia de arbitri s-a implicat in vederea corectarii erorilor sistematice, fara a interveni inasa asupra elementelor de control a QSO-urilor, pentru a putea oferi un clasament cat mai corect.

Au fost remediate urmatoarele erori sistematice:

- data gresita, pentru tot logul;
- ora gresita, la toate legaturile din log, greseala sistematica, minutul legaturilor fiind inasa corect;
- unui concurent i s-a solicitat retrimiterarea intregului log, intrucat initial a expediat logul altui concurs;
- au fost transformate in cabrilo loguri sosite electronic, dar in format excel
- au fost corectate loguri cu sintaxa cabrilo necorespunzatoare.

Pentru o transparenta deplina, li se vor expedia tuturor participantilor (cei care au trimis logurile pe email) clasamentul oficial si propriul log corectat.

Comisia de arbitri recomanda cu insistenta tuturor participantilor in urmatoarele concursuri de unde scurte:

A) citirea cu atentie a regulamentului concursului, inainte de participarea propriu-zisa.

B) inainte de trimiterea logului sa verifice elementele esentiale acestuia:

- indicativul participantului;
- concursul pentru care se trimite logul;

RADIOCOMUNICAȚII ȘI RADIOAMATORISM

- data legaturilor;
- intervalul de timp in care se plaseaza legaturile;
- categoria de participare.
Va multumim pentru participarea in concursul Memorial YO, editia 2012.
Comisia de arbitri,
Dan Rabinca – YO9FNP
Cristian Tosu – YO8CT

LOG CONTROL: YO2CXJ, YO2GL, YO2KJW, YO8COQ

CUPA "25 OCTOMBRIE" EDITIA 2012 ESTE CISTIGATA DE **YO9KNE** - **C.S. MIERCUREA CIUC Op. YO6CFB.**
ARBITRU: YO2CJX Legitimatia nr. 30/2011

CUPA "25 OCTOMBRIE" EDITIA 2012

"CUPA TRANSMISIONISTULUI" 2012

CATEGORIA " A "

CATEGORIA " A "

1. YO4AAC	7466
2. YO3AAJ	7278
3. YO8DDP	7152
4. YO9RAO	4780
5. YO9XC	4236
6. YO2LSR	3696
7. YO2LMW	3324
8. YO5TI	2882
9. YO2LQI	2880
10. YO3GNF	42

1. YO3AAJ	8472
2. YO9XC	4638
3. YO2LQI	2554
4. YO9CWY	1764
5. YO6DBL	1148
6. YO3GNF	392

CATEGORIA " B "

CATEGORIA " B "

1. YO6KNE	8864	Op: YO6CFB
2. YO2KAR	8640	Op: YO2LAN & YO2MLS
3. YO2KJI	8296	Op: YO3IJF & YO3ILR
4. YO3FLD	7740	
5. YO9IF	7384	
6. YO4SI	5936	
7. YO2MJZ	5346	
8. YO5KMM	5238	Op: YO5OAC & YO5CGO
9. YO7BEM	5194	
10. YO6KWN	4980	
11. YO4BYW	4940	
12. YO8KAN	4808	Op: YO8MI
13. YO5OBA	4572	
14. YO3CZW	4562	
15. YO8CKR	4560	
16. YO7FWS	4488	
17. YO5OJC	4482	
18. YO2MTD	4372	
19. YO8SGN	4328	
20. YO9FL	4290	
21. YO2LXW	4082	
22. YOMHJ	4060	
23. YO4GNJ	3752	
24. YO7HBY	3666	
25. YO8RAC	3658	
26. YU2UU	3648	
27. YO3JW	3472	
28. YO2CED	3356	
29. YO6KSU	3200	Op: YO6FPW
30. YO5CCQ	2940	
31. YO9IOE	2844	
32. YO8WW	1760	
33. YO5OKU	1586	
34. YO2MFM	1468	
35. YO4BXX	1440	
36. YO4BTB	968	

1. YO6KNE	6400	Op: YO6CFB & YO6OHS
2. YO9KPD	5904	Op: YO9IF & YO9IGT
3. YO6KWN	3042	Op: YO6GHH
4. YO6KNX	2228	Op: YO6CUF
5. YO5KMM	1852	Op: YO5OAC
6. YO5KLB	1768	Op: YO5GHA
7. YO9KPM	590	Op: YO9FIM

CATEGORIA " C "

1. YO5ALI	5158
2. YO8CKR	4432
3. YO4BYW	3334
4. YO7BEM	3312
5. YO7AKY	2868
6. YO9BHI	2794
7. YO8SGN	2746
8. YO2MTG	2730
9. YO9FL	2436
10. YO9IAB	2360
11. YO5OBA	2244
12. YO6PIR	2182
13. YO2LXW	1598
14. YO5GHA	560
15. YO4BTB	128

CATEGORIA " D "

1. YO2FGY	2226
2. YO5OKU	1732
3. YO5PPW	1280
4. YO2MLG	1236
5. YO2MFM	498

LOG CONTROL: YO2KJW;YO2BF, YO2LGH, YO3JV, YO4GM, YO4BXX
TOATE STATIILE PARTICIPANTE AU TRIMIS LOG.

"CUPA TRANSMISIONISTULUI" EDITIA 2012 ESTE CISTIGATA DE STATIA : **YO3AAJ** - **VASILE CAPRARU.**
ARBITRU - YO2CJX - Legitimatie nr.30/2011

RADIOCOMUNICAȚII ȘI RADIOAMATORISM

MULTUMIM TUTUROR PARTICIPANȚILOR,
PROPAGARE FOARTE CAPRICIOASA. VA AȘTEPTAM
IN EDITIA URMATOARE, A ACESTUI CONCURS
73 ! COLECTIVUL DE LA YO2KJW.

LZ DX CONTEST 2011 STATII YO

A - Single Operator/Multi Bands/Mixed

Loc EU/YO	Call	QSO		Score		
		Total	Conf	Pts	Mlt	Total
13/1	RO3DX	669	652	2044	128	261632
20/2	YO4DW	902	843	1778	103	183134
94/3	YO9HG	188	182	478	40	19120
107/4	YO4KAK	113	111	260	38	9880
124/5	YO8BDQ	41	40	134	12	1608

B - Single Operator/Multi Bands/CW

218/1	YO3APJ	256	254	700	75	52500
231/2	YO9CWY	332	328	743	64	47552
246/3	YQ6A	207	199	657	65	42705
261/4	YO4SI	168	167	581	65	37765
334/5	YO2GL	105	102	412	44	18128
353/6	YO4AR	190	172	394	36	14184
389/7	YO3GNF	117	115	328	24	7872
425/8	YO6DBL	84	80	266	16	4256
466/9	YO2MJZ	22	21	48	9	432

C - Single Operator/Multi Bands/SSB

16/1	YO3CZW	644	616	1048	78	81744
32/2	YO5OBA	444	419	808	71	57368
53/3	YO8SGN	248	241	582	60	34920
72/4	YO8THG	181	173	425	50	21250
73/5	YO5DGE	208	196	442	48	21216
95/6	YO4US	181	172	332	36	11952
124/7	YO9ADN	94	91	165	30	4950
133/8	YO8RZJ	101	93	151	24	3624
152/9	YO8RES	69	65	96	13	1248
154/10	YO5CCQ	42	38	76	16	1216
155/11	YO5CZZ	38	35	80	15	1200
164/12	YO6PEG	42	39	61	12	732
167/13	YO2LXW	36	34	53	11	583
173	YO7AQF	29	25	31	13	403

D10 - Single Operator/10m Band/Mixed

3/1	YO9HP	482	390	1177	50	58850
33/2	YR5T	109	108	275	26	7150
42/3	YO8WW	91	83	222	22	4884
48/4	YO3JV	97	67	194	21	4074
51/5	YO9IF	63	61	164	17	2788

D15 - Single Operator/15m Band/Mixed

9/1	YO9AGI	271	261	670	34	22780
28/2	YO3JW	45	45	70	11	770

D20 - Single Operator/20m Band/Mixed

4/1	YQ5Q	658	636	1263	42	53046
-----	------	-----	-----	------	----	-------

D80 - Single Operator/80m Band/Mixed

17/1	YO5PBF	190	181	429	29	12441
18/2	YP8A	179	173	443	26	11518
26/3	YO9CXE	102	89	329	19	6251

E - Multi Operators/Multi Bands/Single Transmitter/Mixed

15/1	YO6KNY	185	164	350	49	17150
------	--------	-----	-----	-----	----	-------

F - Single Operator/Multi Bands/Mixed/QRP (max.10W)

25/1	YO2LAN	130	127	534	57	30438
48/2	YO4AAC	99	96	217	31	6727
63/3	YO3GLH	30	29	83	11	913

Check Logs: YO4ASG, YO4AST, YO8DOH,
YO9GJX, YO9HOW

Dutch PACC Contest 2012 STATII YO

Loc cont/YO; Call; Punctaj

SINGLE-OP, 15M, HIGH, CW
26/1 YO9HG 224

SINGLE-OP, 20M, HIGH, CW

26/1 YR5T 583

30/2 YO5OAG 517

34/3 YO2RLC 350

36/4 YO2MAX 270

SINGLE-OP, 20M, HIGH, SSB

22/1 YO2MLG 1540

41/2 YO8RES 407

SINGLE-OP, 40M, HIGH, CW

28/1 YO2KDT 330

SINGLE-OP, 80M, HIGH, SSB

8/1 YO5OPH 550

SINGLE-OP, ALL, HIGH, MIXED

18/1 YO9WF 9000

SINGLE-OP, ALL, HIGH, SSB

1/1 YO3CZW 12212

SINGLE-OP, ALL, LOW, CW

55/1 YO3JW 5576

65/2 YP2U 5069

91/3 YO2LAN 3675

107/4	YO2QY	3293
177/5	YO2MJZ	1155
SINGLE-OP, ALL, LOW, MIXED		
10/1	YO9AGI	13684
26/2	YO2LGV	7380
43/3	YO4DW	3708
SINGLE-OP, ALL, LOW, SSB		
20/1	YO2MKT	5984
48/2	YO9ADN	2378
57/3	YO9XC	1740
68/4	YO4US	1197
74/5	YO8THG	1083

75/6	YO2MLM	1056
98/7	YP7P	612
SINGLE-OP, ALL, QRP, MIXED		
27/1	YO4AAC	656
47/2	YO3GLH	91

Felicitari radioamatorilor care s-au clasat in topuri dar si celor care au participat in concursuri.
73,s de yo9xc, Ovidiu! 05.12.2012

COMUNICARI

Din partea F.R.R.: In perioada 11-23 noiembrie 2012, doi radioamatori romani participa la expeditia internationala de radioamatori din Sultanatul Brunei. Acestia sunt Ovidiu Burducea (YO9XC) si Lovas Ferenc (YO5OED), ambii campioni nationali si maestri ai sportului. Pe data de 12 nov 2012 a avut loc festivitaea de deschidere in prezenta ministrului telecomunicatiilor din Sultanatul Brunei, iar duminica este asteptat sa viziteze locatia expeditiei regele Bruneiului. La revenirea in tara a celor doi radioamatori romani, vom transmite alt comunicat de presa. Detalii suplimentare pentru presa pot fi oferite de F.R.R. (tel/fax 0213155575 sau e-mail: frf@hamradio.ro) Anexam foto de la plecare, pe aeroportul Otopeni, si de la festivitaea de deschidere. Presedintele F.R.R., **Constantin Neacșu**



RADIOCOMUNICAȚII ȘI RADIOAMATORISM

Aventura in Brunei continua

Vineri 16.11.2012 ora 20.30 locala, a avut loc o sedinta de lucru la care au participat radioamatorii din expeditie dar si numerosi radioamatori din Brunei.

Liderul expeditiei, Antonio - IZ8CCW, a subliniat faptul ca, citam: "Radioamatorii romani s-au integrat foarte repede in team-ul expeditiei si au dovedit profesionalism atat la instalarea antenelor cit si in desfasurarea traficului, fara a crea vreo problema. Felicitari si succes in continuare".

YO5OED-Feri s-a bucurat de un pile-up deosebit atat in SSB cit si in CW. YO9XC-Ovidiu, dupa instalarea antenelor de 6m a realizat pentru **prima data** o legatura pe aceasta banda intre Brunei-V8 si Australia-VK, aceasta legatura fiind recunoscuta de catre federatia din V8, iar tot el detine si **recordul de distanta** in aceasta banda.

Duminica 18.11.2012 am vizitat capitala Bruneiului iar ceilalti din echipa au avut intilniri si vizite cu oficialitatile locale si cu o multime de copii din Tutong.

Suntem spre sfirsitul expeditiei si ne bucura foarte mult ca am realizat peste **350 QSO-uri** cu radioamatori din **Romania**. Multumim tuturor radioamatorilor din YO care au facut eforturi deosebite pentru a ne contacta.

Joi dupa amiaza si vineri vom stringe antenele si aparatura urmand ca dupa amiaza sa decolam spre Milano.

Duminica 25.11.2012 in jurul orei 16.50, ora Romaniei vom ateriza pe aeroportul Otopeni.73!

YO9XC & YO5OED

Reprezentanti YO in V84SMD!

Din partea YO3APJ: au fost primiți în **YO DX CLUB** 2 membri noi și, din păcate, a decedat unul.

MEMBRI NOI

Nr. membru	Nume	Indicativ	QTH	Judet	Calitatea de membru	Data inscrierii	Sectia
426	NACU M. NECULAI	YO8BGE	Piatra Neamt	NT	activ	4 noiembrie 2012	UUS
427	PIRTAC ADRIAN	YO8RHI	Iasi	IS	activ	29 noiembrie 2012	UUS

MEMBRI DECEDATI

Nr. membru	Nume	Indicativ	Localitate	Judet	Data decesului
111	AMAZILITEI VASILE	YO9BGV	Campina	PH	25 noiembrie 2012

Din partea YO9IF: Silent Key - Vasile Amazilitei (Tzucu) YO9BGV

Cu tristete va anunt ca prietenul nostru, **Vasile Amazilitei (Tzucu) YO9BGV**, radioamator de emisie de prin anii 1970, membru al Radioclubului Municipal Campina, nascut pe 30 mai 1946 a decedat pe 25 noiembrie 2012, la varsta de 66 de ani, in urma unei grele suferinte.

A indragit de mic radioamatorismul iar radiotelegrafia in mod special, fapt ce l-a determinat sa treaca la profesionism si sa se angajeze la NAVROM pe functia de radiotelegrafist de bord, o perioada de timp.

Ca radioamator a participat, de-a lungul timpului, la numeroase concursuri, atat interne cat si internationale, numai in telegrafie, cu rezultate deosebite. A facut parte din YO DX Club.

Avand o fire prietenoasa si un suflet mare, ii vom simti lipsa, mult timp de aici inainte. Dumnezeu sa-l odihneasca in pace!

