



# RADIOCOMUNICAȚII , și RADIOAMATORISM

Revista Federației Române de Radioamatorism

Anul XX / Nr. 240

02/2010



# ICOM



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

**2-Year  
Warranty**

## IC - 7600 HF/50MHz All Mode Transceiver

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



**Mira Telecom**  
Integrated Telecommunications & Security

Part of Mira Technologies Group

## SONDAJE DE OPINIE

Ciprian - N2YO ne-a obișnuit ca pe [www.radioamator.ro](http://www.radioamator.ro) să publice cu regularitate diferite sondaje de opinie. Întrebări dintre cele mai diverse, referitoare la activitatea noastră. Personal, chiar dacă nu răspund totdeauna, urmăresc cu interes rezultatele, numărul de răspunsuri și mai ales comentariile care urmează. Acestea pot fi utile în adoptarea strategiilor de activitate ale federației noastre dacă sunt îndeplinite cel puțin două condiții și anume:

a. întrebările să fie clare, pe probleme de interes general și să permită răspunsuri univoce;

b. răspunsurile să fie sincere și date în cunoștință de cauză.

Dacă primul punct este asigurat cu competență și profesionalism de către Ciprian, cel de al doilea stă în puterea noastră. Mă voi referi acum foarte pe scurt la primul sondaj de opinie din acest an ( 4 - 11 ianuarie), sondaj în care ni se cerea să răspundem la întrebarea: **Cum considerați activitatea conducerii Federației Române de Radioamatorism desfășurată în anul 2009 în comparație cu anul anterior?**

51 de repondenți au răspuns **Mai bună**

129 - **Neschimbată**; 45 - **Mai slabă**.

Au urmat și 20 de comentarii, pe care nu vreau să le comentez, deși câteva ar merita. Printre ele se află și întrebări retorice de forma **Ce este aceea FRR**, propuneri ca activitatea noastră să fie coordonată de **STS**, sau comentarii care fac vorbire despre implicarea proprie, despre obținerea de fonduri, despre 2%, etc. Intrucât cred că toate au fost sincere și doresc mai binele activității noastre, eu personal le mulțumesc celor care le-au formulat.

O problemă foarte grea a fost însă pentru mine în a alege sincer unul din cele trei răspunsuri propuse. Știu bine câte lucruri bune a reușit Consiliul de Administrație în 2009, dar oare am reușit să facem noi o Echipă?

Principala noastră sarcină este promovarea radioamatorismului, am înființat cluburi și structuri noi, dar câte dintre ele nu au nici o activitate, pe câte am fost nevoiți să le scoatem din lista membrilor noștri?

**Coperta I-a YO8SXX - Radu din Suceava,**  
**YO3GOD- Florin, YO3IGB - Mihai și YO3IFX**  
**- Bogdan**

## CUPRINS

Sondaje de opinie .....	pag.1
Return Loss .....	pag.3
Programe de calcul a filtrelor PI și PI-L .....	pag.4
Receptor pentru US (III) .....	pag.6
Jucării și nu numai .....	pag.9
Generator de semnal .....	pag.11
Randamentul antenei dipol .....	pag.12
Antenă directivă pentru 14 MHz .....	pag.12
NVIS .....	pag.13
Tester pentru diode Zenner .....	pag.15
Receptor sincrodină pentru 80m .....	pag.15
București 550 ani de la întemeiere .....	pag.16
Acceleratorul de particule LHC de la CERN .....	pag.18
Bilanțul anului 2009 .....	pag.21
Voice Shaper .....	pag.21
Interviu cu Dr. Joe Taylor K1JT .....	pag.22
Salvați planeta verde .....	pag.27
Români pe mapamond .....	pag.28
DX Info. Clasamente .....	pag.30

Am sprijinit organizarea de examene, am colaborat bine cu ANCOM-ul, dar câți dintre radioamatorii noi - și chiar dintre cei mai vechi de clasa a II-a sau chiar I-a , au cunoștințe sumare privind regulile de trafic, completarea fișelor de concurs, respectarea disciplinei și regulamentelor. Câte cluburi mai organizează cursuri de inițiere, cât mai este folosită perioada de inițiere, autorizarea ca SWL?

S-au popularizat competițiile noastre, s-au înmănat diplome și trofee personalizate, a fost un record de participare la YO HF DX Contest, dar numărul stațiilor YO din clasamente este deosebit de redus. Putem vedea chiar participarea noastră la Campionatul Mondial IARU când trebuie sprijinită echipa YR0HQ. Se mai învață undeva în mod organizat Alfabetul Morse? S-a organizat în România Balcaniada de RGA - cu sute de participanți - s-a obținut un număr record de medalii la Campionatul Mondial și Cupa Europei la Telegrafie, stațiile YO se regăsesc în Top Ten-ul marilor competiții de US sau UUS, se lucrează mult în EME, dar toate aceste rezultate, munca și performanțele participanților, din diverse motive, nu a fost recompensată de fostul MTS. Și parcă niciodată nu au fost atâtea discuții și reclamații în loturile noastre.

A fost greu cu obținerea de venituri proprii, cu promovarea de programe, avem realizări frumoase, dar există diferențe enorme între cluburi. S-a editat revista, s-au asigurat emisiunile informative, pagina WEB, dar sprijinul primit, feed back-ul, este redus.

Multe informații nu sunt receptate sau luate în seamă.

S-a colaborat bine cu multe instituții ale statului, dar suntem încă departe de ceea ce ar trebui să fie de ex colaborare cu ISU.

Nu am reușit să mobilizăm colegii noștri pentru a ne folosi talentul și posibilitățile noastre de a crea lucruri noi, de a face invenții și inovații, de a participa la simpozioane științifice - în țară și străinătate, de a publica cărți și comunicări.

S-a făcut câte ceva pentru educarea celor mai tineri, s-a adoptat un Cod Etic, dar încă mai găsim în special pe internet mesaje cu caracter xenofob, ceea ce afectează imaginea noastră și ne creează multe probleme. În final mulțumesc celor care ne apreciază sau critică, dar mai ales celor care sprijină activitatea noastră. Asta ne obligă!

Este clar că pentru a modifica esențial rezultatul sondajului este nevoie de multă muncă, organizare și popularizare a activităților.

**YO3APG - Vasile**

### Abonamente pentru Semestrul I-2010

- Abonamente individuale cu expediere la domiciliu: 20 lei

- Abonamente colective: 15 lei

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

### RADIOCOMUNICATIILE SI RADIOAMATORISM 2/10

Publicație editată de FRR. P.O.Box 22-50 RO-014780

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

e-mail: [yo3kaa@allnet.ro](mailto:yo3kaa@allnet.ro)

[www.hamradio.ro](http://www.hamradio.ro)

Colectiv redacție: ing. Vasile Ciobănița

ing. Stefan Fenyo

dr.ing. Andrei Ciontu

prof. Iana Druță

prof. Tudor Păcuraru

ing. Laurențiu Stefan

col(r) Dan Motronea

ing. George Merfu

YO3APG

YO3JW

YO3FGL

YO3GZO

YO3HBN

YO3GWR

YO9CWY

YO7LLA

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

## SCURTE STIRI

\* **YR5EPC.** În anul 2010, Jim-Ioan Muntean (**YO6AJI**) va opera cu indicativul **YR5EPC** din com. Florești, jud. Cluj, QRA locator **KN16RS**, în benzile de 10 și 14 MHz în modurile de lucru digitale (BPSK, QPSK, RTTY, etc). Jim-Ioan Muntean s-a stabilit în districtul **YO5** și este managerul diplomelor românești **ROPA**, Romanian PSK Award (Area EPC, RO-15). Pentru radioamatori români interesați în utilizarea și promovarea modurilor digitale PSK, Jim-Ioan Muntean **YO6AJI** a realizat **YR5EPC** bloc (<http://yr5epc.blogspot.com>). Blogul realizat în limba română conține informații utile despre modul de obținere a calității de membru precum și despre membrii din **YO** ai clubului, programul de bază pentru evidența și verificarea legăturilor în vederea obținerii de diplome eliberate de EPC, despre competiții și Romanian PSK Award. Felicitări Jim!  
(**YO5AEX**)

\* **Cupa „BOTOSANI”** Incepând din acest an Radioclubul **YO8KGL** aparținând de Clubul Sportiv Municipal Botosani instituie Cupa Botoșani care se va acorda stației ce va obține punctajul maxim în concursurile de US: Cupa Mihai Eminescu și Cupa George Enescu.

\* **Nea Jean**, cum îi spunem noi lui **Iacob Ioan - YO8CF**, veteranul nostru s-a născut pe 6 ianuarie 1929 și deci pe 6 ianuarie 2010 a împlinit **81 de ani**. Mulți ani înainte cu Sănătate! Din păcate, cu picioarele nu stă prea bine. Sunt cam umflate, îl cam dor și stă mai mult în casă.

Eu ma duc la el acasă și îi duc revistele și QSL-urile. De asemeni îi țin evidența la **YO DX CLUB** și la eQSL. În bandă lucrează tot numai telegrafie cu "ciocănelul", cu toate că și-a cumpărat o cheie Maraton, hi!

Are un **TS-570** și o antena invertată **V** cu trapuri, pentru benzile superioare 14,21,28 MHz pe care o folosește uneori și în benzile **WARC**. Cu perseverența ce-l caracterizează a reușit să aibă confirmări de la 360 de "țări", în peste 50 de ani de activitate ca radioamator!

Pe perete, deasupra stației sale, în ramă, tronează o Autorizație de emisie cu data de 15 Sept. 1959!

Dar băieții spun că are indicativul de emisie mai vechi. Împreună cu **YO8RL** au fost primii **YO** autorizați în Moldova. Din păcate Nea Jean mi-a spus ca nu-si mai aminteste de cand! A sprijinit și lucrat mult și la **YO8KAE**.

**YO8BPY - Robert.**

\* Tradiționalul **Simpozion** și întâlnire a radioamatorilor de la **Iași** va avea loc în zilele de 10 - 11 aprilie 2010.

\* Adunarea generală a **FRR** la care sunt așteptați reprezentanții cluburilor afiliate va avea loc la **București** pe 17 aprilie 2010.

\* **SN80PZK** este indicativul special prin care Asociația Radioamatorilor Polonezi (Polish Amateur Radio Union - **PZK**) va sărbători în acest an împlinirea a 80 de ani de la înființare, precum și 85 de ani de activitate a **IARU**.

Cu această ocazie vor fi active și o serie de alte stații cu indicative speciale și se va elibera o diplomă omagială (**PZK 80 years**). Sunt necesare 80 de puncte. Stațiile speciale cu sufix **PZK** acordă 5 puncte, cele private având indicativ cu cifra 80 - 3 puncte iar celelalte stații **SP** - un punct.

## Silent Key

\* La 25 decembrie 2009 ne-a părăsit pentru totdeauna **YO4RKO - Emil Șelaru** din Tecuci, jud. Galați. Era născut la 01 noiembrie 1954. Un foarte bun radioamator constructor, pasionat de **UUS**. Alături de familia îndurerată s-au aflat și colegii noștri: **YO4BII**, **YO4ROV**, **YO4SAZ**, **YO4BCP**, **YO4DEQ**.

\* În noaptea de 29/30 decembrie 2009 a încetat din viață **YO2LWE - Florin Perfuș** din Bocșa județul Caraș Severin. Radioamator constructor, pasionat de muzică. Era născut la 19 iulie 1962. Cu puțin timp în urmă prezentase la televiziunea din Reșița o emisiune interesantă despre pasiunea sa pentru radioamatorism și muzică.

\* La data de 4 februarie a încetat din viața în urma unui accident vascular **Recean Emmerich-Zoltan DL5RBR** (ex **YO2ADG** din Timisoara) în vârsta de 70 de ani, într-un spital din Landshut, Germania. A fost **QSL manager** Landshut, a fost purtător al insignei de onoare din Bavaria - Districtele East precum și membru al **DARC OV-Landshut**. Prietenii din **YO**, **HA**, **DL**, cei care l-au cunoscut personal sau pe calea undelor îl vor păstra în memorie.

\* În seara zilei de 04 februarie 2010 a încetat din viață **Jean Tănăsescu**, la vârsta de 81 ani, în Castellion - Spania. A fost un om deosebit, bun tehnician, operator radio și organizator. Incepând din anul 1949, împreună cu un grup de entuziaști, care mai apoi au obținut indicative de radioamatori, **Tănăsescu Jean YO-R-153** devenit -**YO7FX**, **Popescu Sabin YO-R-298** devenit -**YO7EA**, **Babiac Vladimir YO7-....** devenit - **YO7EB**, **Mitrea Laurentiu YO7-137**, **Iliescu Alexandru YO7-201** devenit - **YO7DI**, **Sărbulescu Alex. YO7-349** devenit - **YO7DL**, **Pănoiu Aurelian YO7-429**, **Oprescu Ion YO7-987** devenit - **YO7EL**, a înființat la Craiova un radioclub a cărui responsabil a fost (<http://yo7kaj.oltenia.ro/YO7KAJ/YO7KAJ.html>). A lucrat susținut în benzile de unde scurte, primul **QSO** l-a avut cu **YO3RF**, în anul 1953. A organizat cursuri de radioamatori, i-a ajutat pe membrii clubului la construirea aparatului radio, a fost membru **A.R.E.R.** apoi **A.V.S.A.P.** și responsabil regional (șef de radioclub) pe zona Oltenia. Profesional, a fost tehnician electroenergetic și contabil. O perioadă de timp nu a mai putut să facă radioamatorism, dar ulterior s-a reautorizat, obținând indicativul **YO7LHG**, iar apoi, plecând cu familia în Spania, a primit indicativul **EA5HFI** cu care a fost prezent în special în telegrafie, unde scurte. Radioamatorii din Craiova transmit familiei îndoliate sincere condoleanțe.

\* În ziua de 6 februarie a încetat subit din viață **Blendea Constantin - YO7CZS**. Era născut la 02 februarie 1949 la Severinești, com Căzănești - jud. Mehedinți. În 1966 a terminat Școala profesională **UCMMA** de la Bocșa devenind strungar în metale. În 1979 devine Maistru în prelucrare metale prin așchiere absolvind școala la 1 Mai Ploiești. Lucrează la Uzina de Utilaje pentru Morărit și Panificație de la Topleț, la Uzina Mecano Energetică Gura Văii și la Combinatul de Apă Grea de unde iese la pensie la 1 aprilie 2009. A devenit radioamator de emisie la 1 decembrie 1980, după ce activase ca **SWL** timp de 10 ani și așteptase indicativul de emisie cca 2 ani. A lucrat mult în **US**, fiind prezent în majoritatea competițiilor, iar în 1985 **YO7VG** i-a predat funcția de Șef al radioclubului Județean - **YO7KBS**, funcție îndeplinită de câțiva timp de către **Elvis - YO7MC**.

A avut autorizație de clasa I-a. A fost un om deosebit, care a ajutat mult colegii mai tineri. Este înmormântat la cimitirul Crihala și a fost condus pe ultimul drum de colegi, membri ai familiei, 15 radioamatori și reprezentanți ai **ISU**.

**Dumnezeu să-i odihnească!**

# Despre o unitate de măsură RL - Return Loss - pierderile de întoarcere

Cristian Colnati – YO4UQ

Literatura de specialitate și echipamentele de masura profesionale din radioelectronica nu mai promoveaza ca singur parametru si unitate de masura SWR-ul, raportul de unde staționare (VSWR sau ISWR) sau valorile acestuia în diverse situații: filtre, antene, etc.

În locul acestuia se regăsește parametrul RL – Return Loss, în traducere “pierderile de retur/întoarcere, atenuare de întoarcere”. El nu a intrat încă în mod curent în lumea radioamatorilor dar este bine cunoscut în industrie.

Este bine însa să reamintim câteva elemente de bază.

Pe o linie de transport de RF avem la capătul ei o sarcină Z0. Dacă sarcina are aceiași valoare cu impedanța caracteristica a liniei toată puterea transportată pe linie va fi transferată pe sarcină. În cazul în care sarcina Zs are o impedanță, mai mare sau mai mică, diferită de Z0, o parte din energie va fi reflectată înapoi spre sursă – generator.

Unda directă de la generator la sarcină și unda reflectată de la sarcină la generator se vor interfera și vor crea undele staționare de tensiune și de curent.

Cu cât diferența între Z0 și Zs este mai mare și amplitudinea undelor staționare este mai mare.

Din valorile maximă și minima ale tensiunii undelor staționare pe linie se determina VSWR – Voltage Stationary Wave Ratio sau RUS – Raportul de Unde Staționare în tensiune. Aceiași masuratoare făcută pentru curent este ISWR, dar cea pentru tensiune este mult mai ușor de determinat. VSWR și ISWR au aceiași valoare și se regăsesc ambele sub denumirea generică de SWR.

Tensiunea și curentul sunt foarte rar măsurate direct în linia de transmisie în afara laboratoarelor specializate.

Aparatura de măsură a raportului de unde staționare, SWR-metrul pentru radioamatori folosește circuite de cuplare direcționale pentru a crea tensiuni proporționale cu puterea transmisă din fiecare direcție și o scală specială pentru conversia tensiunilor la SWR. SWR-ul este un model pe care radioamatorii îl folosesc pentru a defini relația Z0 - Zs și există tabele de conversie între SWR și puteri.

Se pune întrebarea dacă nu ar fi mai realist să încercăm să afișăm direct puterea directă și cea reflectată?

În acest sens inginerii angajați în tehnologiile de RF sunt mai preocupați direct de eficiența sistemului, să măsoare cât din puterea livrată de un generator printr-o linie de transport este transmisă la sarcina și cât va fi reflectată.

Se gândește direct în termeni de putere iar în laboratoare se folosesc instrumente complexe pentru a măsura direct puterea. De fapt se urmărește în esență determinarea puterii reflectate și prin măsuri adecvate, diminuarea acesteia.

Puterea reflectată sau pierderile de retur RL – Return Loss se măsoară în dB. Pierderile de retur și SWR sunt de fapt același lucru dar exprimarea este diferită.

$$RL=10 [\log(Pref/Pdir)] [dB] \quad [1]$$

$$\text{sau } RL=10 \log(Pref) - 10 \log(Pdir) [dB] \quad [1']$$

unde Pdir = puterea directă, puterea sursei

Pref = puterea reflectată, log = logaritmul în baza 10

Deoarece Pref nu poate fi niciodată mai mare decât Pdir, RL este întotdeauna negativ.

Cu cât RL este mai negativ cu atât mai mică este cantitatea de energie reflectată.

Dacă toată puterea este transferată în sarcină atunci când Zs=Z0 atunci RL= infinit [dB].

Daca toata puterea este reflectată, ca de exemplu un circuit deschis cu Zs= infinit, atunci RL=0 [dB].

În tabelul anexat, sunt date exemplificativ, o serie de valori RL funcție de Pdir și Pref. De notat că RL depinde numai de raportul puterilor și nu de valoarea absolută a puterilor vehiculate.

RL se calculeaza și direct din diferența puterilor exprimate în dBm (decibeli miliwați cu referința la 1mW) sau în dBw (decibel wați cu referința la 1W).

În acest caz RL=Pref – Pdir deoarece logaritmul este deja în conversia la dBm sau dBw. Valoarea în dB se obține prin scădere.

Exemplu:

**Exprimarea puterii în dBm:**

$$P(dBm)=10\log[P(mW)/1(mW)]$$

$$P(mW)=1000mW \quad P(dBm)=10\log(1000/1)=30dBm$$

$$P(mW)=100mW \quad P(dBm)=10\log(100/1)=20dBm$$

$$P(mW)=10mW \quad P(dBm)=10\log(10/1)=10dBm$$

- Daca Pdir=100mW=20dBm și Pref=10mW=10dBm atunci - RL=Pref(dBm) – Pdir(dBm) = 10 – 20 = - 10dB

În mod identic se calculează în watt sau kwatt.

Toate măsurătorile și calculele trebuie făcute în aceeași unități de măsură.

Cu cât valoarea lui RL este mai negativă cu atât fracțiunea de putere reflectată este mai mică. Valorile negative crescătoare ale lui RL sunt în același sens cu cele mai scăzute valori ale SWR.

**Conversia între RL și SWR.**

Conversia înapoi de la RL la raportul puterilor Pref/Pdir se face cu formula:

$$Pref/Pdir = 1/\log(0,1.RL) \quad [1'']$$

- Ecuația de calcul al SWR pornind de la puterea directă și reflectată este:

$$SWR = (1 + (Pref/Pdir)^{1/2}) / (1 - (Pref/Pdir)^{1/2}) \quad [2]$$

- O altă legatura între RL și SWR se poate face cu relațiile:

$$Pref/Pdir = ((SWR-1)/(SWR+1))^2 \quad [3]$$

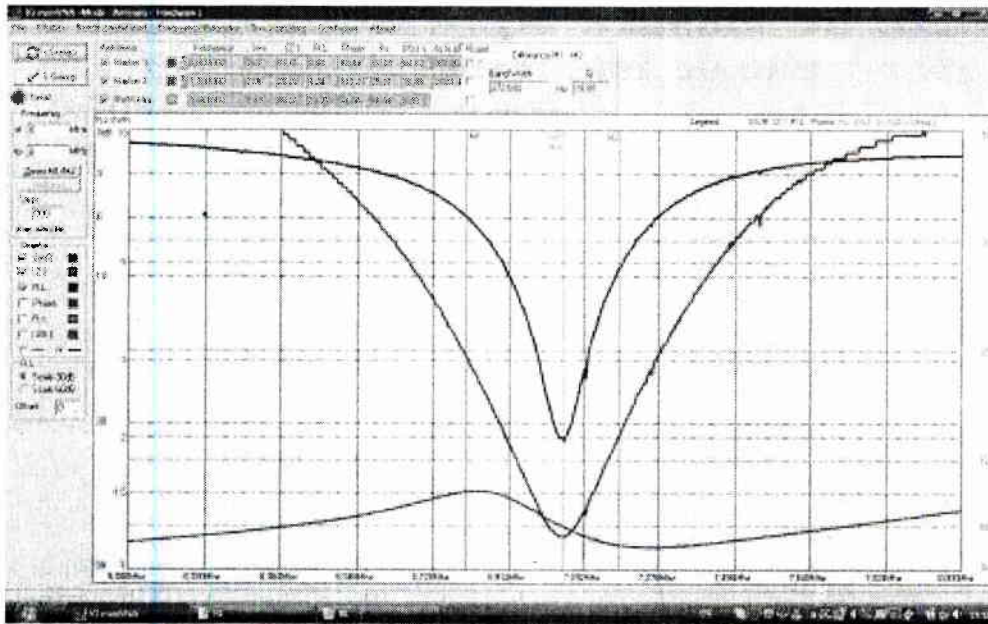
și cu relația [1] se poate scrie:

$$RL = 10 \log(((SWR-1)/(SWR+1))^2) \quad [4]$$

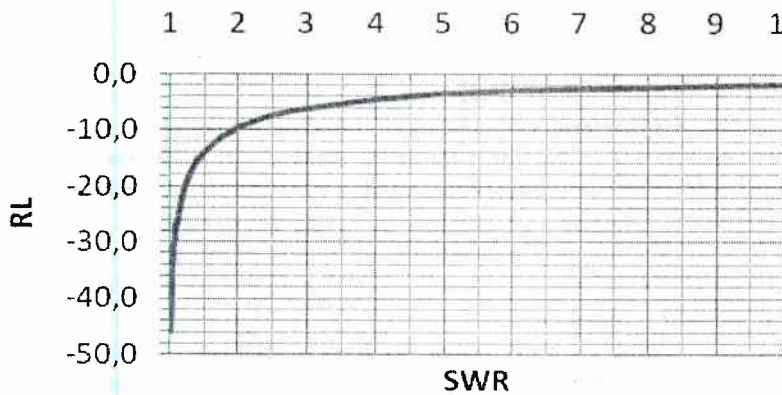
Cu relațiile 3 și 4 se poate construi imediat un tabel de calcul Excel din care să rezulte conversia între cele trei elemente importante: RL, Pref/Pdir, SWR precum și graficul de corelare între SWR și RL.

Vă întrebați la ce folosește parametrul RL în activitatea noastră? Analizările de antenă moderne de tipul „miniVNA”, care funcționează prin eșantionarea formei unde staționare, împreună cu programe adecvate care prelucrează valorile memorate ale eșantioanelor pot afișa pe ecranul PC o multitudine de parametri și grafice pentru antenele măsurate printre care SWR și RL. Despre echipamentul miniVNA și performanțele acestuia într-o expunere viitoare.

În captura de ecran (figura următoare) pentru o măsurătoare făcută la o antenă de 7MHz cu miniVNA se văd traectoriile similare pentru cele două mărimi SWR și RL.



SWR	RL(dB)	Pref/Pdir
1,01	-46,1	0,00002
1,1	-26,4	0,00227
1,2	-20,8	0,00826
1,3	-17,7	0,01701
1,4	-15,6	0,02778
1,5	-14,0	0,04000
1,6	-12,7	0,05325
1,7	-11,7	0,06722
1,8	-10,9	0,08163
1,9	-10,2	0,09631
2	-9,5	0,11111
3	-6,0	0,25000
4	-4,4	0,36000
5	-3,5	0,44444
6	-2,9	0,51020
7	-2,5	0,56250
8	-2,2	0,60494
9	-1,9	0,64000
10	-1,7	0,66942



Graficul arată legătura RL - SWR, iar în tabel se prezintă diferite valori calculate ale RL și Pref/Pdir pentru anumite valori ale SWR.

## Programe pentru calculul valorilor C și L în filtrul PI și Pi - L din amplificatorul de putere

Victoria Olaru - YO4AYL și Gheorghe Andrei Radulescu - YO4AUP

Cu mai mulți ani în urmă, căutând prin Internet bibliografie despre calculul filtrelor PI și PI-L am dat peste site-ul lui Reg. **G4FGQ** la adresa <http://www.zerobeat.net/G4FGQ>. Astăzi el nu mai este printre noi, [30.11.1925 - 29.08.2006] dar site-ul sau este menținut activ de **K3HRN**, Thomas R Lacosta, a cărui pagina de web este <http://www.zerobeat.net>.

În site-ul lui Reg am găsit o colecție mare de programe deosebit de utile radioamatorilor constructori printre care și pe acelea pentru calculul filtrelor PI și PI-L [PI\_NETWORK și PI\_L\_NET în Indexul programelor de la aceasta adresa: <http://www.zerobeat.net/G4FGQ/page3.html#S301>]. Un alt program interesant este cel al lui **WA2WHV**, Jim Hawkins, intitulat **PI** [Pi Network Calculator for Windows]. Acest program include și o secțiune pentru calculul bobinelor necesare filtrului. Programul este 'free' și se poate copia de la: <http://www.qsl.net/wa2whv/radiocalcs.shtml>

În fine, ultimul program despre care fac vorbire, este programul lui **WB6BLD**, James L Tonne, intitulat Pi-EL Design și care se poate copia de pe CD-ul ARRL The Radio Amateur's Handbook 2010 sau de pe net, de la <http://www.tonnesoftware.com>. După cum vedeți aici, și colecția de programe a lui **WB6BLD** este foarte bogată.

Programul are pictograma pentru ecran desenată și se numește PIEL. Sub acest nume mă voi referi la el în continuare.

ATENȚIE la definiția mărimilor care se introduc de către utilizator în programul de calcul!!! ÎN PROGRAMUL DE CALCUL!!! Neintroducerea corectă a acestor valori conduce la obținerea de rezultate eronate. Totodată trebuie precizat că nici formulele de calcul utilizate de autori nu sunt identice și în consecință nici rezultatele furnizate de programe nu sunt identice, dar la introducerea valorilor corecte de către utilizator, valorile rezultate sunt comparabile. Programul **PIL**, având o interfață foarte prietenoasă, este un program ușor de utilizat.



După lansarea în execuție, primele informații cerute prin apăsarea butonului "V ,W" din stânga ecranului sunt despre regimul de funcționare al tubului:

**Excursia de tensiune pe anodul lampii** [Ua° - Uamin] și

**Puterea medie utilă** [!!!de ieșire] de radiofrecvență [Wrms] debitată spre filtrul PI. Se fixează regimul de lucru al lămpii [**clasa de funcționare**] se acceptă rezultatul [valoarea **rezistenței de sarcină Ra**] și programul se întoarce în pagina principală de calcul. Aici, în continuare se declară ceilalți parametri de lucru, și anume:

**frecvența de lucru**, valoarea **impedanței intermediare** a filtrului PI-L [dacă raportul între impedanțele de intrare și ieșire ale filtrului este mai mare sau egal cu 50, este nevoie de filtru PI-L, dacă raportul este mai mic decât 50 se poate utiliza schema în PI. Pentru ca programul să calculeze valorile pentru PI, se declara impedanța intermediară egală cu impedanța de ieșire din filtru], **impedanța la ieșirea din filtru**, **valoarea factorului de calitate al filtrului**, [setată inițial la 12 de program], și se face click pe butonul **Redesign** solicitând astfel programului sa recalculeze valorile. Valorile filtrului PI-L se pot modifica schimbând valoarea impedanței intermediare și apoi solicitând programului o nouă recalculare [click pe butonul **Redesign**] După ce aceste valori sunt considerate ca fiind acceptabile, se pot calcula parametrii bobinelor, făcând click pe butonul **Inductor**.

Programul are și alte facilități care se accesează prin butoanele **Plot**, **Print** și **Write Spice**, dar acestea nu fac obiectul 'calculului filtrului PI-L și pot fi utilizate pentru

PROGRAM	ARRL Handbook 1981 pag 6-31	ΠL	π	Π_TANK	Π_L_NET
Marimea					
Tensiunea anodica Ua = 3150 V	3150	*	*	*	*
Curent anodic Ia=800mA	0.8	*	*	*	*
Excursia de tensiune pe anod: dU = 2500V	*	2500 V [Ug2<500V]	*	2500 V	2500V
Clasa de funcționare	B	B	B	*	*
Putere utila: 1500W rms	*	1500Wrms	*	2100W PEP pt SSB	2100W PEP pt SSB
Impedanta de iesire 50 Ω	Zant = 50 Ω	Zant = 50 Ω	Zant = 50 Ω	Zant = 50 Ω	Zant = 50 Ω
Impedanta intermediara	[ ? ]	50 Ω pt. π 300 Ω pt. ΠL	*	*	[ ? ]
Impedanta de placa	Ra=Ua/1.57Ia Ra=2500Ω	=> 2315 Ω	Ra=Ua/1.57Ia Ra=2500Ω	=> Ra=1488Ω	=> Ra=1474Ω
Frecventa de lucru MHz	14	14	14	14	14
Q intrinsec al Bobinei	*	*	*	250	250
Q al Filtrului	12	12	12	Cu defazaj de 125 gr. => Q=8	Cu defazaj P135 si L60 gr => Q= 4.8
π C1pF	56	53	49	56	*
π L1μH	2.56	2.70	2.88	2.55	*
π C2pF	326	281	266	207	*
ΠL C1F	56	44	*	*	37
ΠL L1μH	3.069	3.91	*	*	4.39
ΠL C2pF	240	201	*	*	185
ΠL L2μH	1.259	1.27	*	*	0.98

alte aplicații. Ieșirea din program se face cu butonul **Exit**.

Pentru exemplificarea celor de mai sus, prezint în formă tabelara rezultatele obținute pentru un filtru PI pentru următorii parametri ai amplificatorului de putere: [Orientativ pentru GU-43b]

## Ziua Comunicațiilor - 27 mai 2010

Una dintre cele mai importante manifestări științifice în domeniul comunicațiilor este asigurată anual de către Agnor High Tech și poartă numele de **ZIUA COMUNICATIILOR**.

Factori de decizie, specialiști, oameni politici, participă în fiecare an la aceasta manifestare.

În fiecare an prin amabilitatea domnului director **Eugen Preotu** ni s-a dat posibilitatea (gratuit) să ne prezentăm și activitatea noastră. Întrucât timpul care ne este alocat este destul de scurt, trebuie să pregătim cu atenție cele câteva imagini care să acopere o anumită temă pe care dorim să o susținem.

Glumind puțin, putem spune că dacă Domnul Ministru va deschide lucrările, "fедераția" le va "inchide". Oricum se știe că cei din urmă vor fi cei .....!Hi!

Va urma apoi cunoscuta degustare de vinuri!!!

Programul integral se va anunța din timp. Acum vin cu două rugăminti:

1. Cine are sugestii concrete privind prezentarea noastră să ne contacteze.

2. Cine dorește să participe, vă rog să anunțe, intrucât intrarea este liberă, dar accesul se face pe baza de invitație.

Pe bază de tabel centralizat vom obține invitațiile necesare.

yo3apg

# Receptor pentru unde scurte în gama 1,5 ÷ 30 MHz (III)

Laurențiu Codreanu YO7AQM – CSM-Pitești

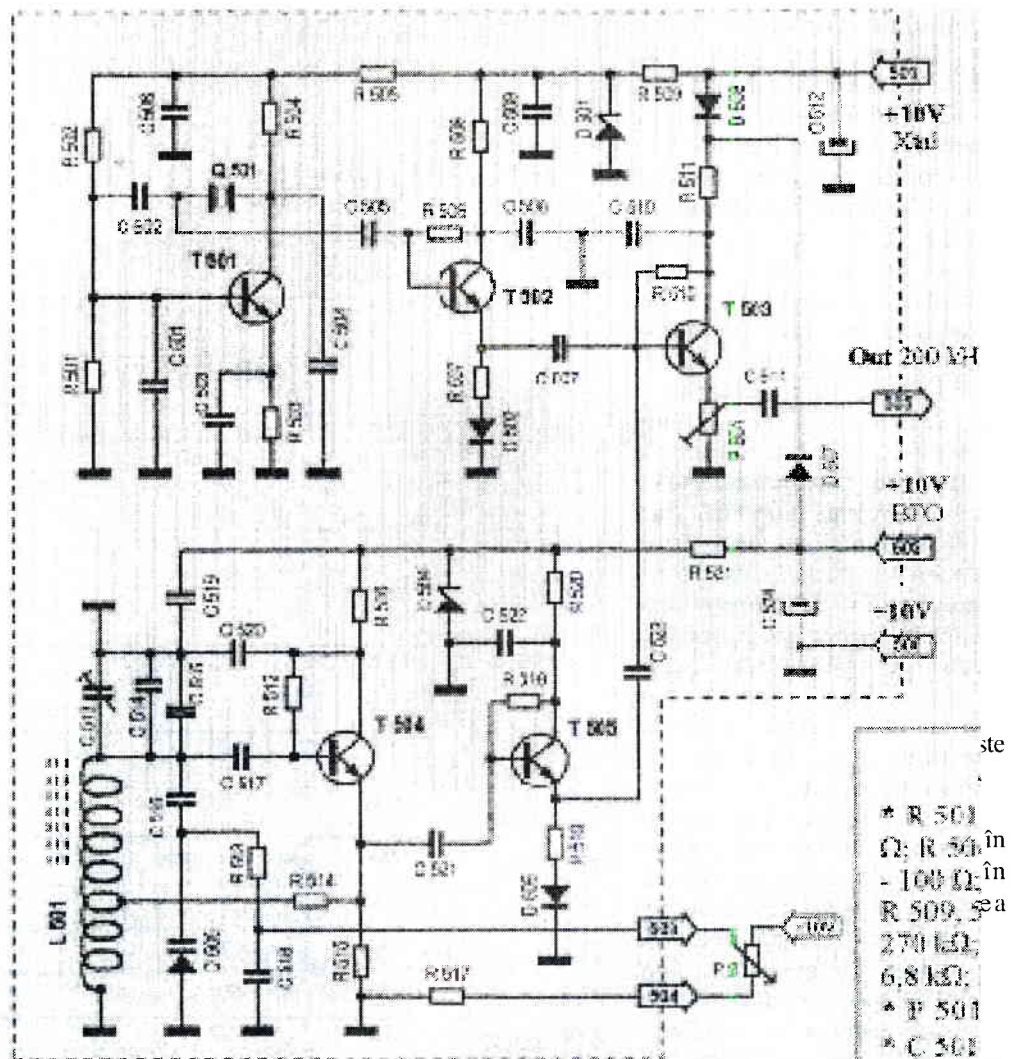
## Modulul 500:

În fig. 500.1 este arătată schema oscilatorului de purtătoare (cu cristal pe 200 kHz) și a oscilatorului LC pe aceeași frecvență pentru BFO. Oscilatoarele sunt de tip clasic și nu necesită comentarii suplimentare. Cu ajutorul comutatorului K9 se alimentează la alegere unul din cele două oscilatoare. Pentru obținerea unei bune stabilități s-a stabilit suplimentar tensiunea de alimentare a fiecăruia cu câte o diodă Zenner PL5V6. Variația frecvenței oscilatorului BFO se face prin modificarea tensiunii inverse aplicate diodei varicap D505 prin intermediul potențiometrului P2 dispus pe panoul frontal. Semnalul din separatorii oscilatoarelor este aplicat bazei tranzistorului repetor T503 și din punctul livrat modulului 400. Desenul cablajului și dispunerea componentelor pe placă sunt figurile 500.2, respectiv 500.3, Foto. 10 este prezentată modulului.

### Fig.500.1 Placa 500.

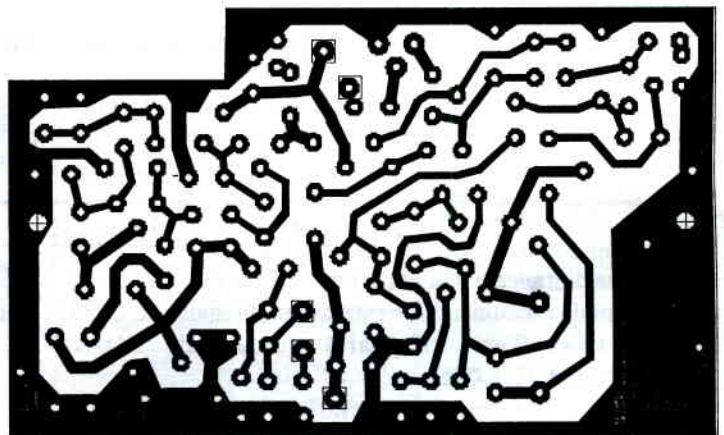
Schema oscilatorului de purtătoare (cristal sau BFO) cu frecvența de 200 kHz.

Componentele încadrate cu linie întreruptă sunt dispuse pe placa de circuit imprimat 500 iar potențiometrul P2 pe panoul frontal.



- \* R 501 - 4,7 k
- \* R 502 - 22 k
- \* R 503 - 820
- \* R 504 - 2,7 k
- \* R 505, 508, 511, 516, 520 - 100
- \* R 506 - 220 k
- \* R 507, 519 - 680
- \* R 509, 521 - 270
- \* R 510 - 33 k
- \* R 512 - 270 k
- \* R 513 - 68 k
- \* R 514 - 6,8
- \* R 515 - 6,8 k
- \* R 517, 518 - 100 k
- \* P 501 - 220
- \* P 2 - 50 k
- \* C 501 - 1,5 nF
- \* C 502 - 100 pF
- \* C 503, 506, 508, 509, 510, 518, 519, 520, 522 - 0,1 mF
- \* C 504 - 1 nF
- \* C 505 - 12 pF
- \* C 507, 523 - 22 nF
- \* C 511 - 47 nF
- \* C 512, 524 - 10 mF
- \* C 513 - 10±40pF
- \* C 514 - 560 pF
- \* C 515 - 100 pF
- \* C 516 - 10 nF
- \* C 517 - 82 pF
- \* C 521 - 68 pF
- \* T 501-505 - BC 109
- \* D 501, 504 - DZ 5V6
- \* D 502, 503, 506, 507 - BA 243
- \* D 505 - 5 x BB 139
- \* L 501 - 20+40 sp CuEm+M (bobinate pe oală de ferită A = 160, Ø = 14 mm, h = 9 mm).

Fig. 500.2 - Placa de circuit imprimat 500; vedere dinspre fața cablată (98 x 60 mm).

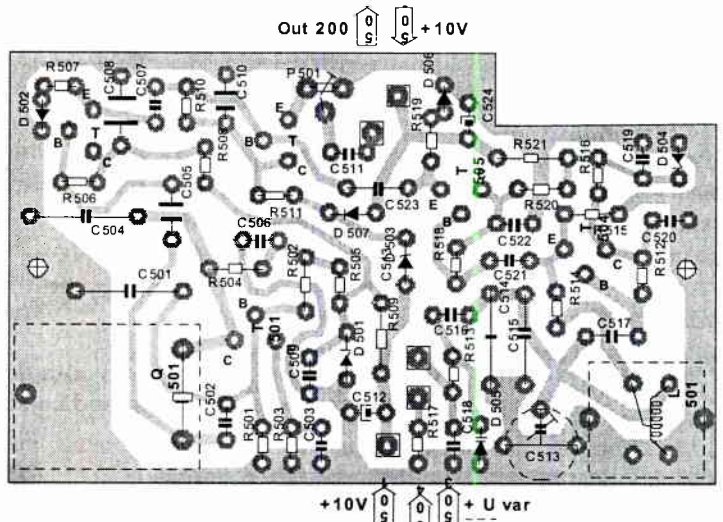


### Valorile componentelor:

- \* R 501 - 4,7 k; R 502 - 22 k; R 503 - 820; R 504 - 2,7 k; R 505, 508, 511, 516, 520 - 100; R 506 - 220 k; R 507, 519 - 680; R 509, 521 - 270; R 510 - 33 k; R 512 - 270 k; R 513 - 68 k; R 514 - 6,8; R 515 - 6,8 k; R 517, 518 - 100 k.
- \* P 501 - 220; P 2 - 50 k.
- \* C 501 - 1,5 nF; C 502 - 100 pF; C 503, 506, 508, 509, 510, 518, 519, 520, 522 - 0,1 mF; C 504 - 1 nF; C 505 - 12 pF; C 507, 523 - 22 nF; C 511 - 47 nF; C 512, 524 - 10 mF; C 513 - 10±40pF; C 514 - 560 pF; C 515 - 100 pF; C 516 - 10 nF;

- \* C 517 - 82 pF; C 521 - 68 pF.
- \* T 501-505 - BC 109.
- \* D 501, 504 - DZ 5V6; D 502, 503, 506, 507 - BA 243; D 505 - 5 x BB 139.
- \* L 501 - 20+40 sp CuEm+M (bobinate pe oală de ferită A = 160, Ø = 14 mm, h = 9 mm).

**Fig. 500.3** – Placa de circuit imprimat 500; dispunerea componentelor (vedere dinspre fața superioară).



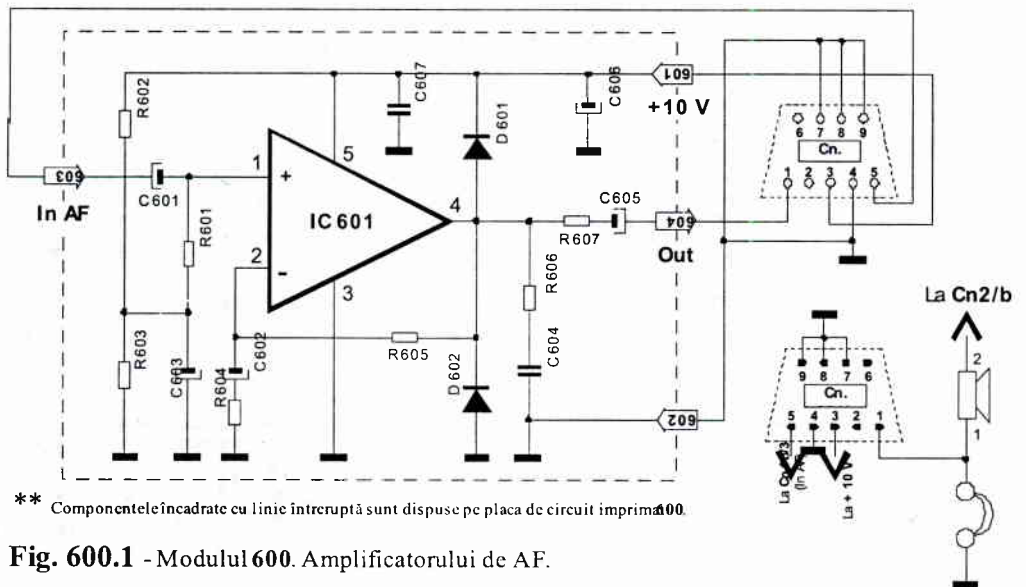
**Modulul 600:**

Amplificatorul AF este o variantă clasică realizată cu circuitul integrat TDA2030. Schema este dată în Fig. 600.1.

Rezistorul R607 (opțional), a fost montat pentru protecția integratului la un eventual scurtcircuit al ieșirii AF (introduce o oarecare pierdere de putere audio, dar este nesemnificativă).

Este prevăzută și o ieșire pentru difuzor exterior sau cască, amplasată pe panoul din spate.

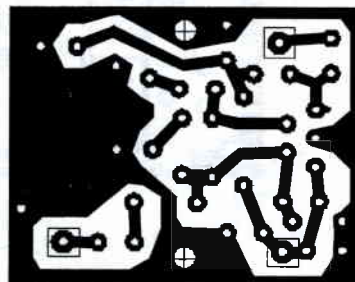
În figurile 600.2 și 600.3 sunt date desenul cablajului și respectiv dispunerea componentelor pe placă, iar imaginea modulului este arătată în Foto. 11.



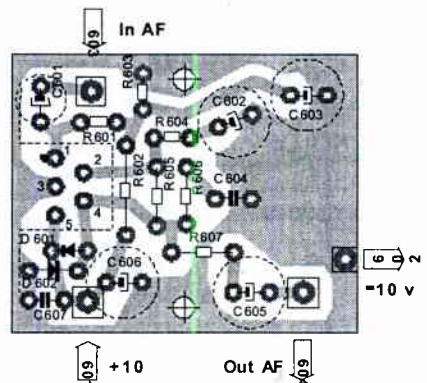
**Fig. 600.1** - Modulul 600. Amplificatorului de AF.

**Valorile componentelor:**

- C 601 – 2,2  $\mu$ F;
- C 602, 603 – 47  $\mu$ F;
- C 604, 607 – 100 nF;
- C 605 – 470  $\mu$ F;
- C 606 – 100  $\mu$ F.
- R 601, 602, 603, 605 – 100 k;
- R 604 – 4,7 k; R 606 – 1 ;
- R 607 – 3.
- D 601, 602 – 1 N 4004.
- IC 601 – TDA 2030.



**Fig. 600.2** - Placa de circuit imprimat 600 (398 x 48 mm); vedere dinspre fața cablată



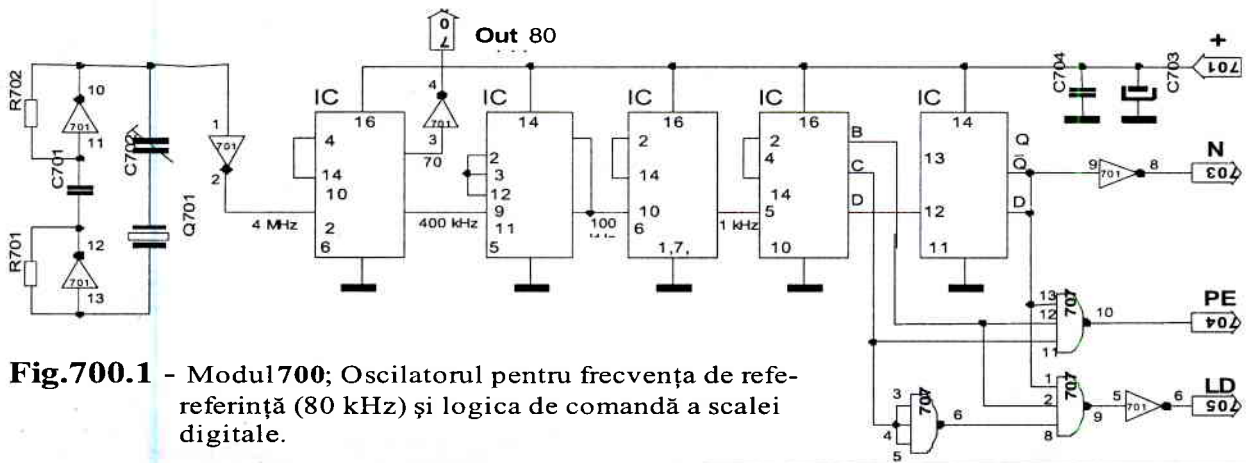
**Fig. 600.3** - Placa de circuit imprimat 600; dispunerea componente lor (vedere dinspre fața superioară).

**Modulul 700:**

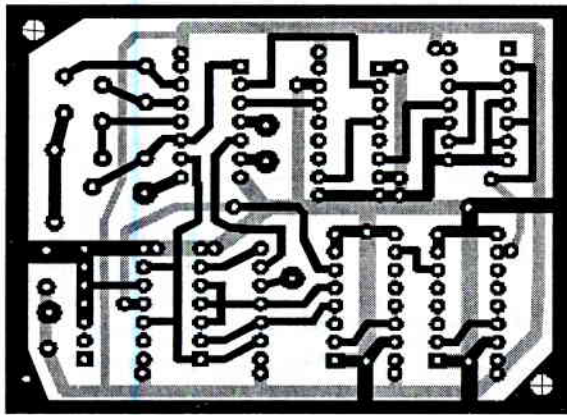
Schema modulului 700, prezentată în Fig. 700.1, include un oscilator cu cristal pe 4 MHz, realizat cu IC701.

Circuitul integrat IC702, care conține două numărătoare BCD sincrone asigură la pinul 14 semnal de 80 kHz, folosit ca frecvență de referință pentru bucla PLL din modulul 300, și la pinul 6 frecvența de 400 kHz care este divizată cu 4 de integratul IC 703 (doi bistabili de tip

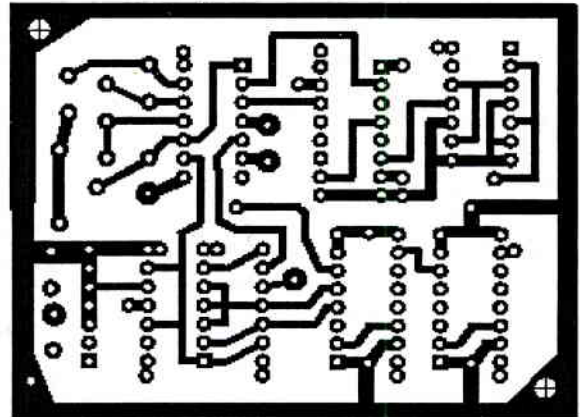
D) la ieșirea ăruia se obține 100 kHz, prelucrați în continuare de IC 704, 705, 706 și 707 pentru obținerea semnalelor logicii de control pentru frecvențmetrul scalei digitale prin punctele 703 (timpul de numărare), 704 (presetarea numărătoarelor) și 706 (încărcarea decodoarelor). În figurile 700.2, 700.3 și 704 sunt date desenul cablajului (pe placă cu cablaj dublu) iar în fig. 700.5 este dată amplasarea componentelor pe placă.



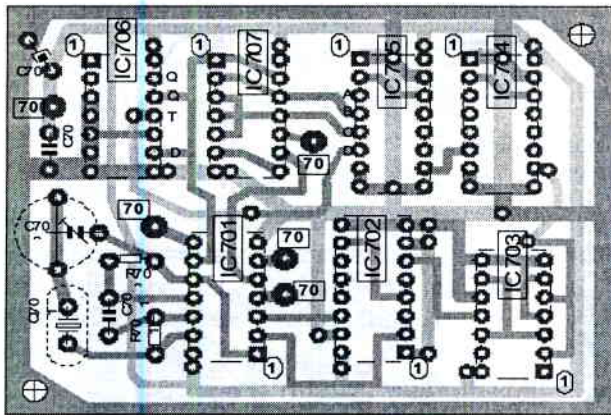
**Fig.700.1** - Modul 700; Oscilatorul pentru frecvența de referență (80 kHz) și logica de comandă a scalei digitale.



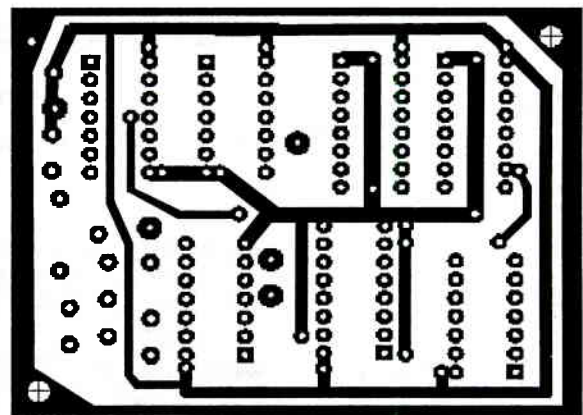
**Fig.700.2** - Placa de circuit imprimat 700 (57x73 mm); vedere dinspre fața inferioară a ambelor cablaje suprapuse.



**Fig.700.3** - Placa de circuit imprimat 700; vedere dinspre fața inferioară.



**Fig.700.5** - Placa de circuit imprimat 700; dispunerea componentelor; vedere dinspre fața superioară.



**Fig.700.4** - Placa de circuit imprimat 700; vedere dinspre fața superioară.

Continuare în numărul viitor.

- va urma -

La Arad membrii Radioclubului Județean - YO2KBQ au analizat activitatea din 2009 și au hotărât transformarea asociației într-un club sportiv cu numele de ADMIRA, nume amintind de marca unui aparat de radio care se fabrica în localitate înainte de război. S-au stabilit o serie de obiective pentru 2010. Intrucât la 6 iulie 2009 s-au împlinit 80 de ani de când la Arad a luat ființă o Asociație a Radioamatorilor, întâlnirea a fost un bun prilej de a aminti de veteranii radioamatorismului aradean. O expoziție cu documente și aparatură veche, a fost dedicată împlinirii a 50 de ani de funcționare a Uzinelor Electronica București.

Deosebit de important este faptul că președintele radioclubului YO2MHF Visky Fery, ajutat de unii dintre colegii săi, a reușit să tipărească o lucrare excepțională intitulată "80 de ani de radioamatorism arădean".

Documente, fotografii, amintiri, clasamente. Este un exemplu care ar trebui urmat. Câteva exemplare vor fi trimise gratuit și radiocluburilor din țară. Amintim că Fery este și președintele Asociației Pro Radio Antic.

Informații suplimentare la: [www.yo2kbq.ro](http://www.yo2kbq.ro) și [www.proradioantic.ro](http://www.proradioantic.ro)

# Jucării ... și nu numai

Olaru Victoria - YO4AYL, Radulescu Gh. A. - YO4AUP

Prima tentație a fost sa intitulez acest articol "Jucării pentru copii" dar apoi am realizat că unii dintre noi nu o să vrea să recunoască apartenența la această categorie, cu toate că în majoritatea timpului, noi ca radioamatori, "ne jucăm".

Așadar, pentru noi cei care recunoaștem, am făcut o jucărie pe care o găsim deosebit de utilă și practică în sectorul ukw al stației.

Datorită amplasamentului [înălțimea bazei antenei de la sol este de 7m], de acasă nu sunt posibile legături "dx" în ukw, așa că am fost obligați să limităm traficul la "legăturile locale". Am optat pentru o antenă multiband, model V 2000A de la Diamond, la care am înlocuit contragreutatea pentru 50 MHz cu una nouă, mai lungă, astfel că frecvența de lucru a

antenei să coboare de la 52 – 54 MHz în capătul opus al benzii, la 50 MHz. Lungimea actuala a contragreutății pentru banda de 6m este de 690 mm [cota B din instrucțiunile de montaj].

[Click aici pentru manualul antenei <http://www.rfparts.com/diamond/pdfdocs/V2000A.pdf> ]

Cablul coaxial de la antena este conectat la sectorul "ukw" printr-un triplexor MX-2000 tot de la Diamond. [click aici pentru specificatia tehnica MX - 2000 <http://www.rfparts.com/diamond/mx2000.html> ].

Am vrut să "monitorizăm" emisia, indiferent de bandă, așa că am propus următoarea schemă bloc de asamblare a stației noastre de ukw și uite ce a ieșit în final.

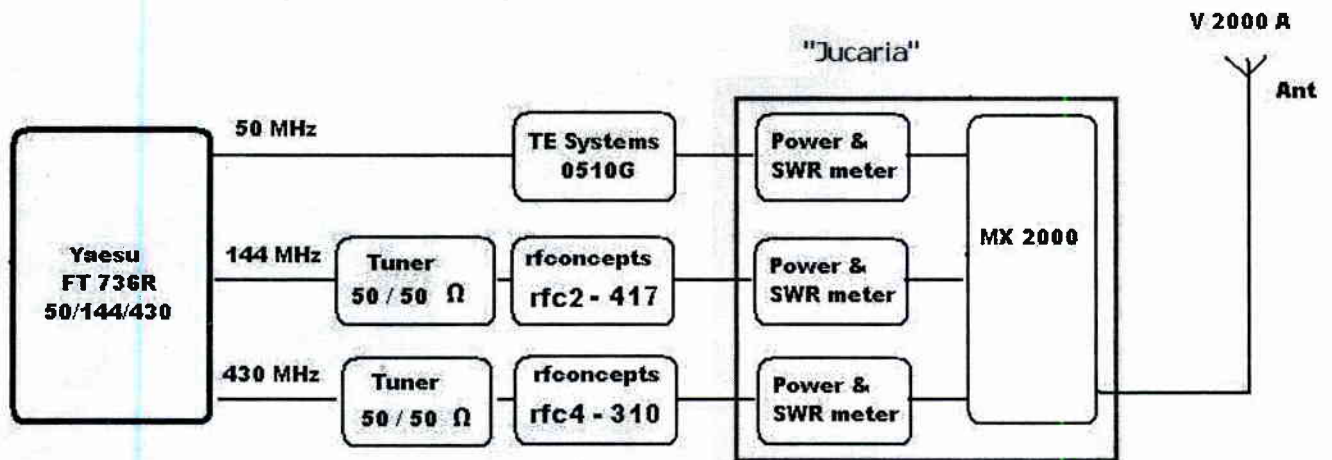


Fig. 1 Schema bloc

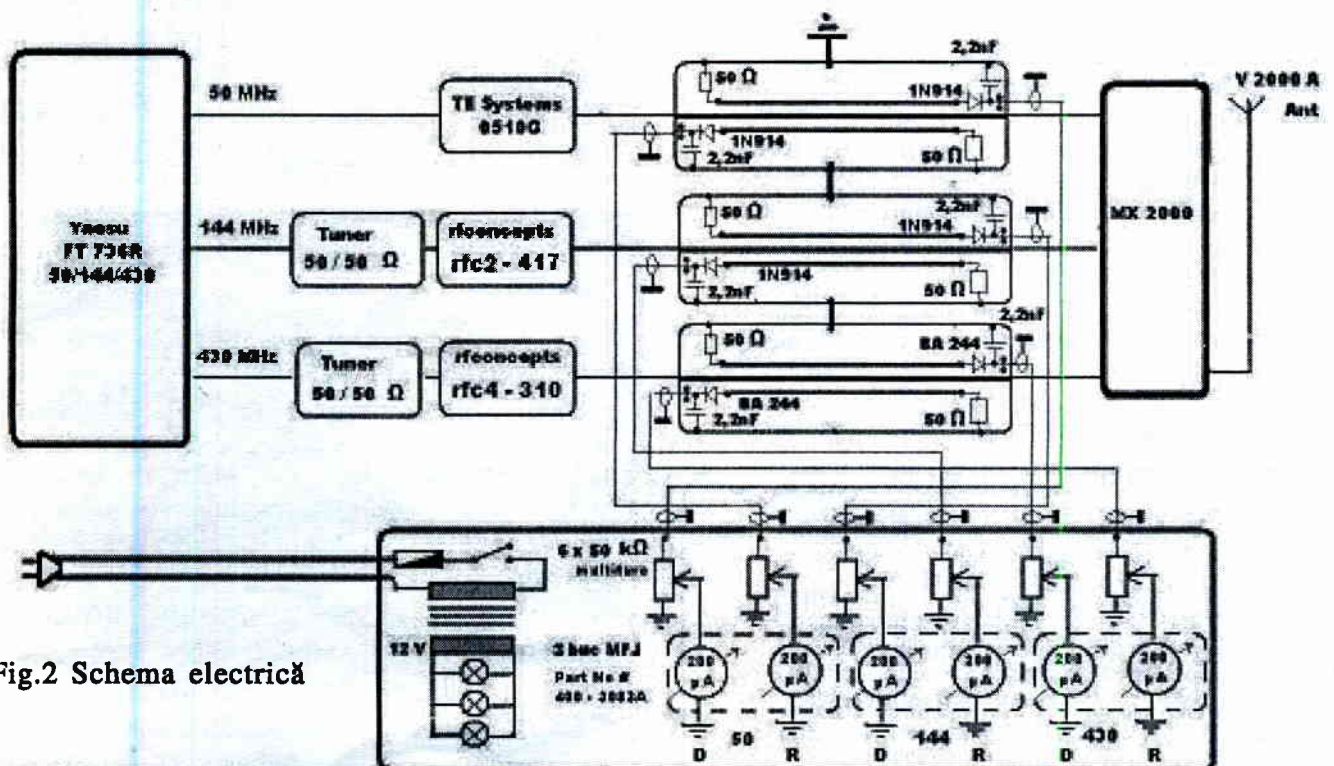


Fig.2 Schema electrică

Ca traductor pentru tensiunea directă și reflectată am optat pentru linii paralele executate prin introducerea celor doi captatori sub tresa cablului coaxial.

Așa cum se vede în Fig.3 traductoarele de tensiune sunt executate într-o cutie separată utilizând însă cablurile coaxiale ale triplexorului MX2000 după scurtarea acestora la lungimea necesară. Trecerea și fixarea cablurilor coaxiale prin peretele cutiei se face cu preșețuri de 9mm.

Rezistențele de 50 Ohmi sunt cu peliculă metalică iar diodele detectoare sunt 1N914 pentru 50 și 144 MHz și BA244 pentru 430 MHz. Condensatoarele au 2,2 nF.

Pe conexiunile spre mufele de ieșire către microampermetre am înserat câte un tor cu câteva spire. Se pot folosi perle din ferită. Instrumentele de măsură sunt de fabricație MFJ cod 400 – 3083A cu două ace încrucișate cu scale de 300W respectiv 60W având și curbele pentru SWR. [pag 69 – Catalog MFJ-2009].

Catalogul se poate descărca de la adresa: <http://www.mfjenterprises.com/Catalog.php> iar comenzi se pot face on-line în site-ul MFJ de aici: <http://www.mfjenterprises.com/index.php>

### Traductorul de tensiune

Deoarece aparatul funcționează numai în benzile de amator [bandă îngustă], cu toate că traductoarele de tensiune sunt cu linii paralele, etalonarea aparatului în putere se păstrează în fiecare bandă astfel încât se poate citi simultan atât puterea emisă cât și raportul de unde staționare. Trebuie executată corect etalonarea în putere a microampermetrelor din semireglabilii de 50 k.

Cutia traductorului de tensiuni rămâne în spatele "cutiilor stației" în timp ce în față, la vedere, rămâne numai cutia cu instrumentele de măsură.

### Cutia cu instrumentele de măsură

Celor care vor să încerce, le urez spor la treabă și distracție plăcută. Nu uitați că în conductorii paraleli se induc curenți electrici când unul dintre ei este străbătut de un curent variabil. Am făcut conectarea celor două cutii cu cablu CAT cu 4 perechi torsadate și toate acele săltau simultan alandala, indiferent de bandă.

A trebuit să refac interconectarea cu cablu audio ecranat, unul pentru fiecare instrument, pentru ca lucrurile să intre în normal.

**88 & 73! YO4AYL-Nora & YO4AUP-Andrei**

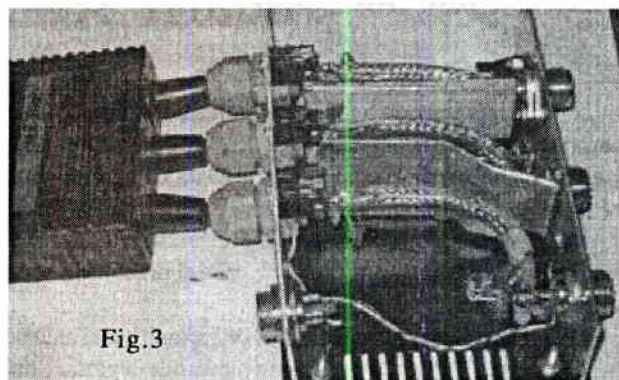
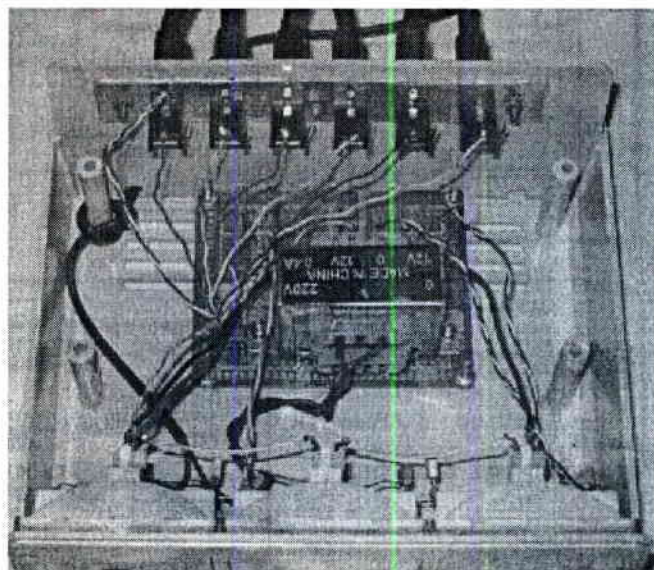
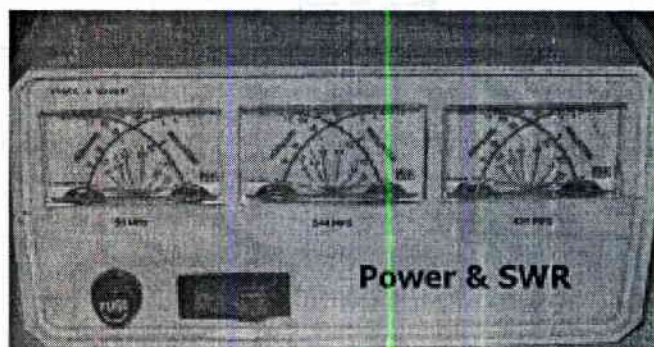
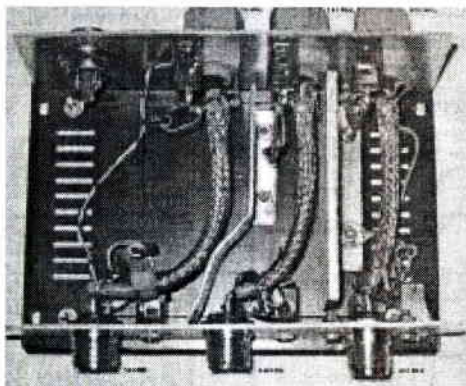


Fig.3



La Arad începând cu data de 2 martie încep **CURSURI de INITIERE** în radioamatorism în strada Blajului Nr.2. Programă orientativă:

1. Electronica 12 ore
2. Trafic 2 ore
3. Protecția Mucii 1 ora
4. Legislație 1 ora
5. Chestionare 8 ore
6. Morse facultativ

Cursurile și întâlnirile vor avea loc în fiecare zi de marți între orele 18 și 20. Info la: YO2MHF tel: 0722290479, YO2LGV-0762859507, YO2MBG - 0744610855 sau la YO2LNH -0733732351.

## GENERATOR DE SEMNAL

Jim VK5JST prezintă pe internet o realizare deosebită sub numele de Aerial Analyser Circuit ce permite măsurarea impedanțelor complexe. Principiul este simplu și ingenios. Se aplică un semnal sinusoidal pe o rezistență de 50 Ohmi înseriată cu impedanța necunoscută și se măsoară 3 tensiuni. **Vezi Fig.1.** Un microcontroler permite apoi afișarea valorilor marimilor active și reactive ale impedanței neconoscute.

Autorul oferă celor interesați detalii, cablaje și chiar montajul executat.

Aici dorim să prezentăm doar generatorul de semnal, care folosește o schemă electrică interesantă ce permite obținerea unor semnale sinusoidale, fără distorsiuni, cu frecvență stabilă și nivel constant într-o gamă largă de frecvențe.

La pornire când nu este semnal Q6 este blocat, Q5 saturat și curentul prin Q3-Q4 este maxim.

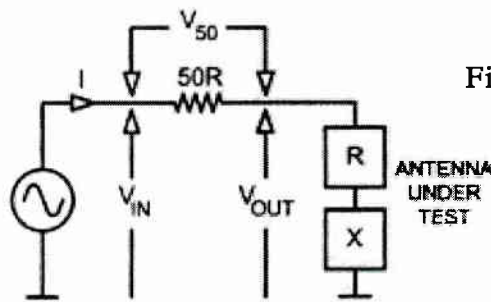
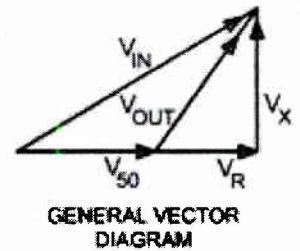


Fig.1



Q1-Q2 BC548, Q3-Q10 PN3563, Q11 - Q12 PN2222, D1 - D3 1N4148,

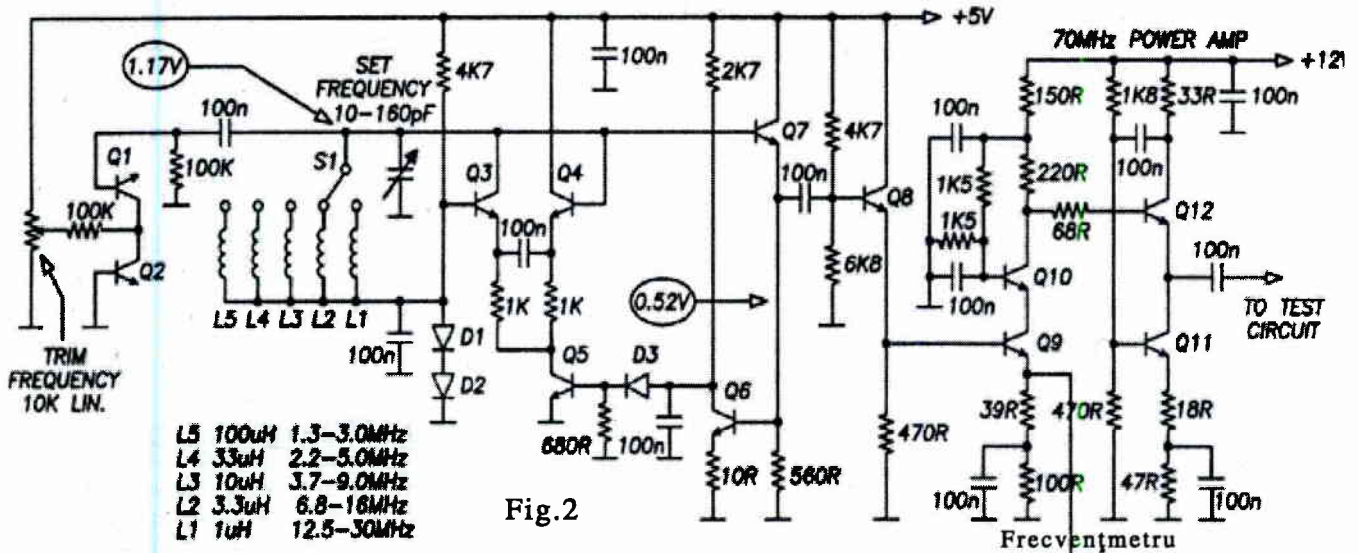


Fig.2

Aceste caracteristici sunt obținute prin realizarea unui oscilator de RF cu circuit de RAA.

Frecvența de oscilație este determinată de inductanța aleasă și de valoarea condensatorului variabil (10 - 160 pF).

Un reglaj fin al frecvenței se poate realiza cu potențiometrul liniar de 10k ce polarizează două diode varicap constituite din joncțiunile B-C polarizate invers ale tranzistoarelor Q1 și Q2. Nivelul semnalului generat depinde de curentul prin Q3 și Q4 care este stabilit prin circuitul RAA (Q5 - Q6).

Pe măsură ce amplitudinea semnalului crește se deschide Q6 și reduce curentul de colector al tranzistorului Q5, proces ce stabilizează nivelul semnalului generat, obținând în emitorul lui Q7 un semnal constant de cca 600mVv-v.

Urmează un amplificator de bandă largă (cca 100 MHz) prin care se amplifică semnalul de 5 ori și asigură în emitorul lui Q12 un semnal de cca 3Vv și o impedanță de ieșire de câțiva Ohmi.

Ieșirea din emitorul lui Q9 servește pentru a conecta un frecvențmetru.

### S.C. Matra Systems SRL

O firmă privată cu activitate preponderentă în cadrul comunicațiilor radio. Calea Ferentarilor, nr.135, Sect.5, București.  
Tel/Fax +4021 4561074  
Email: office@matra-systems.ro  
Contact: Administrativ: Cristian Diaconu YO3GDI Tel 0745 980230  
Tehnic: Ilie Matra YO3BBW Tel 0743 133 811

### SC LCCOM ELECTRO SRL

Comercializează echipamente radio și accesorii pentru radioamatori și CB.  
Adresa: Str. Lt.Col. Paul Ionescu 12, București Sect.1. Tel. 0722-273.552, 0788-181.327. Fax. 021-222.45.25 E-mail: office@lccom.ro. WEB - www.lccom.ro

## Randamentul antenei dipol

În ultimii ani, zestrea radioamatorilor români s-a îmbunătățit mult. Sculele HM încep să devină o raritate și e păcat! Azi, majoritatea a optat pentru echipamente comerciale, ceea ce a dus la o inevitabilă "standardizare": cam toată lumea lucrează cu ce se găsește de vânzare, anume transceiverul de 100W la care "merge", în benzile joase, dipolul alimentat cu coaxial. Dacă mă uit pe logurile ultimilor trei ani, acest shack "standard" reprezintă cam trei sferturi din ce am lucrat în YO.

Și totuși, controalele consemnate în același log sunt departe de a fi "standard". Pe aceeași direcție și la distanțe comparabile, cu aceleași echipamente, diferențele între două stații tehnic aproape identice ating frecvent 10 ... 15 dB. Fenomenul e sistematic și nu poate fi pus pe seama directivității. Astfel, am lucrat recent două stații din Constanța, ambele cu 100W în antenă dipol, diferența la Rx fiind de 10dB - cam de 3 ori prea mare pentru a fi pusă pe seama directivității (antena mea fiind omnidirecțională).

Deci, ce se întâmplă?

Lucrurile se petrec de ca și cum, în 80m, ar fi valabilă axioma benzii de 2m: cu cât e peisajul mai frumos, cu atât te auzi mai bine.

Fenomenul e binecunoscut ultrascurtiștilor, dar numai în cărți vechi de o jumătate de secol se mai vorbește de "trasarea liniei orizontului" și studierea degajării antenei în unde scurte. În bibliografia românească recentă dedicată antenei dipol există date numai despre variația impedanței antenei, în funcție de lungimea de undă și de înălțimea față de sol. Iar asta se rezolvă ușor cu tunerul de antenă. Dar oare e de ajuns ca antena să fie bine acordată, și nu contează prea mult dacă dipolul e suspendat la doi metri sau la douăzeci metri de sol?

WA6UBE, Patricia Gibbons, a avut curiozitatea să efectueze câteva măsurători sistematice, în condiții de trafic real:

*"Să luăm drept referință un dipol în semiundă suspendat la un sfert de lungime de undă față de sol. Acel dipol, suspendat la 6 - 7 picioare de sol (circa 2m - n.n.) avea o atenuare de -4dB. și același dipol suspendat la 10 in (25 cm - n.n.) de un sol obișnuit va avea, în cel mai rău caz o atenuare de -20dB.*

*Presupunând că am ales corect frecvența, iar fluxul s-lar în banda de 10,7 cm e de ordinul lui 200, un dipol semiundă suspendat la un sfert de lungime de undă față de sol și alimentat cu 100W va transmite un semnal de S9+20dB receptorul corespondentului. În aceleași condiții, cu antena 6 picioare de sol, semnalul recepționat va fi de S9+16dB. Iar dacă se folosește aceeași antenă suspendată la 10 inch de sol, semnalul recepționat va fi totuși de S9"* (apud <http://www.tactical-link.com>).

Mai pe românește, eficiența dipolului de unde scurte e proporțională cu înălțimea de suspendare. Pentru a compensa înălțimea insuficientă (aproape inevitabilă în benzile joase!), trebuie nu numai să folosești tunerul de antenă, ci și să crești puterea de 4 ... 5 ori. Acest fenomen, combinat cu directivitatea specifică dipolului, explică diferențele la Rx de 10dB la lucrul cu stații aflate în aceeași zonă.

Dragi colegi, dacă vreți să fiți auziți, când întindeți antena de unde scurte ... țintiți cât mai sus!

YO3HBN

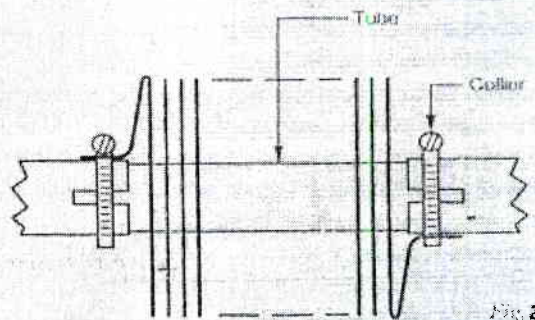
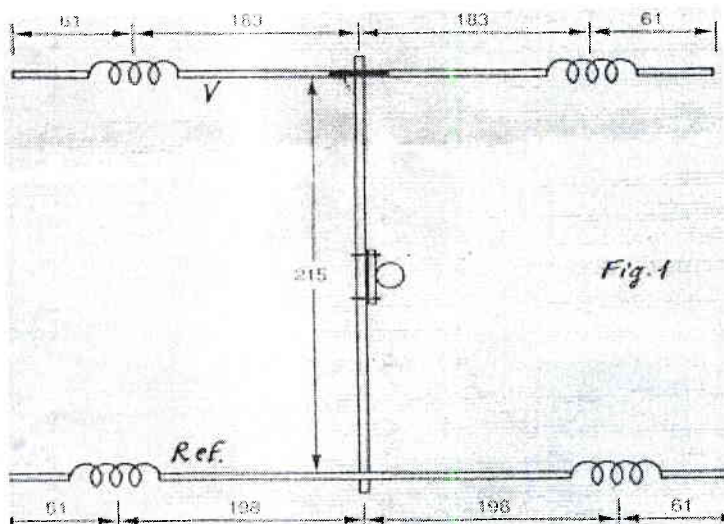
## Antenă directivă cu două elemente scurtate pentru 14 MHz

Elementele antenei sunt scurtate la jumătate (Fig.1) și alungite electric cu bobine. Elementele au diametre de 15-20mm. Capetele exterioare, de câte 61cm se fixează de segmentele centrale cu bare sau tuburi izolate din fibră de sticlă (sau plastic alb), lungi de 20cm, din care câte 5 cm intră în elemente și 10 cm mențin distanța (Fig.2).

Bobinele sunt din sârmă argintată cu diametrul de 2mm, sunt bobinate în aer, și au diametrul de 6cm și au câte 16 spire pentru vibrator și 17 spire pentru reflector. Fixarea se face cu coliere. Vibratorul este întrerupt la mijloc și este fixat pe boom cu ajutorul unei plăci izolante, cu scoabe U filetate și piulițe.

Tresa și "inima" coaxialului se conectează la piulițe.

Reflectorul se fixează direct pe boom-ul metalic, care este realizat dintr-o țevă metalică cu diametrul de 35mm sau dintr-un profil.



Antena are frecvența de rezonanță de 14,15 MHz. Boom-ul are inițial 3m și vibratorul se mișcă pe el pentru a găsi RUS și raportul față - spate convenabil.

Traducere după

The ARRL Handbook 1970 de Lesovici Valentin

**16 martie 2010. Universitatea Pitești.  
Radioclubul YO7KXJ**

a. Sesiune de comunicări științifice;  
b. Examen obținere certificate de amator;  
c. Expoziție de cărți, cursuri și reviste vechi.  
Info și înscrieri: YO7HVK, YO7HYX, YO7AQF și YO3APG.

## N V I S

Sub dubla presiune a cablului TV și a unor situri Internet specializate, în ultima vreme a apărut și s-a răspândit în rândurile tineretului o nouă pasiune: *bushcraft*. Cu traista în spate și cuțitul la brâu, pleci prin munți pentru câteva zile, să faci foame și frig, încălzit numai de amnar și luminat... sufletește de exemplul lui Ray Mears, marele profet al "survivaliștilor".

Ca radioamator, am privit mult timp cu superioritate noua modă: e și asta un mod de a-ți justifica patima pentru șișuri, învățând să apreciezi frumusețile sălbăticiei – o ocupație tolerabilă, cât timp nu devastezi prea tare pădurea.

Dar într-o bună zi mi-am dat seama că virusul a suferit mutații și, mai nou, atacă și radioamatorii. Asta se cheamă "*bushcomm*" – literalmente, *comunicare – din – tufișuri*: te pitești prin desiș, întinzi o sârmă "pe obiectele din teren", faci foamea și frigul ca orice "survivalist" care se respectă - dar măcar poți schimba o opinie despre aroma melcilor la proțap, cu alți entuziaști aflați în aceeași situație.

Trecând la lucruri serioase, unele aspecte ale "*bushcomm*"-ului merită privite mai cu luare-aminte.

Spre exemplu, teoria și practica NVIS - "Near Vertical Incident Skywave", comunicare prin unde radio cu incidență aproape verticală. Denumirea e nouă dar, precum vom vedea, practica poate fi regăsită chiar și în manualul vechilor stații militare de unde scurte de acum o jumătate de veac. Iar multe aspecte prezintă relevanță nu numai pentru *field-days* sau în situații de urgență (QRRR), ci și în realizarea unor antene cât mai eficiente pentru trafic local în 160 ... 40m.

NVIS constituie o sumă de cunoștințe și abilități legate de realizarea unor antene speciale, destinate radiocomunicațiilor în unde scurte, în benzile joase, la nivel regional.

NVIS ocupă acel domeniu de frontieră situat între comunicațiile în vizibilitate directă (VHF, UHF) și comunicațiile pe undă reflectată (HF-DX). Transmisioniștii germani au descoperit empiric acest domeniu, în anii celui de-al doilea război mondial: paradoxal, în unde scurte, antenele "bici" funcționează uneori mai bine dacă sunt instalate paralel cu solul. Ulterior, tehnicile NVIS au fost adoptate și rafinate sistematic de militarii de dincoace și de dincolo de Cortina de Fier – între altele, antenele NVIS permit comunicarea în teren frământat și generează undă de sol redusă, fiind greu de goniometrat de către inamic. De când cu încheierea Războiului Rece, și radioamatorii au început să experimenteze sistematic în benzile de 160 ... 40m, cu antene orizontale întinse la înălțimi mici față de sol. Lucrurile au devenit atât de serioase, încât ARRL *Agenda* ediția 2010 rezervă un subcapitol antenelor NVIS (21.2.12, p.814).

Antenele NVIS se bazează pe propagarea undei spațiale prin reflecție ionosferică pe stratul F (200 ... 550 km altitudine), la unghi de 70...90 grade. În aceste condiții dispăre zona de tăcere specifică undelor scurte, putându-se realiza comunicații locale și regionale, până la câteva sute de km, cu antene filare simple și puteri moderate. Pentru aceasta este nevoie de antene care să transmită la un unghi mic față de verticală cât mai mult din energia de radiofrecvență – adică exact invers față de un dipol standard, suspendat la un sfert de lungime de undă față de sol. Într-adevăr, la dipolul standard unda reflectată de sol este parțial defazată față de unda directă, ceea ce provoacă o anulare parțială a radiației antenei pe direcția verticală. Astfel apar lobi de radiație la unghi mic față de orizont, ceea ce este excelent pentru DX, dar creează și o zonă de tăcere care incomodează comunicațiile de urgență (QRRR), dar și cele în rețele locale și regionale (așa-numitul "rag chewing").

Transformarea unui dipol DX în dipol NVIS e în principiu simplă. Dacă dipolul este amplasat mai jos față de sol, lobi de radiație la unghi mic față de orizont dispar, iar majoritatea energiei ajunge să fie concentrată într-un singur lob vertical, de formă ovoidală.

Astfel, dipolul ajunge să funcționeze cam ca un proiector puternic îndreptat înspre norii joși: întreaga regiune este luminată, evident nu orbitor, dar uniform. Antena poate fi calculată astfel încât, pentru una sau mai multe benzi, unda reflectată de sol să fie cât mai apropiată, ca fază, de unda directă – ceea ce duce la creșterea puterii radiate în plan vertical. În practică, rezultatul dorit se obține la o înălțime de suspendare de 0,15 ... 0,2 lambda – caz în care apare un câștig substanțial al radiației în plan vertical, facilitând comunicațiile radio pe o rază de circa 500 km, în funcție de anotimp și momentul zilei.

După unii autori (vezi <http://www.athensarc.org/>), în această configurație, câștigul unui dipol NVIS poate atinge +7dB deasupra unui pământ de bună calitate (radiotehnică, nu agricolă, HI!), antena devenind comparabilă cu un Yagi amplasat vertical. În ce ne privește, avem unele îndoieli: la înălțime mică, randamentul dipolului scade cu 3 ... 4 dB față de un dipol amplasat normal.

Luând însă în calcul tăria semnalelor în benzile joase, chiar cu această atenuare de 3...4 dB, cu 100W se transmit fără probleme semnale la S9+15dB pe o rază de 250 ... 300km, între stații similare echipate (ambele cu antene NVIS). Scăderea eficienței este pe deplin compensată de distribuția mai uniformă a câmpului.

Din punct de vedere "*bushcomm*" – dar și pentru radioamatorii mai convenționali, pasionați de *field-day* sau pur și simplu în vacanță, avantajul principal al antenelor NVIS este lipsa pilonului – antenele funcționând cu succes agățate de copaci sau de bețele cortului. În plus, propagarea NVIS are și alte avantaje:

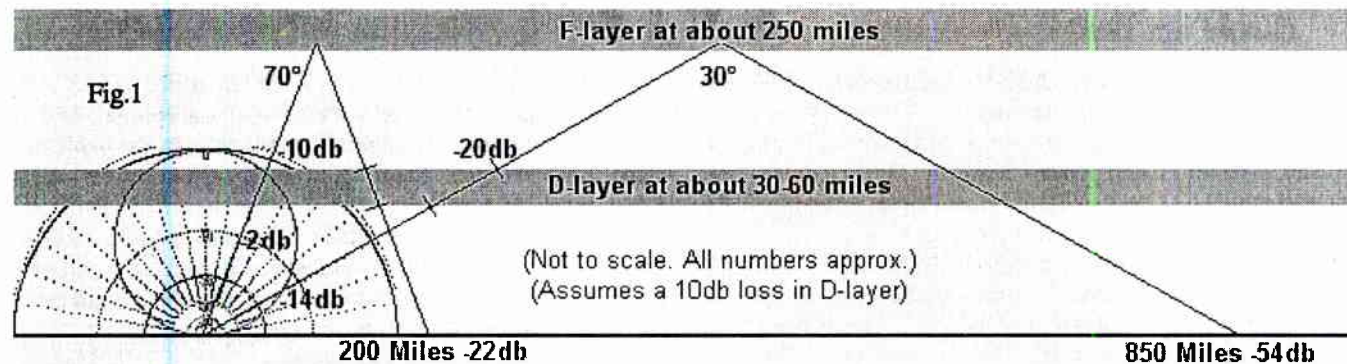
Comunicațiile NVIS sunt mult mai puțin dependente de oră, astfel încât banda de 80m poate fi folosită și în timpul zilei. "Dispariția" propagării în banda de 80m pe timp de zi se datorează unui fenomen natural care afectează drastic propagarea undelor sub unghiuri mici.

Concret, după răsăritul soarelui apare un strat ionizat în atmosfera înaltă – stratul D – care absoarbe puternic undele radio de frecvență relativ joasă, împiedicând obișnuita reflecție pe stratul F. La antenele convenționale, cu lobi laterali pronunțați, semnalele atacă stratul D sub un unghi mic, deci au un traseu mult mai lung prin acest strat absorbant, rezultând pierderi de peste 50 dB. În aceleași condiții, atenuarea teoretică în mod NVIS este de numai 22 dB (vezi Fig. 1).

Deci se poate lucra bineșor ziua în amiază mare, dacă scoți atenuatorul receptorului (care de obicei e de -15 ... 20dB). Apariția stratului D nu blochează comunicațiile NVIS, ci doar reduce raza de comunicare: de la circa 500 km dimineața devreme la 300 km la amiază.

În al doilea rând, comunicațiile NVIS sunt mult mai puțin afectate de creșterea sezonieră a zgomotului de fond al benzilor joase. Într-adevăr, în timpul nopților de vară apare adesea fenomenul de "duct troposferic" ("efectul Pedersen"), care permite propagarea la mii de kilometri a paraziților radio produși de furtuni, făcând adesea banda inutilizabilă.

Acest QRN se propagă însă la unghi mic, sub 15 grade în 80m, de aceea comunicațiile NVIS sunt mult mai puțin



afectate de acest fenomen.

În mod similar, comunicațiile NVIS sunt mai puțin afectate de fading. Această particularitate se explică prin ponderea redusă a unde de sol la comunicațiile NVIS.

În cazul a două stații apropiate comunicând prin antene convenționale, în receptorul corespondentului se amestecă atât unda spațială, cât și unda de sol, provocând efecte supărătoare.

În sfârșit, antenele NVIS sunt nepretențioase sub aspectul locului de amplasare. Precum bine știu cei care ies în *field-day*, e greu să faci legături atunci când îți instalezi *shack*-ul într-o vale. Totuși, antenele NVIS funcționează mai bine în vale decât pe înălțimi, inclusiv datorită conductivității mari a pământului.

Într-adevăr, principala problemă a unui dipol la înălțime mică este scăderea drastică a impedanței, care de la 50 Ohm ajunge la 5...8 Ohm la înălțimea de 2...4 m. O asemenea impedanță e greu de acordat, drept care un pământ radioelectric cât mai "bun" ajută, chiar dacă se iau și unele precauții constructive pe care le vom evoca mai jos. Datorită acestei particularități, comunicațiile NVIS pot fi folosite exact în acele situații când repetoarele în VHF nu fac față, datorită amplasării corespondenților în zone lipsite de vizibilitate. Iar acesta este adesea un element esențial, în condiții de QRRL.

Și acum câteva exemple de antene NVIS practice.

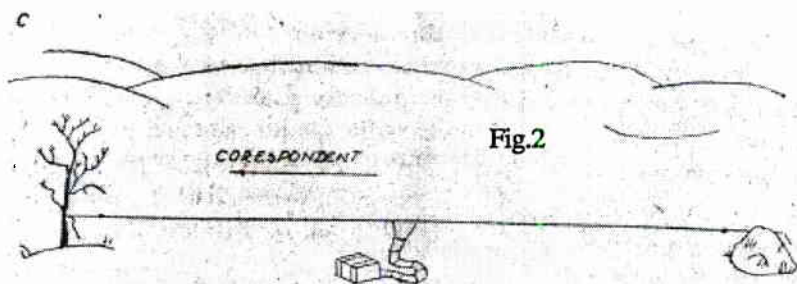
O soluție eficientă e antena dipol joasă. În esență este vorba de un dipol (ale cărui brațe constituie antena, respectiv contragreutatea), întins deasupra solului pe țărâși (unii folosesc chiar conuri de semnalizare rutieră!).

Evident, este nevoie de un AT. Rezultatul final este foarte asemănător cu antena din completul stației militare în unde scurte R131 (ilustrația 2): la o putere cu adevărat QRPP, de numai 1,5W, antena de 2x25 m suspendată la 1m de sol permite comunicarea în CW în benzile joase pe o arie de 300 kmp noaptea și 3000 kmp ziua (nivel de paraziți mai redus).

O altă antenă NVIS simplă este dipolul rezonant pliat. Principala problemă a dipolilor rezonanți amplasați la înălțime mică este impedanța joasă (6... 15 Ohm), dar un dipol pliat are o impedanță de 4 ori sau 9 ori mai mare (în cazul dipolului cu 2, respectiv 3 fire).

Rezultă o antenă cu impedanța destul de apropiată de 50 Ohm, la frecvența nominală, care poate fi alimentată cu coaxial, printr-un balun de curent 1:1.

Datorită apropierii solului, frecvența reală de rezonanță va fi mai mică decât cea calculată prin formulele uzuale – dar este destul de la îndemână să ajustezi dimensiunile la cota necesară, având în vedere înălțimea mică a antenei. În pofida acestor ajustări, va trebui folosit un AT pentru lucrul în portabil – calitatea solului, deci și impedanța antenei, se schimbă de la un amplasament la altul, unele corecții fiind necesare.



Mult mai interesant este dipolul nerezonant pliat multiband. Se confecționează un dipol nerezonant cu 2 sau 3 fire, cât mai lung cu putință, alimentat prin fider panglică și Z-mach. Va trebui să se evite unele dimensionări critice, rezonante – care se regăsesc în tabele. La fel, fiderul trebuie să fie, pe o porțiune cât mai lungă, perpendicular pe antenă (deci și el se întinde la o anumită înălțime față de sol).

O antenă mai compactă este dublu hamstick-ul.

Este un dipol rezonant scurtat, format din două antene de mobil montate orizontal, spate în spate, și alimentate exact ca un dipol "normal". În ultima vreme, revista noastră a publicat planurile unor antene HF mobile, în principiu verticale, care însă pot fi folosite și astfel. Rămâne însă de rezolvat problema impedanței joase, prin folosirea unui AT.

Alte realizări, care mai de care mai stranii – antena MINIBAC, antena loop orizontal cu perimetrul de 250 ... 500m, antena "dipol păianjen" în 80/40m - găsiți la [www.qsl.net/kq6xa/](http://www.qsl.net/kq6xa/), [www.cebik.com/wire/](http://www.cebik.com/wire/) (da, e situl lui W4RNL, L.B. Cebik!) și [www.sedata.net/nvis.html](http://www.sedata.net/nvis.html).

Date destul de complete despre antenele NVIS folosite de militari NATO (Telex Hi-Gain AS-2259/GR) și modul lor de utilizare (Field Manual 24-18 Appendix M) găsiți la [www.telexwireless.com/MilitaryAntennas/](http://www.telexwireless.com/MilitaryAntennas/) și [www.athensarc.org/fm2418m.asp](http://www.athensarc.org/fm2418m.asp).

În ultimii ani, pe măsură ce stațiile noastre au devenit mai compacte, tot mai mulți radioamatori lucrează /p.

În benzile superioare antenele nu pun probleme deosebite, dimensiunile fiind relativ mici. Rezultatele obținute /p în benzile joase sunt însă adesea submediocre: când nu-l mai auzi în 3705kHz pe unul sau altul dintre colegi, înseamnă că e plecat în concediu! Antenele NVIS ne permit să depășim aceste dificultăți, împacând pasiunea noastră cu modul din ce în ce mai ... mobil de viață propriu actualității.

YO3HBN Tudor

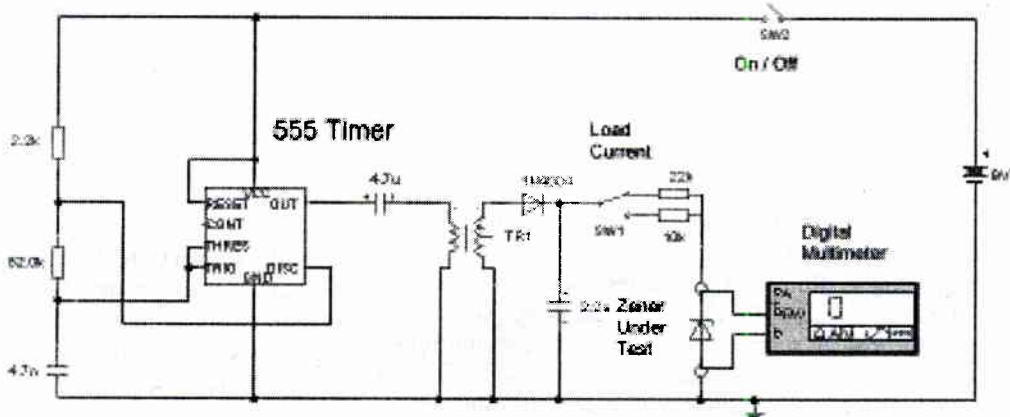
\* Vând stație portabilă YAESU - VX2 cu încărcător.  
 Pret: 550 ron YO3JR E-mail: andy\_russe@yahoo.com  
 \* Disponibile multimetre FLUKE45 și KEITHLEY175  
 4 1/2 digiți. Emil YO5BAK E-mail: yo5bak@yahoo.com

Montaje pentru începători

### Tester pentru diode Zenner

Un transformator ridicător de tensiune, primind impulsuri generate de un circuit 555, dă o tensiune care este redresată și filtrată, cu valoare de cca 150 v, care permite testarea unor diode Zenner cu tensiunea de străpungere de până la 50 V. Curentul prin diodă este limitat la cca 1-2mA prin două rezistențe (10k și 22k) comutabile cu SW1. Tensiunea de strapungere (UZ) a diodelor se citește cu un voltmetru digital. Schema de principiu este redată în Fig.1. Ea conține un circuit integrat de tipul 555, montat ca multivibrator, un transformator de AF luat dintr-un radioreceptor portabil

(care asigură la bornele primare o impedanță de cca 1 kilohm, ccând în secundar este un mic difuzor de cca 80hmi) și un grup redresor (D=1N4004, C=2,2uF).

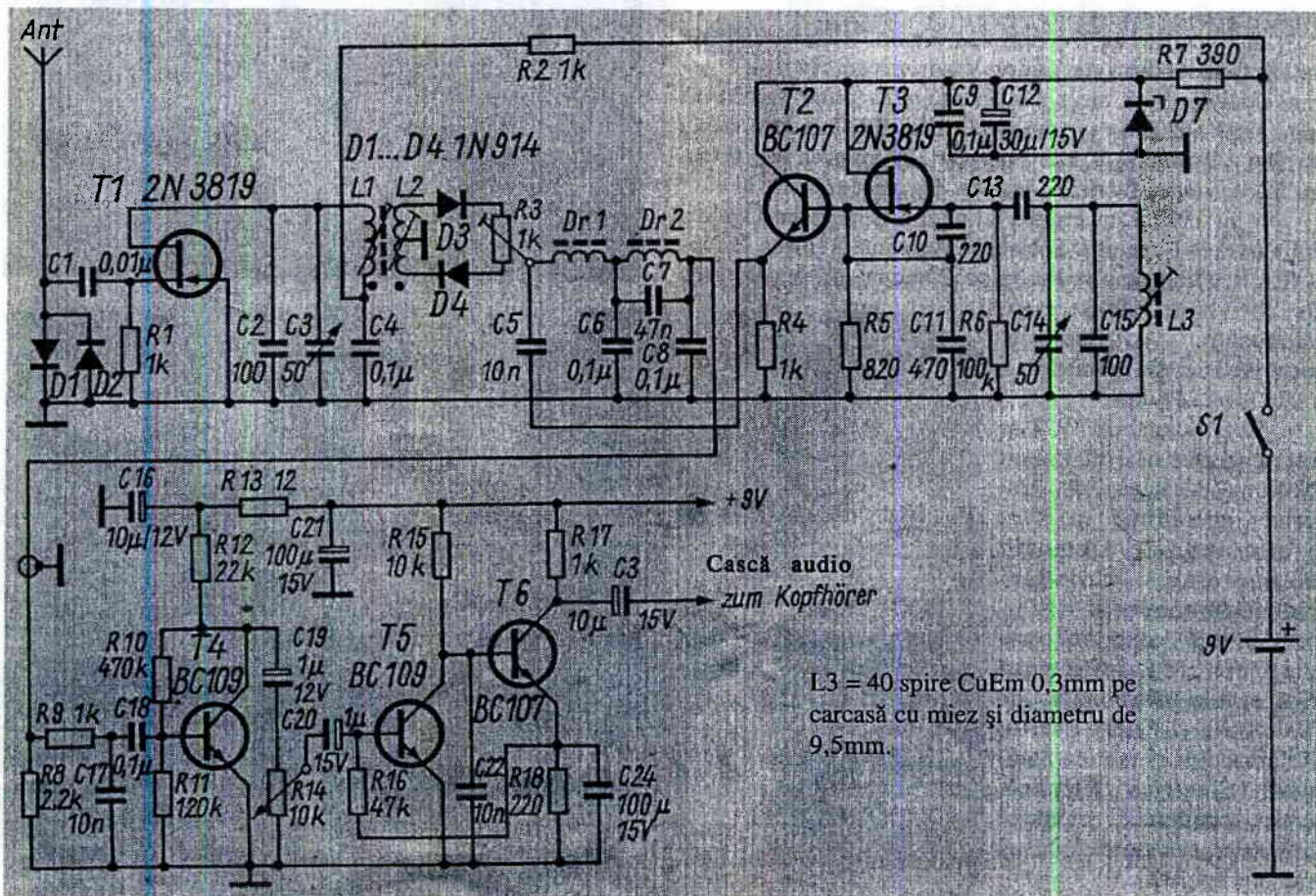


### Receptor sincrodină pentru 80m

Schema este simplă și cunoscută întrucât a fost publicată în diferite reviste: Radio Communication, Funkamateur, Radio, etc. Semnalele de la antenă sunt amplificate cu T1 și aplicate etajului de mixare (D3, D4) unde se aplică și semnalele generate de oscilatorul variabil (T2, T3). Semnalele rezultate trec prin FTJ (Dr1, Dr2) și sunt apoi

amplificate cu T4-T6 pentru a fi aplicate într-o cască audio cu impedanță mare. Dr1 - 1mH, Dr2 - 60mH bobinate pe miezuri din ferită.

L1 = 40 spire CuEm 0,25-0,3mm bobinate spiră lângă spiră pe o carcasă cu miez avnd diametrul de 9,5mm. L2 bobinat bifilar peste L1 are 2 spire CuEm 0,25mm.



L3 = 40 spire CuEm 0,3mm pe carcasa cu miez și diametru de 9,5mm.





**I. I. S. RADIO POPULAR**  
**FABRICĂ DE PIESE ȘI APARATE DE RADIO,**  
**TELEVIZOARE ȘI ELECTRONICĂ INDUSTRIALĂ**  
 București - Str. Baicului nr. 82 Raion 1 Mal

Fabrica Standard Electrica Română devine Vestitorul, apoi Grigore Preoteasa, ulterior Electromagnetica.

În anul 1949 la fabrica Radio-Popular se assemblează primul radioreceptor românesc tip popular Record S-49U cu piese și documentație din fosta U.R.S.S. La Radio-Popular în 1958 a fost realizat primul radioreceptor de concepție românească Opereta S- 572 A, echipat cu tuburi clasice și cu comutator de game tip claviatură care înlocuiește clasicul comutator rotativ.

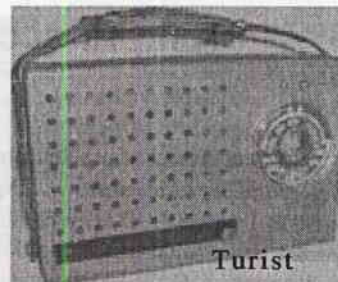
Către sfârșitul anului 1959, cu ocazia aniversării a 500 de ani de la înființarea orașului București, inginerii, tehnicienii și muncitorii din atelierele de producție ale întreprinderii Radio-Popular au realizat un aparat de radio de concepție românească, București 500 S-593A. Cu ocazia sărbătorilor de iarnă și a aniversării orașului București, conducerea de atunci, a hotărât să dea muncitorilor drept cadou, câte un aparat de radio București 500. La 18 ianuarie 1960, întreprinderea Radio-Popular își schimbă numele în uzina Electronica, producând în continuare diverse tipuri de radioreceptoare.

Începând cu anul 1960, uzina Electronica produce primele radioreceptoare portabile cu transistoare cu piese din import Franța, Solistor și Sport, iar primul aparat de radio portabil cu transistori de concepție românească a fost Litoral.

Tot în anul 1960 începe producția primului radioreceptor cu bandă MF, Enescu S-602A, de concepție românească.

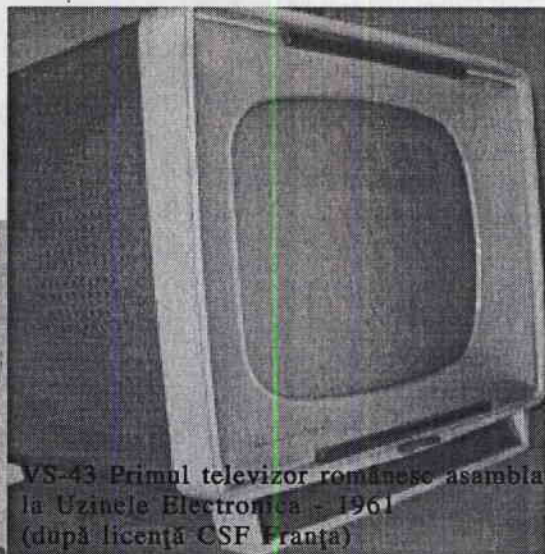
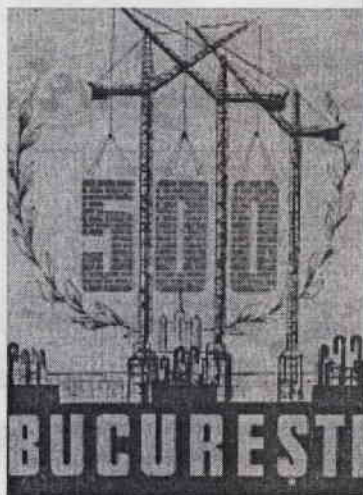


Solistor S-594



Turist

În 1981 uzinele Electronica din str. Baicului nr.82 s-au separat, o parte funcționând din anul 1970 până în 1998 în Pipera. Azi, din toată întreprinderea Electronica din Pipera a rămas doar hala de tip atelier unde se assemblează televizoare străine cu tub catodic.



VS-43 Primul televizor românesc asamblat la Uzinele Electronica - 1961 (după licență CSF Franța)

Acum, la aniversarea a 550 de ani ai orașului București, ar fi bine venit să se producă aparate de radio model **Retro**. Poate se va găsi soluția de a se realiza un aparat de radio având emblema tradițională „Electronica”, cu denumirea de „Retro - București 550”.

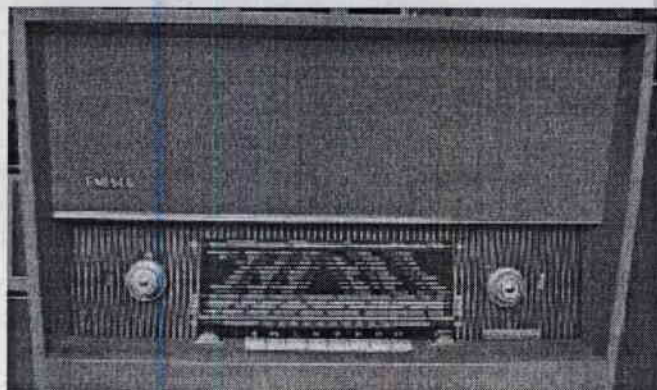
Punctul de atracție al expoziției va fi aparatul de radio București 500, ziarul „INFORMAȚIA BUCUREȘTIULUI” din anul 1959 (număr consacrat împlinirii a 500 de ani de atestare documentară a orașului București), și alte documente.

**N.red. Mihai Gheorghe** a realizat o interesantă expoziție dedicată Bucureștiului și celor 50 de ani de activitate a Uzinelor Electronica

Expoziția cuprinzând radioreceptoare și Televizoare asamblate și fabricate în România înainte și după anul 1945, este găzduită de către Muzeul Aviației din București, dorindu-se să constituie nucleul unui viitor Muzeu al Radiotehnicii Românești.

Invităm cititorii noștri să viziteze aceasta expoziție și să participe la un Simpozion la Muzeul Aviației în ziua de **27 martie 2010**.

Federația Română de radioamatorism a instituit o Diplomă Omagială (**București 550**), iar la Arad cu ocazia adunării radioamatorilor, **YO2MHF - Fery** a amenajat o expoziție cu aparatură specifică.



În anul 1961 se assemblează primul televizor românesc alb-negru, VS-43 în cutie de tablă după licență CSF Franța.

## Asupra acceleratorului de particule LHC de la CERN

dr. ing Dan Oltean - YO6BLM

Voi încerca să prezint câteva informații tehnice, dar mai ales imagini de la acceleratorul de particule de la Cern pe care am reușit să-l vad pe "viu". O serie din imagini le-am primit de la dr. **Martin Brian** (unul dintre coordonatorii proiectului ATLAS) și al Alexandrei (**YO6HDN**) care a activat 3 ani în echipa de electroniști a proiectului ATLAS de la CERN.

LHC, cel mai mare accelerator de particule din lume.

microsecundă, condițiile care au existat în Univers imediat după Big Bang, când particulele elementare nu se asociaseră pentru a forma atomii.

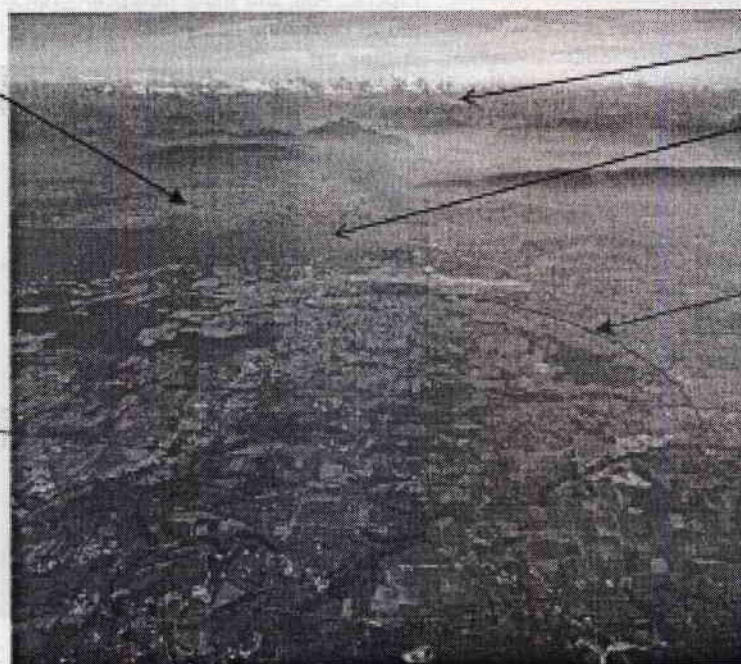
Partea de accelerare este cea care alături de magnetii supraconductori folosește o mare parte din energie. Accelerarea are loc la RF (aprox 350 MHz) și puterea de ordin MW (aprox. 2,1 MW).

GENEVA

Fig.1

Punct de frontieră dintre Franța și Elveția

Fig.2

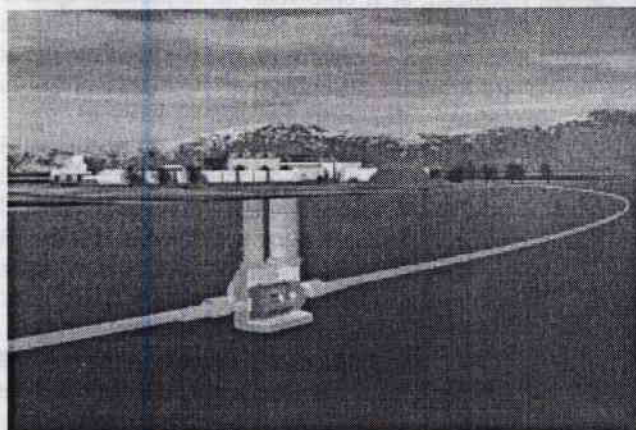


Lanțul muntos Jura

Lacul Lemman

Traseul acceleratorului

Fig.3



Pentru realizarea și punerea în funcțiune a acceleratorului de particule, lucrare care a durat 12 ani, au contribuit specialiști din Europa, dar și din afara continentului nostru. Ciocnirile între protoni vor avea loc în patru puncte ale circuitului lung de 27 de kilometri și care se află la o adâncime de 100 de metri sub pământ între Franța și Elveția, la periferia Genevei (fig. 1).

Fig. 1 Poziția acceleratorului LHC al Organizației Europene pentru Cercetare Nucleară (CERN)

Fig. 2 Secțiunea transversală a tunelului LHC și tunelul de acces la una din secțiile din accelerator

LHC își propune să recreeze, pentru o fracțiune de

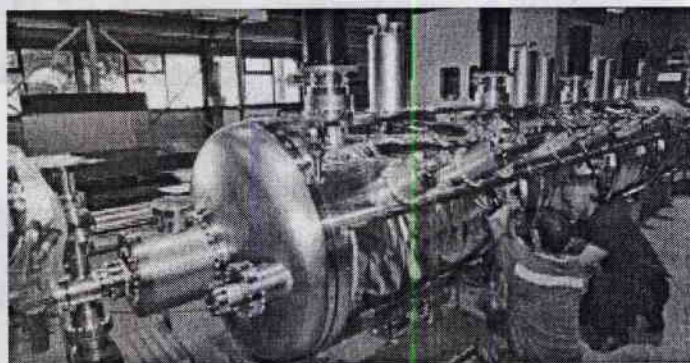


Fig.3 Una din secțiile acceleratorului RF în faza de test

Fig.4 Pregătirile din tunel pentru instalarea acceleratorului RF

Dipolul magnetic principal este un supermagnet de magneți supraconductori cu lungimea de 15 m (Fig. 5). Magnetul are o structură compactă cu două tuburi prin care particule atomice circulă în direcții opuse. Pe traseu se găsesc aprox. 1.200 magneți supraconductori.

Modul în care se prezintă un astfel de dipol la coborârea în tunel se poate vedea în Fig.6.

Fig. 6 Coborârea dipolului magnet supraconductor în tunel  
Ansamblul LHC în tunel se vede în Fig.7.



Fig.4

Unul dintre cei patru detectori principali sunt plasați în tunel, la 100 metri adâncime. Detectoarele evenimentelor după ciocnire au modelul funcțional prezentat în Fig. 9. Principiul de funcționare a detectorilor (1600 la număr) constă în fire conductoare încărcate pozitiv care atrag electronii eliberați în urma coliziunii atomilor. Diferența timpilor în care ajung sarcinile după coliziune indică poziția acestora în firele conductoare. Durata, sarcina și coordonatele obținute pe baza acestui principiu sunt digitalizate și preluate de 10 Gbps Ethernet Switch (Fig.10) care le transferă sistemelor de calcul cu mare capacitate de procesare.

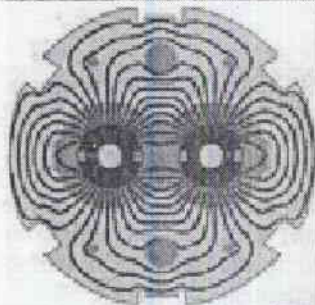
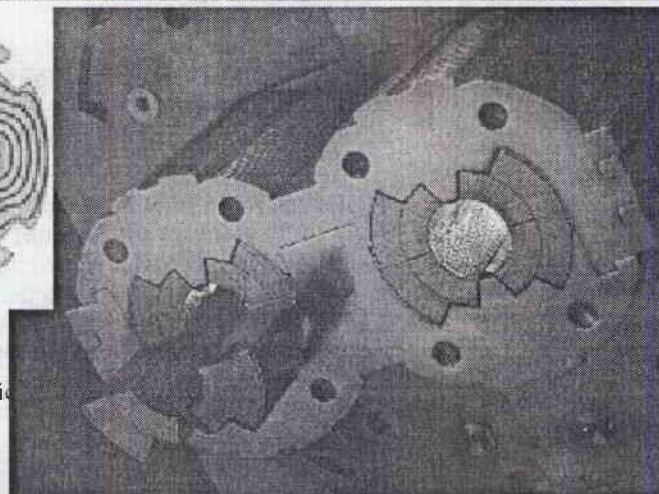


Fig. 5 Dipolul magnetic principal



Datele preluate de la cele 1600 de detectoare se aplică buffer-ilor (ROB – Fig. 12), iar apoi prin intermediul switch-urilor de 10 Gbps. Imaginea noului 10 Gbps Ethernet Switch realizat la Cern în cadrul proiectului Atlas se prezintă în Fig.11. De la aceste Ethernet Switch-uri datele se transferă la aprox. 500 unități de procesare (L2PU – 2 dual core CPU) după o schemă simplificată dată în figura 12.

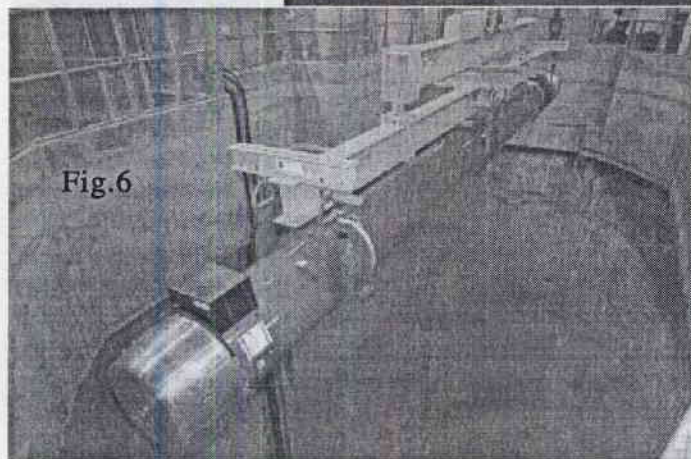


Fig.6

Zona de coliziune (Fig. 8) este înconjurată de detectori și cu un câmp magnetic pentru a menține traseele particulelor și a permite calculul unor parametrii detectați după ciocnirea particulelor. De-a lungul celor 27 km ai tunelului există doi detectori principali și doi secundari care ar putea înregistra prezența particulelor subatomice, indiferent cât de scurtă ar fi durata de viață a acestora.

La vizita de la Cern am putut vedea și sala în care cele peste 500 de calculatoare asigură procesarea în paralel a informației. Este impresionant, ca de altfel multe din cele ce se pot vedea pe teritoriul Centrului de cercetări de la CERN. O sală de mărimea unei săli de sport în care aproape 1000 de PC-uri funcționează continuu.

Câteva lucruri mai deosebite legate de Cern voi enumera în cele ce urmează:

- o descriere romanțată a Cern-ului a făcut Dan Brown în cartea sa "Inger și Demon";
- la Cern lucrează în jur de 2000 de angajați permanenți și peste 4000 de cercetători sezonieri cu burse 6 luni...1 an. Deși centrul este european salariile se plătesc în francii elvețieni (CHF).
- Deși zona este franceză, Haute-Savoie este un departament în sud-estul Franței, situat în regiunea Ron-Alpi iar în partea elvețiană cantoanele Geneva și Vaud, la Cern se vorbește limba engleză;
- Teritoriul centrului de cercetări include spații de cercetare, proiectare, săli de conferințe, laboratoare și spații de producție și de cazare (cămine și hotel);

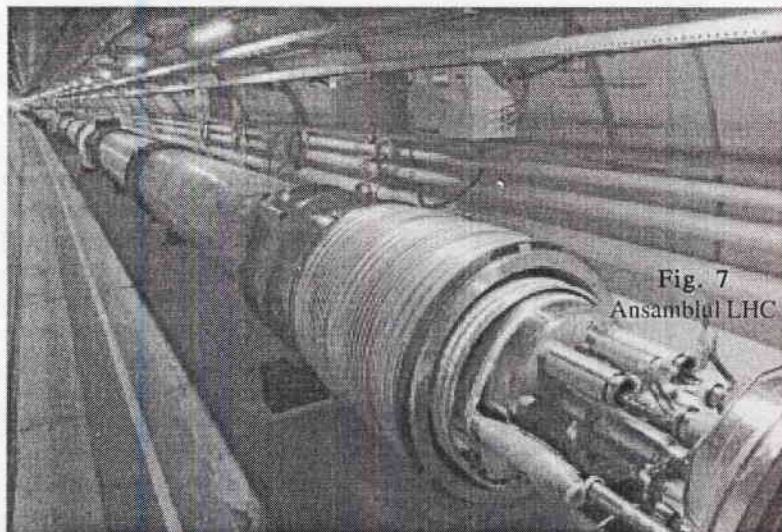


Fig. 7  
Ansamblul LHC

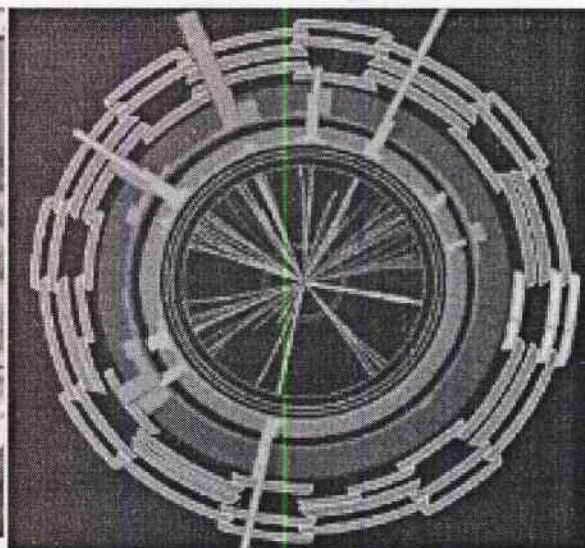


Fig. 8 Secțiune prin zona de accelerare și cea de coliziune

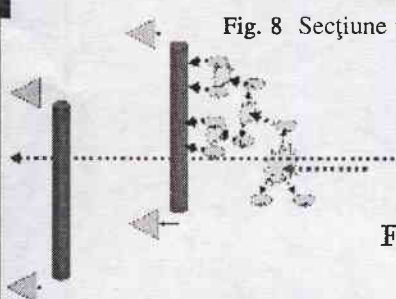
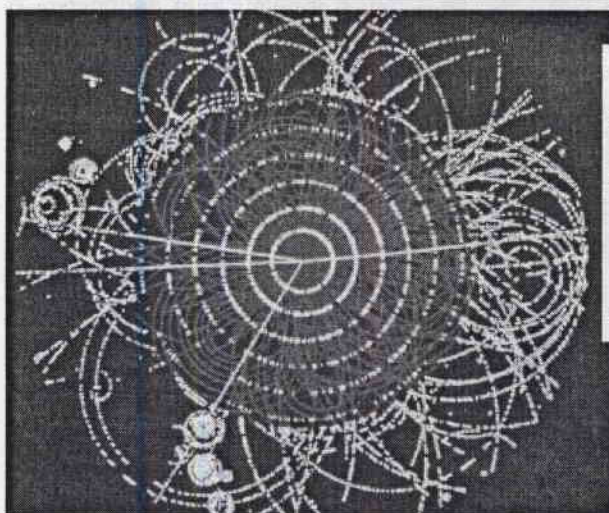
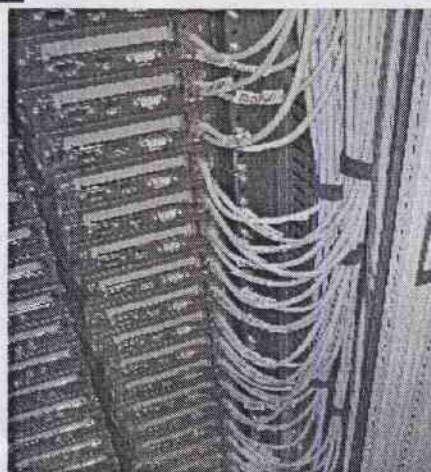
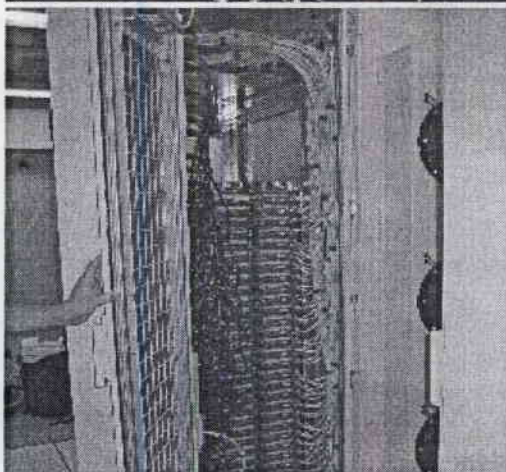


Fig. 9 Principiul de funcționare a detectorilor

Fig. 10 Imagine a părți de preluare a datelor de la cei 1600 de detectori

- Cernul deține un parc auto de peste 2000 autoturisme și 5000 biciclete pentru angajați. Cercetătorii care activează la Cern și pot cumpăra mașini fără taxe vamale prin înscrierea pe plăci de înmatriculare de culoare verde (Cern-ul are statut de stat autonom!); Alimentarea cu energie electrică se face prin mai multe puncte de transformare alimentate de la cel puțin 2 linii de 400 KV; dispune de mai multe grupuri electrogene cu puteri 500...2000 kW;

- Există și un radioclub F6KAR din locația JN36AF.



**CQ Worldwide DX Contest - 2009, CW Call: YR8I Op. YO8BIG  
SOSB HP QTH: IASI Op.Time 35ore, 1389QSO-uri, 36 Zone, 121 DXCC**

De la YO8KIS - Radioclubul Iasi (nu YO8KAE) s-a laucat ca și anul trecut single op, 40m, HP. Inghesuială mare - deci s-a putut lucra toată perioada concursului, însă în majoritatea timpului cu filtrul de 500 Hz și atenuator la 18 dB!! Am lucrat 35 ore și jumătate (3 pauze care au totalizat 12 ore și jumătate). Propagare foarte buna, nu avem nimic de zis. Am lucrat și un indicativ TO4D, zona 8 pe care văd că fisierul .CTY nu il are "la zi"...

Am auzit destule stații YO, cu câteva am avut plăcerea sa schimb și controale, fapt pentru care le mulțumesc. Conditii de lucru: Icom 756 Pro III; LA home made, 500W; Dipol la 35m, Verticala la 35m; Soft CT 989.003;Txn echipei care au ajutat la instalarea antenelor și echipamentului: yo8oy - Virgil, yo8sal - Adrian, yo8cdq - Petrica.

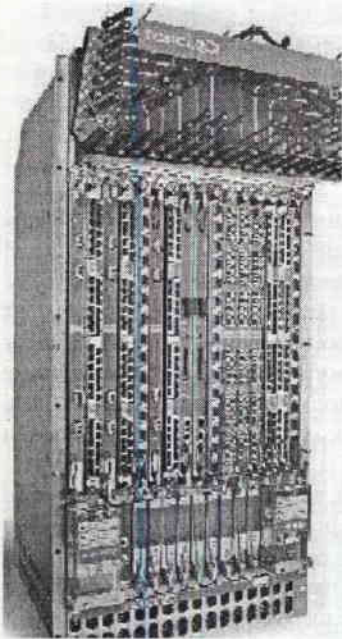


Fig. 11 Imagine a noului 10 Gbps Ethernet Switch

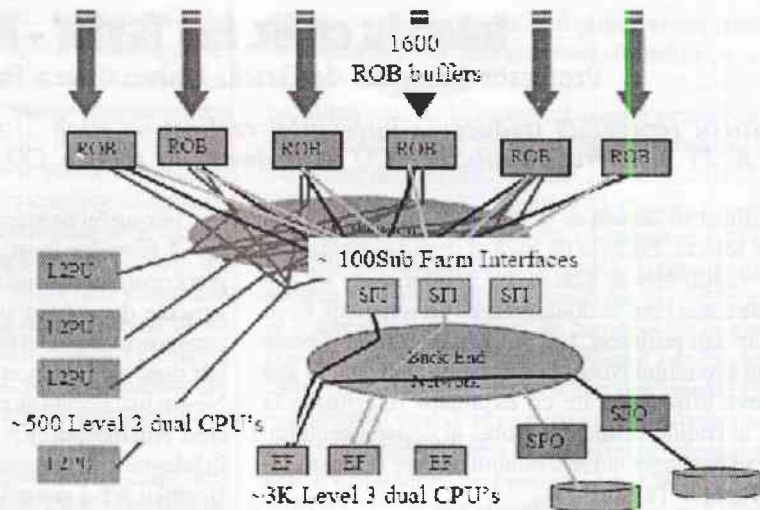


Fig. 12 Transferul datelor obținute de la detectori spre unitățile de procesare (500 x L2PU)

Istoric

## BILANTUL ANULUI 2009

Cred că nu sunt singurul care face bilanțul activității de radioamator pe anul care a trecut. Am participat la 27 de concursuri de anvergură, 90% în CW și 95% în 160m, banda care pentru mine a fost și rămâne o provocare fără sfârșit.

Scopul participării pentru mine rămâne testarea propriilor stări fizice și psihice care recunosc că în ciuda dorințelor nu totdeauna au fost pe măsura așteptărilor mele.

Ca orice concurent și ca om și eu sunt influențat de mulți factori externi, factori care din păcate au influențat negativ asupra psihicului, iar tonusul psihic guvernează și starea fizică. Au fost cazuri în care în perioade critice am ațipit, pierzând șansa de a mări indicativele multiplicatoare.

Influențe negative însă pot să apară și în timpul concursurilor și interesant că aspecte ca lupta pentru menținerea locului pe o frecvență în care apar și alții cu puteri devastatoare nu mă descurajează - dimpotriva mă înverșunează în răbdare și tenacitate, dar în general adevarații contestmani sunt fair play și chiar mai uneori întreabă dacă frecvența e QRL?.....

Mult mai demolator este însă când confrăți de ai mei participând la contest din alta țară se acordă exact pe frecvența mea de chemare și fără jenă lansează CQ cu puteri ce îndoiește S - metrul sau când cu putere redusă te cheamă un indicativ exotic care în acea ora e greu să fie auzit la tine și multe alte răutăți. De obicei ignor astfel de aspecte dar rămân cu amărăciune pentru faptele acestor oameni bolnavi.

Un fapt fără precedent a fost pe la sfârșitul anului când tot un "confrate" care lucra cu o putere de îmi îndoia acul și pocnea în toata banda de 160m, fără jenă m-a postat pe clusterul F5LEN cum că eu ocup mai toată banda!

Fără să cer însă, m-au consolat YO9BXC și A71BX care mi-au trimis câte un fișier MP3 cu emisiunea mea, care arată calitatea emisiunilor mele....hi!

Astfel de aspecte supărătoare sunt însă diminuate când foarte mulți participanți de pe glob te saluta pe nume sau când QSB-ul spulbera ultima cifra de control și cineva anonim te ajuta să înțelegi un mesaj.

În toate cazurile după terminarea unui concurs am sentimentul că se putea mai bine - se putea mai mult - este nevoie de a îmbunătăți recepția. În această privință mă consult cu foarte mulți contest-mani cunoscuți și chiar "spionez" cu ce antene și echipamente lucrează.

Dacă Dumnezeu radioamatorilor nu îmi va "confisca" motivația pentru concursuri, sper că în anul 2010 voi reuși să "upgradez" recepția cu 4 antene K9AY (un fel de 4 square) cu filtre - preseletoare, preamplificatoare și telecomenzi pentru benzile joase. Desigur că este nevoie de investiție serioasă, iar din păcate, din punct de vedere economic anul "semne rele are", dar în pasiunea noastră totdeauna se găsesc căi de realizare a visurilor.

Vă doresc un an mult mai bun de cât ne gândim....hi!

yo5ajr Miki

## Voice Shaper

Voice Shaper este un procesor de voce pentru transceiverele SSB. Semnalul vocal de la microfon este prelucrat și trimis înapoi la placa de sunte în timp real. Programul realizează următoarele funcții:

- \* Filtru trece bandă
- \* Egalizator cu 7 subgame
- \* Poartă de zgomot
- \* Compresor dinamică;
- \* Limitator de RF

Procedura de configurare a funcțiilor DSP este interactivă. Cerințe de sistem: Sistem de operare: Windows ME, Windows 2000 sau Windows XP. CPU: Pentium 4, 1GHz sau mai mare. RAM: 256 Mb. Sound Card.

Programul este instalat și folosit cu succes de către unii radioamatori YO dintre care amintim pe YO3ZA.

Afreet Software, Inc

Pentru abonamente la revista DUBUS, publicație bilingvă cu apariție trimestrială trebuie să ne adresăm lui Gusti - YO7AQF. Preț abonament anual: 20 Euro plus 10 RON.

## Interviul cu Dr. Joe Taylor - K1JT

Professor Emeritus de fizică, Universitatea Princeton

*Acest articol reprezintă traducerea interviului realizat de Rich Moseson, W2VU, cu Dr. Joseph Taylor, K1JT și apărut la rubrica "CQ Interviews" în revista CQ din octombrie 2009.*

Pășind în amfiteatrul Jadwin de la Princeton, realizezi că ești într-o companie selectă. Edificiu de bază al departamentului de fizică al Universității, aici se găsește un coridor unde se află aliniat portretele a mai bine de douăsprezece personalități. Foști și actuali studenți sau profesori, toți au ceva în comun: fiecare este un laureat al Premiului Nobel pentru fizică. Tot aici, în altă zonă, sunt câteva afișe colorate cu explicații referitoare la descoperirile și inovațiile laureaților Nobel ai departamentului. În ambele zone se regăsește numele omului pe care urmează să-l vizitez: **Dr. Joseph Taylor.**

Deși atmosfera din clădire (și din Universitate) este oarecum austeră, impresia se schimbă atunci când pătrunzi în biroul lui.

Este un birou de profesor obișnuit, plin de cărți, de hârtii și calculatoare, cu o tablă neagră în spatele biroului, plină cu formule. Ocazional apare și un indicativ radio. Da, Joe este radioamator și, în ciuda tuturor distincțiilor și onorurilor primite (vezi rubrica "O viață de realizări"), este prietenos și modest.

Unul din "miracolele" hobby-ului nostru este acela că, dacă pentru toată lumea Dr. Taylor este unul dintre astrofizicienii mondiali de frunte, James McDonnell Distinguished University Professor of Physics (Emeritus), fost decan al Facultății de la Universitatea Princeton, pentru radioamatori totuși el este Joe Taylor, K1JT, dornic să te facă să te simți ca acasă și să-și arate cele mai noi "jucării" radio ale sale.

Joe este cunoscut printre radioamatori ca realizatorul pachetului de programul **WSJT** care a revoluționat comunicațiile pe urme de meteoriți (MS - *meteor scatter*) și prin reflexii pe suprafața Lunii (EME, *moonbounce*). Gândit inițial pentru unde ultracurte (VHF), programul este utilizat din ce în ce mai mult și în unde scurte (HF). Acum lucrează la ceva și mai interesant: un soft de monitorizare a propagării în benzile de unde scurte, denumit **WSPR**.

În interviul nostru am discutat despre cariera științifică a lui Joe, influența pe care a avut-o pasiunea pentru radioamatorism asupra acestei cariere precum și influența profesiei sale asupra radioamatorismului. Într-o anumită măsură este foarte dificil să separi profesia de hobby sau, cum a zis Joe: "de obicei nu fac distincție între interesele mele profesionale și cele de radioamator, deoarece ele s-au suprapus, dacă nu total, cel puțin parțial".

Dar aici sunt multe aspecte de școs în evidență așa că detaliile discuției vor fi arătate la rubrica "*Digging Deeper* - Săpând mai adânc", supliment de pe site-ul web al revistei CQ (N. trad. Accesibilă pe termen scurt sau, probabil, doar abonaților; nu am reușit să-l găsim).

### Un băiat de la o fermă din New Jersey

Taylor, unul din cei șase copii ai familiei sale, s-a născut în 1941 în Philadelphia, Pennsylvania. La vârsta de șapte ani s-a mutat cu familia la ferma de piersici a bunicului, în sudul New Jersey-ului. Ferma, proprietate a familiei sale încă din 1720, este situată pe râul Delaware, în nord-estul Philadelphiei. Joe punctează că este descendentul unei familii de quakeri din Philadelphia ale cărei rădăcini ajung până în vremurile lui William Penn, fondatorul Pennsylvaniei.

Aici la fermă, cu fratele lui, Hal și el devenit radioamator, dar acum SK) a descoperit Joe bucuriile radioamatorismului și ale științei.

"Într-un fel ne eram unul altuia cel mai bun prieten, în izolarea tipică fermelor mari, departe de alți copii și eram tot timpul preocupați de tot soiul de gadgeturi: unele erau, desigur, mașinării agricole dar aveam și aparate electronice. Astfel am construit receptoare cu galenă în 1950, apoi radiouri și aparate cu un singur tub, după care am început să construim aparate pentru unde scurte. Ne-am luat licența de radioamatori când eu eram în clasa a șaptea, cred. Am început ca Novice și de atunci am tot înaintat... Lucram în telegrafie în benzile de 80m și 40m; cred că aveam atunci un Heathkit AT-1 și o antenă filară, scoasă pe fereastră și agățată de un copac. Am lucrat și în 2m, în fonie, aproape în totalitate cu echipament "home-made" deși ne-a trebuit destul de mult timp până să reușim să le facem să meargă pe toate. Îmi reamintesc revelația avută, eu și cu fratele meu, atunci când am descoperit că motivul pentru care nu puteam transfera putere în antenă era că aceasta nu era rezonantă și cu vreo două condensatoare și o bobină o puteam face să rezoneze și să radieze putere. Genul acesta de lucruri deschide ochii unui adolescent... Cel mai mare avantaj al practicării radioamatorismului la țară, unde ne aflam noi, era că aveam spațiu berechet pentru antene. Casa era mare și aveam mult spațiu liber. De fapt, am acaparat etajul al treilea și l-am umplut cu aparate de radio."

Taylor ne-a spus că părinții lui nu erau foarte pasionați de știință, dar tatăl lui era învățător și administrator de școală și "întotdeauna și-a încurajat copiii pe drumul educației".

Taylor și fratele său Hal, care a devenit K2PT și care a fost profesor de fizică la Colegiul de Stat Stockton (acum Colegiul Richard Stockton) în New Jersey, au fost singurii din cei șase copii ai familiei Taylor care au urmat o carieră științifică.

Ca student, Joe s-a gândit să urmeze matematica și a urmat inițial Colegiul Haverford din Pennsylvania.

"Eram bun la matematică și, deși am făcut și fizică la facultate, nu era un curs modern de fizică; se discuta de tot soiul de frânghii și scripeți și greutate care se mișcau pe planuri înclinate etc. și nu prea l-am gasit interesant la momentul acela. Dar, ca boboc la colegiu, am descoperit ce lucruri minunate se pot face în laboratorul de fizică. Asta în comparație cu demonstrarea teoremelor la cursul de matematici. Deci, până la sfârșitul anului am trecut la fizică și aceasta a devenit zona mea de interes.

Cred că spre sfârșitul anului trei am început să realizez că va trebui să decid ce drum voi urma și să-mi aleg un domeniu din fizică în care să mă specializez. Asta dacă voiam să trec într-o etapă superioară. În acel moment m-am hotărât pentru astronomie, ca domeniu, deoarece era un domeniu al fizicii aplicate în care puteam combina interesul meu pentru electronica radio cu pasiunea pentru fizica și să fac astfel radioastronomie."

### Devenind radioastronom

Experiența practică a lui Joe ca radioamator i-a folosit chiar de la început în activitatea sa. Taylor și-a construit la Haverford propriul radiotelescop utilizând ca principală bibliografie o carte de la începuturile radioastronomiei și, cum zicea în autobiografia pentru Nobel, "un vechi prieten, *The Radio Amateur's Handbook*."

"Deci, ca adolescent m-am îndreptat spre Harvard să fac un doctorat în radioastronomie." Taylor continuă: "Radioastronomia era atunci un domeniu nou; era pe la începuturile anilor '60.

Radioastronomia a apărut din cercetările dedicate radioului în cel de-al doilea război mondial și doar în anii '50 începuse să devină un domeniu activ al astrofizicii și deci erau multe perspective de studiu și descoperiri. Era un moment propice pentru ca un absolvent să pătrundă în acest domeniu nou.”

Dizertația lui Joe pentru titlul de doctor în științe a avut drept subiect găsirea și localizarea surselor radio cosmice utilizând o tehnică numită oculoție lunară. Radiotelescoapele de atunci nu aveau o rezoluție suficient de bună dar, dacă radiosursa se găsea în planul orbitei lunare localizarea sa se putea face observând momentul în care Luna trecea prin fața radiosursei și bloca semnalul. Joe și-a finalizat atunci dizertația măsurând oculoțiile lunare. Ulterior Joe s-a decis să găsească un alt domeniu din cadrul radioastronomiei, pentru a se concentra asupra acestuia în activitatea sa după obținerea doctoratului.

“Am terminat teza de doctorat la sfârșitul anului 1967, mi-am dat ultimul examen în ianuarie 1968 și, ca o coincidență, câteva săptămâni mai târziu revista britanică “Nature” a publicat un articol, anunțând descoperirea, de către un grup de radioastronomi de la Cambridge din Anglia, a ceea ce noi acum numim pulsar. Deci, deoarece eu căutam ceva nou de care să mă ocup, această descoperire mi-a captat interesul și iată-mă începând, de la baze, studiul pulsarilor. Atunci am acceptat un post universitar la University of Massachusetts din Amherst și am format un grup de radioastronomi care urma să descopere următorul pulsar descoperit de altcineva decât de grupul de la Cambridge. Și am format un grup destul de important de radioastronomi, acolo la UMass.”

La UMass Taylor îl va întâlni și va începe să lucreze cu omul cu care, mai târziu, avea să împartă Premiul Nobel, amicul radioamator Russell Hulse, WB2ALV.

### În căutarea pulsarilor

“Am discutat cu Russ, student care era interesat și el să obțină un doctorat, să lucrăm în cadrul unui proiect în care urma să utilizăm radiotelescopul de la Arecibo (din Porto Rico) în încercarea de a descoperi un mare număr de noi pulsari.

Noi știam, la vremea respectivă, că pulsarii sunt, aproape cu siguranță, stele neutronice, rămășițe ale exploziei supernovelor și de aceea știam că acestea trebuie să se găsească concentrate în planul galactic al galaxiei noastre, Calea Lactee. De aceea noi știam, cu o aproximație destul de grosieră, unde să ne uităm pe cer după acești pulsari. Dar cerul este foarte mare și zona de cercoperită de radiotelescopul de la Arecibo este destul de mică, deci trebuia să facem un fel de algoritm de scanare semi-automată a cerului, aleatoriu, căutând în planul galactic acel tip de semnale care ne-ar fi adus indicii că acolo se află pulsari.

Am început în 1972. Era perioada în care calculatoarele începeau să devină disponibile pentru a fi utilizate în laboratoarele universităților. Ceea ce se numea atunci minicalculator era de mărimea unui frigider și am reușit să luăm unul pe baza unui grant pe care l-am obținut eu de la Fundația Națională pentru Știință (NSF - National Science Foundation), un grant modest, de 30.000 de dolari, din care 20.000 am dat pe calculator și din restul de 10.000 de dolari o mare parte s-au dus pe biletele de avion dus-întors până în Porto Rico. Am luat acest calculator și l-am interfațat cu un receptor utilizat în radioastronomie, într-un mod inovator care ne-a permis căutarea semi-automată pe cer pentru descoperirea pulsarilor... Russ a stat aproape un an, aproape permanent, în Porto Rico. Eu mă duceam și mă întorceam, pentru că trebuia să țin cursuri la Amherst. Am descoperit 50 de noi pulsari ceea ce, aproximativ, a dublat numărul pulsarilor cunoscuți în acea vreme. Dintre aceștia unul anume s-a dovedit deosebit de interesant.

Așa am descoperit primul pulsar binar, adică un pulsar care orbitează în jurul unei alte stele, formând cu aceasta un sistem binar.

Știam încă de la începutul acestui proiect că aceasta era una dintre posibilități și chiar am încercat să găsim un astfel de pulsar binar, deși niciunul nu mai fusese descoperit. Acest fapt era oarecum surprinzător pentru că majoritatea stelelor nu sunt obiecte singulare, au sisteme planetare sau au o altă stea drept companion, în jurul căreia orbitează. Totuși, majoritatea pulsarilor nu aparțin unor astfel de sisteme, pur și simplu pentru că acestea ar fi fost distruse anterior, de explozia supernovei care produce pulsarul. Acest lucru nu este valabil pentru toți pulsarii și un astfel de pulsar binar reprezintă o descoperire fascinantă.

Un astfel de sistem ne permite să verificăm teoria relativității a lui Einstein și, în ceea ce ne privește, aceasta a fost activitatea care a fost onorată cu Premiul Nobel 20 de ani mai târziu.” (*N. red. CQ* - a se vedea și suplimentul revistei CQ de pe site, “*Digging Deeper with Dr. Joe Taylor, KIJJ*”, pentru explicațiile pe care Joe le dă despre modul în care a fost utilizat pulsarul binar pentru a demonstra că teoria lui Einstein este corectă și tot acolo se pot vedea, sumar prezentate, cercetările curente ale grupului de cosmologie de la Departamentul de Fizică al Universității Princeton).

Taylor a părăsit Amherst pentru Princeton în 1981, alăturându-se catedrei de fizică de aici.

“Aici am început cursuri de fizică pentru studenții aflați în diferite stadii de pregătire și am coordonat lucrările mai multor absolvenți” spune Dr. Taylor, descriind sumar o perioadă de mai bine de 25 de ani din activitatea sa.

În 1997 a devenit decanul facultății de fizică de la Princeton și a avut această funcție pentru următorii 6 ani. În 2003 a revenit la catedra de fizică, unde a mai predat câțiva ani până la pensionare, în 2006.

### Un telefon de la Stockholm

În 1993 Taylor a primit un telefon neașteptat din Suedia prin care era anunțat că el și Russell Hulse vor împărți premiul Nobel pentru fizică.

“Trecuseră 19 ani de la descoperirea pentru care primeam noi premiul, deși nu ne prea mai așteptam la așa ceva. Cred că așa stau lucrurile cu cei mai mulți laureați. Se mai acordă premiul pentru descoperiri realizate recent, de un an sau doi, dar de obicei se întâmplă cum ni s-a întâmplat nouă. A durat ceva timp până când importanța muncii noastre a fost recunoscută și, la drept vorbind, deși premiul a fost acordat pentru o descoperire din 1974, ea însăși nu prea merita Premiul Nobel, pentru că nu a deschis în cei 19 ani care i-au urmat noi direcții de cercetare.

Russell a plecat, după ce și-a luat doctoratul, la alte activități și, de fapt, acum nu mai profesează deloc ca astrofizician.

Eu l-am implicat atunci și, de-a lungul anilor, el a făcut observațiile necesare împreună cu alți colegi sau studenți; a fost deci mai apropiat de el atunci când am primit știrea că vom fi laureați.”

L-am întrebat pe Joe cum i-a schimbat viața câștigarea Premiului Nobel.

“Ei bine, mi-a schimbat-o destul de mult, mai ales pe termen scurt.” mi-a răspuns. “Câștigarea Premiului Nobel îți aduce o atenție deosebită, atât din partea presei cât și a lumii academice. Interesul presei se stinge după aproximativ șase luni; nu mai este o știre după acest interval de timp. Interesul în lumea academică durează, cu siguranță, mai mult. Deci pentru vreo câțiva ani am fost inundat cu tot soiul de invitații de a vizita anumite locuri și de a ține conferințe.” Taylor adaugă: “Mi s-a părut politicos să răspund la anumite invitații de acest fel, așa că, pentru câțiva ani

am consumat mult timp cu aceste activități, suplimentare sarcinilor mele de a preda. Am făcut vizite la alte colegii și universități de-a lungul țării, ba chiar un pic și pe plan internațional.

La fiecare stabileam un program de două sau trei zile, ținând o conferință publică seara, urmată de discuții mai tehnice în cadrul departamentului de fizică sau astronomie de acolo.

Am încercat să potrivesc aceste deplasări astfel încât să nu-mi afecteze sarcinile de profesor de aici. Premiul Nobel a venit în 1993, am avut apoi această perioadă mai aglomerată din viață, dar am profitat de faptul că administratorii universității căutau o persoană potrivită pentru funcția de decan al facultății și am fost acceptat. Mi-am dat seama că acesta nu numai că ar fi o sarcină interesantă pentru mine, dar ar fi și un fel de scuză potrivită pentru a refuza deplasările pentru un timp.

Din 1997, de când am preluat această responsabilitate aici, la universitate, n-am mai ținut conferințe.”

Ca decan al facultății, Taylor a fost unul dintre administratorii de vârf ai universității.

“La Princeton decanul facultății este un fel de director academic al universității, alcătuit împreună cu suprintendentul și cu președintele administrația centrală, vârful piramidei, dacă se poate spune așa. Sarcina mea constă în a supraveghea și interacționa cu catedrele din cele 36 de departamente academice... Trebuia să cunosc foarte bine universitatea, să-i cunosc atât punctele sale forte cât și neajunsurile și la cine puteam apela pentru a angaja persoane competente, capabile de performanță în domenii noi, mă rog, lucruri din acestea... Deci slujba mea constă în a supraveghea și nominaliza resursele facultății, angajați acesteia și de a le asigura tot sprijinul necesar.”

### Revenirea la radioamatorism

Ca decan al facultății, cu un program cu ore fixe și fără deplasări, serviciul i-a permis lui Joe să revină la pasiunea sa pentru radioamatorism, după mai mulți ani de relativă lipsă de activitate.

“Îl seam în eter o dată pe an, sau cam așa ceva, făceam un QSO sau două, de acasă de la fratele meu... dar în toți acești ani nu am avut instalată o stație acasă. Când am devenit decan am revenit cu adevărat în eter. Îmi trebuia ceva de făcut acasă pentru a mai uita de probleme și de toate departamentele care mă săcăiau...” râde Taylor, “...și a fost amuzant să revin la această veche pasiune. Am luat un transceiver, mi-am instalat câteva antene filare și am început să lucrez în unde scurte. În scurtă vreme am revenit și în benzile de unde ultracurte și acestea constituie principalul meu zonă de interes acum.”

### Recompensând hobby-ul care i-a lansat cariera

Când tânărul de 13 ani Joe Taylor și-a luat licența, în 1954, a fost momentul în care a intrat în lumea științei și tehnologiei unde, mai târziu, ca radioastronom de frunte, a ajuns să vadă în cele mai îndepărtate colțuri ale Universului. El nu a uitat niciodată de începuturile sale ca radioamator și, de fapt, a contribuit la revoluționarea anumitor aspecte ale hobby-ului, aplicând cunoștințele dobândite în studiul pulsarilor la semnalele reflectate de suprafața Lunii (EME), urme de meteoriți (MS) sau bună propagare în ionosferă.

Contribuția lui Joe până în acest moment o reprezintă un pachet de programe (WSJT) și tehnici sofisticate de procesare a semnalelor, gândite să facă accesibile radioamatorilor obișnuiți, dotați cu echipamente obișnuite, moduri de comunicare în care semnalele sunt foarte slabe, cum ar fi comunicațiile prin reflexii pe urme de meteoriți sau prin reflexii pe suprafața Lunii.

Deși proiectat în principal pentru VHF/UHF pachetul de programe WSJT câștigă o popularitate din ce în ce mai mare și în benzile de unde scurte de 160m și 20m.

Preocuparea actuală a lui Joe Taylor este un program, numit WSPR, în care programul ajută la descoperirea și exploatarea deschiderilor de propagare în benzile alocate radioamatorilor.

Vom începe discuția cu primul, și cel mai cunoscut program al său, WSJT. Acronimul provine de la Weak Signal Joe Taylor (Semnale Slabe Joe Taylor) sau Weak Signal KIJT.

### WSJT

L-am întrebat pe Joe cum a realizat programul WSJT și cum radioamatorii, care nu sunt în mod obișnuit familiarizați cu modurile de comunicare care implică semnale VHF foarte slabe, pot să-l utilizeze. Mi-a explicat că programul a beneficiat de faptul că semnalele slabe de amatori au multe în comun cu semnalele slabe din radioastronomie.

“M-am gândit adesea, în timpul anilor în care nu prea am fost activ ca radioamator, că ar fi amuzant să aplic anumite tehnici, utilizate în radioastronomie, pentru detectarea semnalelor foarte slabe” Joe explică în continuare “tehnici utilizate în special pentru extragerea semnalelor modulate extrem de slabe din zgomotul de fond mult mai puternic.

Este exact ce face un radioastronom care caută pulsari - detectează semnale foarte slabe, dar modulate, din zgomotul de fond și, la urma - urmei, este ceea ce intenționăm să obținem și din semnalele slabe din radiocomunicațiile de amator.”

“Știu cu toții că, utilizând echipamentul potrivit, poți lucra pe tot globul în banda de 20m, aproape în orice moment, ținând totuși cont de ciclul solar și de numărul de pete solare din acel moment” continuă Joe. “Dar amatorii care lucrează cu semnale foarte slabe în benzile de unde ultracurte încearcă să forțeze un pic limitele și, fie profită de deschiderea benzilor (propagare mai bună), fie găsesc alte căi pentru a realiza contacte pe distanțe lungi, cu echipamentul pe care îl au la îndemână la stația respectivă.

Acum...îmi închipui că toți radioamatorii intuiesc că lucrând în telegrafie (CW) pot pătrunde acolo unde cu fonie nu reușesc, deoarece telegrafia este un mod de lucru mai eficient atunci când raportul semnal-zgomot nu este prea ridicat.

Alte moduri de lucru sunt și mai eficiente decât telegrafia CW numerică.”

“CW este, la bază, un mod numeric de lucru cu modulație de amplitudine (AM). Semnalul este modulat în amplitudine: fie cu indice de modulație zero (cheia de manipulare ridicată), fie cu 100% (cheia de manipulare coborâtă).

Modulația AM nu este un mod de lucru prea eficient, nici chiar în cazul AM digital, cum ar fi telegrafia CW.

Teoreticienii comunicațiilor știau, încă din 1950, că alte scheme de modulație utilizează mai eficient un canal de comunicație perturbat de zgomot. Manipularea prin deplasarea de frecvență, FSK (Frequency Shift Keying) este mai bună decât simpla manipulare ON-OFF (de la CW), iar modulația FSK cu frecvențe multiple poate fi și mai bună decât modulația FSK cu două tonuri.

Folosim FSK cu două tonuri (două frecvențe - una pentru Mark, alta pentru Space - N. trad.) la comunicațiile noastre în modul de lucru RTTY (teleimprimator).

Dacă se dispune de o lățime de bandă suficientă și se poate utiliza FSK cu mai multe frecvențe (FSK multifrecvență) sunt posibile comunicații și mai eficiente.

Mai sunt și alte moduri cu manipulare prin deplasare de frecvență sau fază, cum ar fi PSK31. În anumite condiții aceste moduri de comunicație pot fi foarte eficiente.”

Toate aceste opțiuni sunt astăzi accesibile utilizând calculatoare personale. Majoritatea calculatoarelor moderne au o placă de sunet (sau o interfață echivalentă) care permite generarea și prelucrarea semnalelor de audiofrecvență în calculator.

Avem mai multe moduri de lucru posibile ca radioamatori, moduri în care semnalul numeric generat în calculator este convertit în semnal de audiofrecvență și iese din placa de sunet, intrând apoi (la emisie) la borna de microfon a transceiverului, iar la recepție semnalul provenit de la borna de cască intră la borna de microfon a calculatorului, este convertit în semnal numeric și prelucrat. Cu un program potrivit se pot genera semnale PSK, FSK, FSK cu tonuri multiple etc, prin software.

Ceea ce avea să devină WSJT a început ca o lucrare în care se dorea dobândirea unor cunoștințe practice, exploatarea eficientă a soluțiilor oferite de teoria comunicațiilor și rezolvarea a ceea ce Joe denumea "Problema Meteor Scatter".

El își aduce aminte: "Căutam o modalitate de a obține un mod de lucru care să permită transmiterea a cel puțin două indicative și un raport într-un timp de ordinul zecimilor de secundă, deoarece durata tipică a dărei ionizate produsă de meteoriți durează zecimi de secundă sau ceva de ordinul acesta de mărime.

Desigur, unele durează mai mult, de aceea se pot face, ocazional și comunicații SSB pe MS, dar cele care apar în mod frecvent nu sunt atât de lungi și doream să pot comunica prin MS oricând."

Joe a concluzionat că o modulație FSK multiton foarte rapidă poate asigura cerințele impuse și că semnalul acesta poate fi făcut să "încapă" în lățimea de bandă a unui transceiver SSB. "

Deci aceasta a fost prima idee pe care am dorit să o implementez." spune Joe.

Comunicațiile prin reflexii pe suprafața Lunii (EME) pun probleme diferite față de cele prin MS" adaugă Joe. "Semnalele sunt mult mai slabe. Semnalele de la MS, deși nu durează mult, pot fi auzite. Semnalele EME sunt la limită, chiar dacă aveți antene uriașe și emiteți cu putere foarte mare.

Mi s-a părut rezonabil să încerc să concep un program care să lucreze cu semnale aflate foarte aproape de pragul de audibilitate sau sub acest prag, cu semnale care au fost probabil generate cu alte scule decât cu sisteme uriașe de antene și puteri de 1500W...

Dacă cineva are niște aparate care-i permit să comunice prin sateliți, are o pereche de antene Yagi și poate emite cu o putere de 300W sau așa ceva, ce-ar fi să poată lucra și EME cu un astfel de echipament?

Am descoperit că utilizând FSK multiton se poate construi ceva care să funcționeze. Acum nu trebuie să vă închipuiți că veți putea sta la taclale prin EME.

Se pot schimba indicative, raport de semnal și, probabil...cam atât. Puteți spune "Bună dimineața Jack!" sau cam așa ceva, dar nu veți putea vehicula cantități mari de informație.

Deci la EME cu WSJT vi se permite să comunicați indicativul, locatorul, raportul de semnal, iar dacă doriți să schimbați și câteva cuvinte puteți face și asta, dar mesajul cel mai lung pe care-l puteți transfera într-o singură sesiune de emisie (recepție), sesiune care durează cam un minut, este de 13 caractere.

Deci puteți spune orice, cu condiția să nu fie mai lung de 13 caractere și puteți face asta datorită programului WSJT!"

(Pentru o descriere completă a modului în care lucrează programul și munca care a stat la baza dezvoltării acestui program se poate vedea pe site-ul revistei CQ, la rubrica "Digging Deeper with Dr. Joe Taylor, K1JT" - N. ed. CQ).

Joe punctează: WSJT nu este utilizabil doar pentru VHF!

"JT-65 (modulul WSJT pentru EME) a devenit popular și în unde scurte.

De obicei în banda de 20m, se adună, aproape în fiecare zi, multă lume, în jurul frecvenței de 14,076MHz.

Dacă îți acorzi transceiverul acolo, cu WSJT vei găsi cu siguranță stații care schimbă indicative lucrând cu JT-65.

Programul merge foarte bine și în 160m, dat fiind că această bandă este una tipică pentru semnale slabe, mai ales la DX.

În cealaltă parte a spectrului, pasionații de microunde au utilizat programul pentru comunicații prin reflexii pe nori în banda de 10GHz."

### De la WSJT la WSPR

Proiectul actual al lui Joe, denumit WSPR, este îndreptat spre raportarea automată a deschiderilor de propagare în benzile de unde scurte. WSPR înregistrează balizele cu putere redusă care pot fi recepționate și le plasează pe o hartă.

Rezultatele pot fi postate pe o pagină de Internet, atât în formă tabelară cât și sub formă de hartă. Pe hartă, dând clic pe indicativul unei stații se poate vedea nu numai unde este amplasată stația dar și cine este auzit în acel loc și cine-i poate auzi transmisia.

Joe ne-a spus că proiectul a început de la solicitarea unui amator de QRP de la antipozi, din Noua Zeelandă.

"Știți, noi tot facem acele experimente QRP în care simulăm balize pentru a vedea cum se modifică propagarea de-a lungul anilor. Ce am putea face să avem așa ceva și pentru modurile digitale? Ați fi interesat să dezvoltăm un asemenea program?"

"Am început să mă gândesc și să schițez câteva idei, iar apoi am scris un program care făcea ceea ce mi s-a cerut, într-un mod simplu. Perfecționat, a devenit programul cunoscut ca WSPR (de la *Weak Signal Propagation Reporter* - program de raportare a propagării pentru semnale slabe), pronunțat "whisper" (șoaptă), ceea ce sună bine pentru QRP-iști."

Multă lume "șoptește", adică utilizează programul acum. Sunt vreo două segmente mici de bandă unde, dacă rulezi acest program conectat la stație, veți vedea și veți auzi semnalele care încep dintr-o dată să apară pe ecran, decodificate de program, semnale transmise de multe stații de pe glob. Sunt câteva sute de stații care utilizează programul și sunt zile speciale de activitate, unde toată lumea merge în 40m sau în 160m. Banda implicită, în zilele obișnuite, este cea de 30m.

Cu programul se lucrează bine, este amuzant și este bun pentru descoperirea deschiderilor de propagare. Semnalele au cel mult câțiva watti. Unii utilizatori folosesc miliwatti.

Semnalele care pot fi detectate de către software sunt cu 10 sau 15dB sub pragul de audibilitate, deci nu-i neapărat necesar să și auziți ceva dacă vă acordați transceiverul SSB pe aceste mici segmente de bandă. Dar, dacă aveți programul rulând, o să vedeți cum apar indicativele unul după celălalt pe ecran.

### Radioamatorismul și știința modernă

L-am întrebât pe Taylor dacă consideră că pregătirea sa de bază ca radioamator, mai are valoare în lumea științifică de astăzi, dominată de calculatoare.

"Da, cred că este important" mi-a răspuns. "Radioamatorismul a fost întotdeauna o activitate importantă, un tip de activitate care-ți oferă satisfacții personale și care contribuie la dezvoltarea unei personalități. Cred că profesionistul în formare, care va trebui să fie bun ca om de știință poate beneficia adesea din contactul cu radioamatorismul, unde construcțiile proprii sunt o parte a hobby-ului. Iar construcțiile făcute acasă nu mai înseamnă astăzi că trebuie să-ți construiești singur toată stația. Îți poți cumpăra un transceiver, dar nu poți ieși doar cu el în eter; trebuie să mai faci și tu câte ceva. Trebuie să-ți montezi antena, să o reglezi și-ți trebuie o mulțime de aparate auxiliare la stație. Aproape oricine capătă experiență de constructor făcând aceste lucruri. Cred că cei care și-au descoperit abilități în acest domeniu - în ideea că fac toate acestea ca relaxare, ca hobby - translatează, de obicei, aceste activități și în activitatea profesională.

Joe adaugă: "În mod clar mi-a folosit în etapele de început ca radioastronom.

Eram o persoană cu solide cunoștințe de electronică de RF... nu la nivel universitar, de inginer, ci la nivel de coate-roase-pe-lângă-stație. Aceste cunoștințe mi-au fost de mare folos ca radioastronom.

Știți desigur că, de obicei, știința de astăzi este înalt specializată și în laboratoare se face adesea distincție între oameni de știință și cei care asigură suportul tehnic, oamenii care...construiesc echipamentele.

Totuși contează (și încă foarte mult) pentru un om de știință, să aibă și cunoștințe la nivel de constructor de echipament pentru că, cel puțin în domeniile de vârf ale științei, acolo, la granițe, instrumentele...încă nu există; trebuie create unele noi pentru a realiza, de exemplu, o lucrare științifică importantă.

Deci omul de știință va dori să se implice în proiectarea și implementarea detaliată a noilor instrumente. Noi am făcut asta pentru acel experiment de radioastronomie care ne-a permis să detectăm un pulsar binar. Asta a însemnat dezvoltarea unui echipament sofisticat care interfața un receptor de tip analizor de spectru multicanal la un calculator. Un astfel de lucru nu se mai facuse până atunci și a contat mult faptul că eu eram suficient de pregătit pentru a ști de care parte a letconului să apuc și ce și cum să construiesc."

## Tineretul în știință și tehnologie

L-am întrebat pe Joe dacă este de acord cu părerea, exprimată de mulți alți intervievați de-ai noștri în ultimul timp, că țara noastră (SUA - N. trad.) este în situația de a avea o lipsă acută de tineri care să dorească să profeseze în știință și tehnologie, mai ales în domeniul radiofrecvenței și a electronicii analogice.

"Sunt de acord cu această afirmație" a răspuns, "este motivul pentru care astăzi laboratoarele noastre de știință și inginerie sunt populate, în mare măsură...cu imigranți recent veniți în țara noastră.

Este adevărat că America încă mai este văzută ca o țară de oportunități de către oamenii din alte părți ale lumii, oameni care au pregătirea necesară și sunt doriți atât în industrie cât și în alte domenii.

Înseamnă că încă suntem atractivi pentru ei și politicile noastre de imigrare le permit să vină, dar acum aceste locuri de muncă sunt ocupate de către străini. Asta este bine, dacă ei devin buni cetățeni americani. Mai sperăm ca, în viitor, atât copiii lor cât și cei ai altor americani să fie interesați în aceste domenii, astfel încât să ne putem asigura singuri necesarul de specialiști."

Care este oare motivația acestei lipse de interes pentru copiii noștri? Este cumva modul în care știința este abordată în școală și în învățământul superior?

"În mod sigur sunt niște slăbiciuni în sistemul nostru educațional", răspunde Joe "știm că școala noastră nu este întotdeauna așa de bună cum ar trebui să fie, sau la fel de bună cum este ea în alte țări, care sunt competitorii noștri economici în întreaga lume. Nu ne situăm, cu siguranță, pe primele locuri în aceste domenii și trebuie să facem mai mult pentru îmbunătățirea situației..."

Știm că societatea actuală este puternic bazată pe știință, în domeniul medical și în alte domenii.

Avem nevoie de tineri care să fie dispuși să-și consume timpul, tinerețea... pentru a accelera și a ajunge la nivelul în care să poată, în timpul generației lor, să contribuie la rezolvarea nevoilor viitoare generații. Și trebuie să ne asigurăm că atitudinea națională asupra eforturilor educaționale, atât din partea educatorilor cât și a ... studenților, sunt suficiente astfel încât să asigurăm performanțe ridicate în aceste domenii."

La sfârșit l-am întrebat pe Joe ce le spune tinerilor atunci când discută cu ei despre o carieră în știință și tehnologie.

"Unul din lucrurile pe care le spun întotdeauna copiilor, atunci când țin conferințe la universități, este să-i încurajez...să-și urmărească propriul interes" spune el. "Dacă ești implicat în ceva care-ți place, plăcere intelectuală sau de altă natură, în mod sigur vei cunoaște mai bine domeniul și, aproape sigur, dacă vei insista și continua, vei deveni bun în acel domeniu, vei descoperi ceva și acest lucru poate deschide perspective, linii de dezvoltare în viitor." Joe concluzionează "întotdeauna părăsesc studenții cu dorința ca fiecare dintre ei, dacă vor avea suficient de mult noroc, și mă gândesc că eu am avut, să ajungă în punctul în care profesiunea lor de credință să-i determine ca în fiecare zi, în fiecare dimineață, să-și dorească cu nerăbdare să ajungă la muncă."

Probabil că asta nu-i posibil pentru fiecare în societatea noastră, dar dacă reușești să faci să fie posibil pentru tine, te vei bucura mai mult de viață și vei deveni bun în domeniul în care profesezi."

Traducere și prelucrare YO9GJY Ștefania Chiruță

## Repetor 70cm vf. Semenici

Dan Stoian - YO2LLQ

Repetorul UHF de pe Semenici are o istorie ceva mai lungă, pornită de la o necesitate imediată. Undeva prin 2004, cu ocazia inundațiilor din Banat, pe care le cunoaștem cu toții, ne-am oferit sprijinul Inspectoratului pentru Situații de Urgență Timiș în a asigura comunicațiile pe raza județului în zonele inundate. Soluția rapidă a fost de a instala un repetor pe Vf. Semenici, știind că acesta avea acoperire bună. Zis și făcut, împreună cu Tibi - YO2LQM, Emi - YO2LSP am înjghebat un repetor rapid din 2 stații Motorola, un duplexor din debara și un sistem radiant format din 2 antene dipol Kathrein. Bebe - YO2DHN ne-a oferit o locație pe Vf. Semenici și în 2 zile repetorul a fost sus și funcțional. După ce s-au liniștit apele am început să utilizăm repetorul pentru trafic de amator și a funcționat cca. 2 ani în locația respectivă fără nici o problemă, până într-o zi când din motive independente de voința noastră site-ul nu a mai beneficiat de alimentare cu energie electrică.

Si așa a rămas o vreme. După care ne-am mobilizat și cu ajutorul membrilor noștri am reușit să-l punem în funcțiune din nou. Cu ajutorul lui Silviu - YO2MRS am plantat un cablaj pentru automată și tot el a muncit pentru a monta în cutie stațiile, sursa și duplexorul. După ce o vreme a funcționat la Silviu acasă, pentru a fi convinși ca totul este în regulă, Drăgan - YO2LPI a luat legătura cu Nelu - YO2LWS care ne-a mijlocit obținerea unui spațiu pentru amplasarea repetorului în Semenici.

Așa ca într-o zi cu soare am pornit de dimineață din Timișoara și undeva după ora 9.30 am ajuns sus la Semenici.

Au lucrat din greu: YO2LLQ, YO2MRS, YO2MLL, YO2LQL. Au dărdăit de frig și ne-au asistat de jos: YO2LPI, YO2LWS, YO2LYN și YO2LXB. Toate ca toate, către ora 16.00 am terminat montajul și după ce am mâncat o ciorbă la Gârâna am plecat spre casă.

Repetorul funcționează acum pe noua frecvență (439.225, -7.60 MHz) în noua locație obținută cu ajutorul colegilor radioamatori din Reșița și în special al lui Nelu - YO2LWS.

Multumim tuturor celor care ne-au ajutat. Repetorul este format din 2 stații Motorola MC Micro, duplexor, sursă de alimentare și automată marca "YO2KQT". Se folosește un sistem radiant format din 2 antene dipol polarizate vertical.

Puterea de ieșire este de aproximativ 7 W și din primele teste arată o acoperire bună asupra județelor: Timiș, Caraș Severin, Arad și o parte din Hunedoara.

Dacă doriți să vedeți mai multe fotografii de la instalare accesați: <http://picasaweb.google.com/radioamatorTM/20091101SemeniciRepetorUHF#>

# SALVAȚI PLANETA VERDE !



Biodiversity is life  
Biodiversity is our life  
Biodiversitate este viață  
Biodiversitatea este viața noastră



## Confruntarea cu modificările globale

Temperaturile globale au crescut în medie cu cca. 0.6°C încă de la mijlocul secolului al 19-lea, cu impact semnificativ asupra întregului glob, de la insulele tropicale până la vastele regiuni polare. În secolul trecut s-au produs următoarele evenimente:

- marea gheață de pe muntele Kenya a pierdut 92% din masa sa;
- nivelul mărilor a crescut cu 10-25 cm, și
- grosimea gheții de mare din zona arctică a scăzut cu 40%.

Previunile pentru schimbările climatice curente nu sunt încurajatoare; se văd creșteri ale temperaturii globale cu 1,4°C până la 5,8°C în anul 2100.

Impactul prevăzut pentru o creștere a temperaturii de numai 2,5°C poate determina:

- cu 210 milioane mai mulți oameni vor fi supuși riscului malariei;
- până la 3,1 miliarde de oameni vor suferi de lipsa apei;
- încă 50 de milioane de oameni se vor confrunta cu foamea.

Chiar dacă toate sursele mondiale de emisii a gazelor cu efect de seră ar fi stopate imediat, impactul asupra schimbărilor climatice ar mai continua încă 50 de ani.

## Noua mare amenințare pentru Biodiversitate

Schimbările climatice forțează deja biodiversitatea să se adapteze atât prin schimbări de habitate și schimbări de cicluri vitale cât și prin apariția unor noi caracteristici fizice:

- Albirea corailor, determinată de temperatura crescută a habitatului marin, determină de asemenea diminuări ale recifelor de corali de pe coastele australiene până în Caraibe;
- Populațiile de urși polari sunt din ce în ce mai infometate, deoarece hrana devine din ce în ce mai greu de vânat pe suprafețele de gheață reduse în dimensiune.

Alte specii se confruntă cu schimbări și mai neobișnuite. De exemplu, distribuția sexelor la ciocirea broaștelor festoase de mare este dependentă de temperatură, astfel ridicarea acesteia determinând un număr crescut de femele în detrimentul masculilor.

Acele specii care nu sunt capabile să se adapteze, se confruntă cu dispariția. Se estimează că până la un milion de specii vor dispărea ca rezultat al schimbărilor climatice, în special specii din pădurile tropicale.

## Rețeaua de salvare a Biodiversității

Legăturile dintre biodiversitate și schimbări climatice evoluează în două direcții: biodiversitatea este amenințată de schimbările climatice induse de acțiunile umane, dar sursele biodiversității pot reduce impactul acestor schimbări asupra oamenilor și a producției:

- conservarea habitatelor poate reduce conținutul de CO<sub>2</sub> reținut în atmosferă. Se estimează că defrișările curente sunt responsabile pentru un procent de 20% din emisiile induse de activitatea antropică;
- conservarea anumitor specii, de exemplu a mangrovelor sau a altora cu recolte la fel de rezistente la secetă poate reduce acele efecte dezastruoase ale schimbărilor climatice care sunt reprezentate de foamete și inundații;
- utilizarea principiilor de conservare și dezvoltare durabilă în gestionarea biodiversității poate mări rezistența ecosistemelor și mări capacitatea acestora de a se adapta la presiunea climatică ce este în creștere.

Utilizarea resurselor biodiversității pentru a domoli sau a se adapta la schimbările climatice este o acțiune de o importanță particulară pentru populațiile vulnerabile ca cele care trăiesc în zonele joase, în statele în curs de dezvoltare sau în comunitățile indigene.

## Acțiuni de răspuns

Subliniind legătura dintre Biodiversitate și Modificări Globale este important ca umanitatea să realizeze următoarele:

- conservarea biodiversității, care este cel mai sensibil aspect în modificările globale;
- conservarea habitatelor, astfel încât să fie favorizată adaptarea pe termen lung a biodiversității;
- diseminarea eficientă și sublinierea informației referitoare la legătura strânsă dintre modificări globale și biodiversitate;
- integrarea obligatorie și eficientă a aspectelor biodiversității în planuri de încetinire și adaptare a schimbărilor globale.

## Modificările Globale ating viața umană și biodiversitatea în fiecare țară.



## Premii pentru activatorii YOFF

1. În vederea promovării activității radio din parcurile naționale și naturale din România, Societatea Română a Radioamatorilor - Programul YOFF instituie următoarele:



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



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



1c. Pentru cei care activează din 10 parcuri (locații) din România sau de oriunde de pe glob cu minim 200 QSO-uri din fiecare locație se eliberează o diplomă **clasa expert**.

**Diplomele sunt gratuite.**

2. Pentru cei care realizează peste 4000 de QSO-uri din mai mult de 5 diferite parcuri din România, ca operatori individuali sau echipă, li se atribuie gratuit o **plachetă personalizată**.
3. Operatori care activează cu minim 100 QSO din fiecare locație, din minim 8 parcuri diferite din Romania pot solicita un **tricou personalizat** cu sigla YOFF și **indicativul** participantului/ilor. Costul este de 70 lei/tricou
4. Pentru cei care fac peste 2000 de QSO-uri dintr-un parc național sau natural din Romania primesc gratuit 1000 de QSL-uri dedicate expediției.

Adresa pentru informații, de trimitere a logurilor și a solicitărilor este [fenyo3jw@gmail.com](mailto:fenyo3jw@gmail.com). Fiecare activare va trebui să trimită logul în format ADIF. Vezi și <http://wff-yo.blogspot.com/>



Dragii mei,  
În perioada 03-08.12.2009, la Hotelul "Convencion" din capitala spaniolă Madrid, a avut loc simpozionul anual al radioamatorilor spanioli, ocazie cu care s-a sărbătorit 60 de ani de la înființarea U.R.E. (Union de Radioaficionados Españoles).



Așa cum puteți observa, congresul anual s-a întins pe o perioadă de 5 zile, fiind programat astfel încât să coincidă cu Ziua Constituției (08.12.2009) și implicat cu mini-vacanța, denumită „punte” (tipirea sfârșitului de săptămână de marți - zi liberă prin lege, printr-o altă zi liberă, luni; adică se pleacă de vineri de la prânz și se mai vine la serviciu miercuri dimineață).

Organizatorii au avut în vedere faptul că în anii precedenți, simpozionul a fost planificat foarte aproape de sărbătorile de iarnă, fie în plin sezon estival, când problemele domestice au avut prioritate, înregistrându-se o participare foarte scăzută. Se pare că formula abordată în acest an a dat roade, fiind înregistrați peste 300 de radioamatori, cifră ce reprezintă doar pe acei care au solicitat pachetul complet de participare, nu și pe cei care, ocazional, au trecut pe la locația cu pricina. Totodată, radioamatorii din alte țări au fost prezenți, fie prin intermediul delegațiilor oficiale ale federațiilor naționale (Italia, Germania, Belgia, Franța), fie de către membrii individuali, veniți pe cont propriu.

O altă prezență importantă a reprezentat-o domnul Hans Blondeel Timmerman - PB2T, președintele IARU Secțiunea I, care a folosit acest prilej pentru a înmâna diploma de onoare a IARU unui radioamator spaniol, pentru contribuția sa deosebită la dezvoltarea acestui hobby.

Atât Primăria Municipiului Madrid, unul dintre sponsorii importanți ai congresului, cât și Ministerul Industriei și Comunicațiilor, un puternic partener al U.R.E., au fost reprezentate de oficiali cu rang înalt, însă, probabil, cea mai mare absență a fost președintele de onoare al URE, majestatea sa, Juan Carlos de Borbon, regele Spaniei - EA0JC. Dacă în alți ani, monarhul spaniol era prezent, atât în eter, cât și la diverse evenimente legate de acest hobby, se pare că în ultima vreme a neglijat acest domeniu. Absența stației EA0JC din banda a condus inclusiv la apariția unor "piratați" ai undelor, care au utilizat recent, în mod fraudulos indicativul, în cadrul unui concurs.



În prezent pensionar, Fernando a fost membru al Parlamentului European din 1994 până

în primăvara lui 2009, fiind implicat în mai multe proiecte de susținere a radioamatorilor la nivelul U.E., fiind un activist efervescent în rândul comunității politice europene pentru promovarea unor pachete legislative favorabile radioamatorismului. În afara preocupărilor politice, ca europarlamentar, Fernando a participat la multe evenimente radioamatoricești, fiind un mesager al intereselor radioamatorilor în relația cu autoritățile.



Cu ocazia discursului său, președintele executiv al U.R.E., domnul Diego Trujillo Cabrera - EA7MK, a evocat activitatea fondatorilor U.R.E., care, acum 60 de ani, au pus bazele unei asociații ce și-a dovedit rezistența atât împotriva unui regim politic opresiv (dictatorul Franco declarase ilegal radioamatorismul), cât și greutăților socio-economice. Cu atât mai interesantă a fost elogierea, cu cât în sală se aflau câțiva radioamatori care participaseră la primele ediții ale Congresului U.R.E., în urmă cu peste 50 de ani.



Secretarul general al U.R.E., Antonio Baqués Roviralta - EA3BRA, maestrul de ceremonii al reuniunii, a abordat mai multe teme sensibile pentru comunitatea de radioamatori din Spania:

- **Impozitul radio-tv:** de câțiva ani se încearcă exceptarea radioamatorilor de la plata acestor taxe, fie prin eliminarea lor, fie prin redirectionarea sumelor plătite, către U.R.E., fără succes până la acest moment (trebuie să avem în vedere că în Spania radioamatorismul nu este considerat sport, ci activitate socio-culturală, iar implicarea în situații de urgență nu este obligatorie); conducerea U.R.E. va continua negocierile cu reprezentanții statului; singura veste bună în acest sens consta în menținerea la aceleași valori a taxelor de autorizare (198 de euro), care oricum se plătesc o singură dată, la eliberarea certificatului de radioamator, și nu periodic.

- **Examenul individual:** în curând, se va implementa o nouă procedură de examinare a viitorilor radioamatori, direct la sediile Direcțiilor Provinciale de Telecomunicații, în orice zi a săptămânii, de comun acord cu programul funcționarilor; în fapt, se va utiliza o aplicație informatică, care va testa cunoștințele candidaților, rezultatul (admis/respins) fiind obținut instantaneu; în afară de timpul scurt necesar testării, această metodă va oferi libertatea candidaților de a se prezenta oricând pentru testare, și nu doar când se organizează sesiuni de examen; inițiativa autorităților a fost determinată mai ales de sesizările unor candidați, care, din motive religioase sau profesionale, nu puteau participa la sesiunile de examen, organizate, în mod tradițional, doar sâmbăta

- **Carnetul de radioamator:** autoritățile vor emite în curând un document de legitimare a radioamatorilor, în format mic, asemănător permisului de conducere (în prezent certificatul de radioamator este în format A4); pentru a reduce costurile, autoritățile au hotărât să transmită documentul fie prin poștă, în original, fie prin email, în format electronic, urmând ca titular, după caz, să-l imprime și să-l plastificeze; însă emiterea celor 32.975 de carnete, câți radioamatori autorizați figurează în evidențele instituției, o să dureze câteva luni,

- **Banda de 27 MHz,** Citizen Band - deși foarte mulți radioamatori spanioli provin din rândul CB-iștilor, acest spectru de frecvență a fost lăsat la voia întâmplării de către autorități, care astăzi se declară neputincioase în a controla fenomenul în Spania; se lucrează cu puteri mult peste limitele stabilite prin convenții internaționale, cu aparatură neomologată, poluându-se și alte plaje de frecvențe etc.; unele voci, mai radicale, au cerut inclusiv obligarea CB-iștilor de a obține, fără examen, un brevet din partea autorităților și de a declara aparatura utilizată.

Programul congresului a inclus diverse prezentări, fiind abordate cele mai diverse teme din spectrul radioamatoricesc:

- 33 de ani în portabil/EA3BB
- Proiectul XATCOBEO satelitul galisian
- TK9X Expediția în Insula Corsica
- Structura și funcționarea D.A.R.C./DL6KAC
- Evoluția programelor de concurs/EA4BQ
- D-Star, actualitate și practică/prezentare făcută de ICOM-Spania
- Programul IOTA
- Concursuri și diplome în VHF
- Proiectul RadioArcala/OH2MM
- Expediții în Andorra/EA7KW
- Fundația DX din Germania/DJ9ZB
- Expediția Bhutan / F6EXV
- K4M Expediția pe Insula Midway/I8HNJ
- S04R Expediția în Sahara/EA5RM
- și multe alte lucrări.

Ca o curiozitate, mi-a atras atenția prezentarea făcută de judecătorul Manuel Gutiérrez Luna, șeful Curții de Apel din Cadiz, care a făcut o recenzie a cazurilor instrumentate de această instanță de judecată privind diverse activități ilicite relaționate cu telecomunicațiile (transmisii neautorizate, bruierea intenționată/involuntară a unor frecvențe, interceptări ilicite etc).



Pe lângă standurile diverselor firme de specialitate, care au prezentat, fie pentru testare, fie pentru achiziționare, toată gama de produse destinate radioamatorilor, foarte atractivă a fost și expoziția de aparatură CB, sub titlatura „Pe când eram piraiți!”

Ca orice congres, care se respectă, programul a inclus vizite de grup în centrul Madridului, cât și în localitatea El Escorial, situată la 40 de km, precum și activități alternative pentru membrii de familie ne-radioamatori.



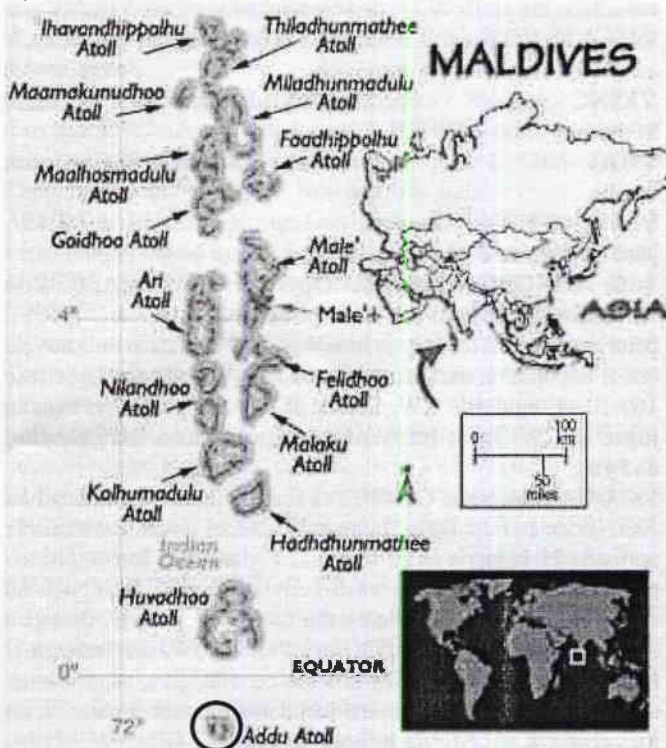
Cu sentimente de prietenie,

De YO3AAS/EA4MI „Globetrotter de ocazie”

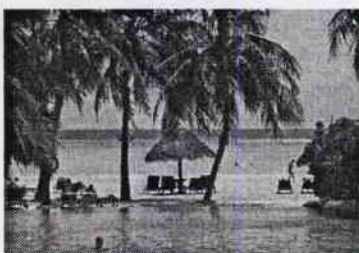
8Q7CE

Vestea că Cezar va fi activ din Maldive a stârnit interesul multor radioamatori. El folosește o antenă verticală de 10m și un transceiver cu putere de 100W. Lucrează mult în CW în benzile de 10, 14, 18 și 21 MHz. Dacă în primele zile făcea QSO-uri mai lungi însoțite de diverse comentarii numărul mare de stații care l-au sol citat l-au făcut să realizeze legături scurte caracteristice marilor expediții. QSL via EB7DX!

Ei se află pe insula Addu și pentru a ajunge acolo a făcut escale la Londra și Male - capitala Maldivelor.



Din primele relații ne povestea că s-a acomodat rapid, au instalat apartura, antenele și pendulele. Temperatura 29-30 grade C, "mâncare condimentată, suc de cocos (curumba) și papaya, înot în lagună, no alcohol or y!!!" Only CW. Hi! Maldivele au cca 90.000km<sup>2</sup>, și constau în vreo 26 de grupuri de insule și atoli.



La întoarcere Cezar ne va povesti pe larg despre experiența avută, va realiza și un blog cu foto. Acum aș vrea să spun doar câteva cuvinte despre scopul științific al expediției, care este legat de studiul eclipsei solare din 15 ianuarie, eclipsă care în Maldive a fost inelară. Alegerea arhipelagului este determinată și de alte considerații științifice legate de minimizare precesei

Foucault. Toți știm de la fizică ce este un pendul gravitațional, de experiențele lui Foucault prin care s-a demonstrat încă odată că pământul se rotește, de perioada izocronă pentru elongații mai mici de 5 grade când valoarea sinusului unui arc se poate aproxima cu valoarea arcului exprimată în radiani. Perioada este direct proporțională cu radical din raportul dintre lungimea firului pendulului și accelerația gravitațională.

Problemele sunt însă mult mai complexe și o să-l rugăm pe Cezar să facă o prezentare a lor. Deocamdată închei prezentând echipa de specialiști din Maldive.

- Rene Verreault - tatăl - prof. de fizică la Universitatea din Quebec (Chicoutimi)
- Maxime Verreault - fiul, profesor de fizică College Ste-Foy, Universitatea Quebec.
- Hector Munera, profesor de fizică la National University, Bogota, Colombia.
- Thomas Goodey, cercetător independent din Londra.
- Edward Oberg, inginer mecanic din Sydney Australia.

Toți sunt deosebit de pasionași și au multă experiență în studiul mișcării pendulelor. Aici au instalat un pendul de 9m în Addu. Mișcarea acestuia este înregistrată de o cameră video cu rezoluție ridicată conectată la un calculator. Se speră să se confirme unele rezultatele obținute ca de exemplu în 2001 în Canada relativ la influența lunii. Ei urmăresc deasemenea efectul Allais care este o perturbare anormală a unui pendul pe durata eclipselor de soare, fenomen încă neexplicat.

- Dimitrie Olenici, astronom cunoscut de la Observatorul Astronomic și Planetariul din Suceava. Are peste 4.000 ore de observații relativ la efectul Allais și comportarea pendulelor.

- Cezar Leșanu, astronom și radioamator - YO8TLC.

YO3APG

**DX INFO****Rubrică realizată de YO9CWY**

**2010 OLYMPIC WINTER GAMES (Prefixe Canadiene Speciale)** Următoarele prefixe vor putea fi folosite în Canada, în perioada 1 Februarie la 31 Martie, cu ocazia 2010 Olympic Winter Games care se vor desfășura în British Columbia. Stațiile canadiene cu prefix VA vor putea folosi prefixul VG; VY pot folosi XK; VO pot folosi XJ, iar VE pot folosi prefixul VX. S-au anunțat următoarele activități:

**VX9NC** - VE9NC va opera în perioada menționată, îndeosebi în moduri digitale, în HF.

**VG7G** - VE7XS va opera în perioada menționată, fără a preciza detalii.

**VG7W** - VE7OM va opera, de acum, cu indicativul VG7W, până pe data de 31 Ianuarie.

**3C0, ANNOBON ISLAND** Operatorii Elmo/EA5BYP și Javier/EA5KM vor fi activi de pe Annobon Island (AF-039), pentru o perioadă de timp în luna Aprilie. Perioada și indicativul vor fi anunțate în curând. Activitatea se va desfășura în benzile 160-10 m, modurile CW, SSB și RTTY, cu accent pe benzile joase și CW. Info: <http://personal.telefonica.terra.es/web/ea5yn>

**5X, UGANDA** Nick, G3RWF, va fi din nou activ cu indicativul 5X1NH de la Fort Portal în vestul Ugandei, unde se va afla în perioada 21 Ianuarie la 20 Martie. El se află aici într-o misiune pe bază de voluntariat și va fi activ în timpul liber. Nick ne spune că în vizitele anterioare din anii 2008 și 2009, de aici a efectuat în jur de 40.000 QSO-uri. Preferă CW, dar lucrează și în modurile digitale și SSB, în toate benzile, cu excepția benzii de 160m, neavând loc pentru instalarea antenei. Folosește un transceiver K3, QSL via indicativul personal și LoTW.

**6W, SENEGAL** Stan, EI6DX, va fi din nou activ cu indicativul 6W/EI6DX din localitatea Somone dispusă la 70 km S-E de Dakar, în luna Noiembrie. El se va concentra pe benzile joase și CW. Stan va participa în CQ WW DX CW Contest (27-28 Noiembrie) la categoria Single-Op/All-Band/Low-Power. QSL via RX3RC, prin Bureau sau direct. Info: <http://www.ei6dx.com>

**7Q, MALAWI** QSL Managerul Allan, G0IAS, ne informează că Harry, 7Q7HB (G0JMU), se va afla în emisfera sudică, în Malawi, pentru o perioadă de 3 luni. Activitatea se va desfășura cel mai probabil în modurile digitale și CW. QSL, ca de obicei, numai direct prin G0IAS cu includerea taxelor postale. Nu acceptă Bureau sau eQSL.

**8Q, MALDIVES** Tom, PF4T, va fi activ cu indicativul 8Q7TB din Embudu în perioada 5-25 Iunie. Activitatea se va desfășura în benzile 40 și 20 m, modurile SSB, RTTY și BPSK31. Va încerca și în benzile de 17/15/10 m. Va folosi numai 100 wați PEP de la un aparat FT897d, iar antena va fi Windom FD4 80-40-20-17-15-10 m și un Inverted V G5RV 40-20 m. QSL via PF4T direct, sau prin Bureau via PA0LEY sau PF4T. Info: <http://8q7tb.pf4t.nl>

**C6, BAHAMAS** Tom, N1GN, este din nou activ cu indicativul C6ANM de pe Nassau (NA-001), până în luna Aprilie. Activitatea se va desfășura în benzile 160-6 m, modurile CW și SSB. El va participa în CQ 160m Contests și ARRL DX SSB Contest. QSLs via LoTW sau direct prin QSL Manager Patricia, WA2IYO.

**CN, MOROCCO** Mat, MJ0ASP, va fi activ cu indicativul CN2MR în perioada 18-26 Februarie. Activitatea se va desfășura în benzile HF, îndeosebi în CW. El este pasionat de concursuri, așa că este posibil să participe în ARRL International DX CW Contest (20-21 Februarie). QSL via indicativul personal.

**D2, ANGOLA** Vasiliy, D2QMN, continuă să fie destul de activ în banda de 20 m, PSK, de obicei după ora 0500z, dar și la alte ore din zi. De curând operează și în banda de 80m, după ce și-a construit o antenă. QSL via RZ3EC.

**D2, ANGOLA** QSL Managerul Mike, CT1IUA, că a primit logurile scrise de mână de la Paulo, D2CQ (aka CT1ITZ), și că acum le introduce în calculator. Apoi va începe să răspundă solicitărilor directe. El ne mai informează că Paulo, D2CQ, va reveni în Angola în luna Februarie, de această dată cu o antenă nouă pentru 5 benzi. Info: <http://algarvedx.com/ct1iua>

**DAYTON HAMVENTION SouthWest Ohio DX Association (SWODXA)** are din nou plăcerea de a organiza DX Dinner (TM) cu ocazia Dayton Hamvention 2010. Dineul va avea loc pe data de 14 Mai la Crowne Plaza Hotel, Dayton, Ohio, de la ora 18. Un tichet de participare costă 40 USD și se servește: friptură de mușchiuleț de vită, tilapia (cel mai preferat pește în SUA) la cuptor și parmezan de vinete. A doua zi, 15 Mai, la aceeași ora, se desfășoară Contest Dinner, la care participă numeroși contesteri din întreaga lume. Vor participa John Dorr, K1AR, Contest Editor la CQ Magazine și Contest Director Bob Cox, K3EST. Ticketele costă 36 USD.

Grăbiți-vă deoarece locurile sunt limitate.

Info: <http://contestdinner.com>

**DX MAGAZINE: 2009 MOST WANTED RESULTS**

DX Magazine a publicat «Lista celor mai dorite entități 2009» pe pagina: [http://dxpub.com/dx\\_news.html](http://dxpub.com/dx_news.html)

2009 PREFIX / COUNTRY (în 2008)

1	P5	NORTH KOREA	1
2	KP1	NAVASSA	3
3	ZS8	MARION ISLAND	5
4	3Y/B	BOUVET	7
5	7O	YEMEN	2
6	VK0H	HEARD ISLAND	8
7	FT5W	CROZET	9
8	FR/G	GLORIOSO	4
9	FT5Z	AMSTERDAM	10
10	S.	SANDWICH Is.	12

**FM, MARTINIQUE** Nicolas, F5TGR, va fi activ cu indicativul FM/F5TGR în perioada 25 Aprilie la 6 Mai, într-o activitate cu caracter limitat, în benzile de 40-10 m, modurile CW și SSB. QSL via indicativul personal.

**FRENCH ANTARCTIC TOUR** Mehdi, F5PFP (FT5YJ/CE9XX/VP8DLM), anunță că Expediția Antarctică Franceză cu yachtul, planificată inițial pentru anul 2012, se va desfășura în perioada Februarie-Martie 2011. Întreaga călătorie va dura 6 săptămâni. Există fericita posibilitate ca ultima persoană acceptată să fie un radioamator sau un turist. Dacă vă interesează, dați un e-mail la adresa: [f5pfp@orange.fr](mailto:f5pfp@orange.fr)

**IOTA**

**NA-079.** Membrii Amateur Radio Outdoor Adventures, Inc., vor activa **Grid Square EL84**, în perioada 11-15 Martie. Activitatea se va desfășura de la Fort Jefferson, Garden Key în **Dry Tortugas** (USI FL-013S, USA-316, Monroe County, Florida) la 100 km vest de Key West. Vor avea și o stație dedicată lucrului pe satelit, un Icom 910H (cu o pereche de antene yagi V/U M2, cu preamps ARR, Yaesu 5500 și un LBV Tracker. Echipa are 12 membri și va lucra continuu. Vor opera desigur și în benzile HF. Indicativul vor fi anunțate ulterior.

**NA-182.** (Se caută operatori!) John, VE8EV, planifică o călătorie pe o insula din Northwest Territories (NWT) din **Inuvik Region East Group** în ultima decadă a lunii Aprilie.

Fiind doar operator SSB, John ar avea nevoie de un bun operator CW. Dacă sunteți obișnuit cu frigul și viscolul, îl puteți contacta la adresa: [ve8ev@arrl.net](mailto:ve8ev@arrl.net) Info: <http://ve8ev.blogspot.com>

**NA-231.** (IOTA Rara). Cezar, VE3LYC, va încerca să activeze **East Pen Island, Nunavut**, pentru 3 zile, în perioada 26-31 Martie. A fost anunțat că Industry Canada i-a rezervat indicativul VY0V. East Pen Island este situată în CQ Zone 4. QSL prin Bureau via VE3LYC.

**SA-041.** Membrii Araucaria DX Group vor activa # 2 de pe Lista cu Cele mai dorite IOTA, (**Maranhao State West Group**) în South America, cu indicativul PW8J, în perioada 9-15 Iunie. Acest grup IOTA cuprinde 23 de insule, una dintre ele fiind «Ilha dos Lencois» și constituie locul de desfășurare al acestei expediții. Echipa cuprinde patru operatori experimentați, care vor opera permanent: **Ciro/PY7ZY** (Team Leader), **Fred/PY2XB**, **Jim/PY7XC** și **Andre/PY0FF**. Lencois Island va fi activată pentru prima dată, deci se dă și Grid Square: (GI78nq). Activitatea se va desfășura în benzile 80-10 m, modurile CW și SSB. QSL via PY7ZY. Info: <http://www.pw8j.com>

**NOTA:** După încheierea activității SA-041, grupul va activa **Sao Luis Island (SA-016)**, în perioada 16-18 Iunie, cu indicativul PW8L.

**J2, DJIBOUTI** Darko, E70A, cel ce operează cu indicativul J28OO, din luna Noiembrie 2007, se pare că și-a schimbat indicativul. El folosește acum indicativul J28AA și a fost auzit în modurile CW, SSB și RTTY, în benzile de 80-10 m. QSL via QSL Manager K2PF, direct sau prin LoTW.

**J6, St. LUCIA** După o perioadă de 14 ani în care a călătorit în toată lumea, Derek, VE3CZF, s-a stabilit definitiv în St. Lucia. El va opera cu indicativul J6/VE3CZF, în benzile de 80-10 m, modurile SSB and CW. QSL numai direct: Derek N. Kirkham, P.O. Box 249, Vieux Fort, St. Lucia, West Indies.

**J7, DOMINICA** Seth, SM0XBI, este din nou activ cu indicativul J79XBI, până la sfârșitul lunii Martie, într-o activitate de vacanță, numai în modul SSB. QSL via LoTW (preferat) sau pe indicativul personal prin Bureau.

**JD1, MINAMI-TORISHIMA** Masa, JA6GXX, va fi din nou activ cu indicativul JD1BMM de pe **Marcus Island (IOTA OC-073, JIIA OC-073-001)** în perioada 20 Ianuarie până la mijlocul lunii Februarie, în toate benzile și modurile. QSL prin Bureau sau direct. **NOTA:** se pare că este ultima noastră șansă de a avea un QSO cu JD1/M, deoarece, stația radio a Gârzii de Coastă Japoneze se va închide pe data de 1 Decembrie, iar din Februarie se va închide și stația de radioamatori.

**PACIFIC TOUR** Tim, NL8F, va călători din nou în Pacific. El va începe cu Cocos (Keeling) Island (**OC-003**), în perioada 3-10 Martie. Activitatea se va desfășura în benzile 80-10 m, plus 6 m, cu participare în ARRL International DX Phone Contest (6-7 Martie). Speră să obțină indicativul VK9COF (sau VK9C/NL8A). După Cocos, Tim se va îndrepta spre South Cook Islands de unde va opera din nou cu indicativul E51COF de pe Rarotonga Island (**OC-013**) în perioada 20-30 Martie. Și de aici activitatea se va desfășura în benzile 80-10 m.

QSL ambele operațiuni via K8NA.

**PC600, THE NETHERLANDS (Special Event)** Orașul Purmerend din Netherlands isi va sărbători 600 de ani de la obtinerea statutului și drepturilor de oraș. Radioamatorii locali participă la această sărbătoare prin folosirea indicativului special PC600P, în trei perioade, pe durata anului: 1-27 Ianuarie, 1-28 Mai și 1-28 Septembrie. La încheierea activității, se va emite un QSL special, care va trimis tuturor celor care au contactat stația cu indicativ special în perioadele menționate, și alte stații din

Purmerend vor activa cu indicative speciale PA600MIR, PA601FR, PA602SWL, PA603HGP, PD602YL, PE603HG etc. Detalii: <http://hamradio.nikhef.nl/afdeling/waterland> **PJ5, St. EUSTATIUS (NA-145)** Jim, K1NA, va fi din nou activ cu indicativul PJ5NA, de pe St. Eustatius, în perioada 10 Ianuarie la 27 Martie. Atunci cand nu va participa în concursuri, el se va concentra pe benzile de 30, 12 și 17 m, dar și pe cele de 160, 80 și 40 m, pe timpul nopții. QSL via K1NA, numai direct.

#### QSL INFO

Corrado, **IT9DAA**, nu mai folosește PO BOX datorita creșterii prețului, așa că QSL vor fi adresate acasă: Corrado Ruscica, Via Capitano Salemi 41, 96019 Rosolini SR, Italy.

**ALERTA PIRAT.** Natig Gasimov, 4J5T, Presedinte al Federation of Radio Sport of Azerbaijan, ne anunță că indicativul **4K2JF/p**, (prefixul 4J-4K era folosit anterior pentru Franz Jozef Land, dar alocat acum Azerbaidjanului) a apărut în benzile de radioamatori, dar nu a fost eliberat de catre Ministerul Comunicațiilor din Azerbaidjan. Orice activitate radio sub acest indicativ este considerată ilegală.

**SV5, DODECANESE (EU-001)** Willi, DJ7RJ, va fi din nou activ de pe Kos Island cu indicativul SV5/DJ7RJ, în perioada 24 Februarie la 17 Martie. Activitatea se va desfășura în benzile 160-6 m (cu accent pe benzile joase) modurile CW și SSB. QSL via indicativul personal.

**SV/A, MOUNT ATHOS** Kostas, SV1DPI, ne pune la dispoziție cateva informații despre Monk Apollo, SV2ASP. Operațiunii PIRAT se desfasoară la 20-30 minute după ce Monk Apollo încheie o perioadă de lucru. Monk Apollo, preferă modul RTTY, fiind mai liniștit și nedorind să perturbe activitatea celorlalți călugări. Astfel el poate fi contactat: pe 160m RTTY (1838-1840 kHz), pe 80m (~ 3580 kHz), pe 40m (7038 kHz) și 30m (10140 kHz). Aceste activități de desfășoară între orele 1700-2100z. Info: <http://www.qrz.com/db/sv2asp>

**TC2010, TURKEY** Membrii grupului turc TCSWAT (TC Special Wireless Activity Team) ne recomandă să avem în vedere următoarele operațiuni:

20-22 Martie: TC2010PSG	28-31 August: TC2010WBC
28-30 Mai: TC2010CC (..)	1-5 Septembrie: TC2010WBC
4-6 Iunie: TC2010RKM	10-12 Septembrie: TC2010RH, TC2010AH

1-4 Iulie: TC2010DHO	24-26 Septembrie: TC2010IDO
8-10 Iulie: TC2010VS	2-8 Octombrie: TC2010CC (..)
30-31 Iulie: TC2010IIM	10-12 Decembrie: TC2010GT
14-15 August: TC2010LT	Info: <a href="http://www.ta0u.com">http://www.ta0u.com</a>

**V3, BELIZE** Art, NN7A, va fi activ cu V31JZ/p de pe **Turneffe Islands (NA-123)** în perioada 24 Februarie la 3 Martie, într-o activitate în stil de vacanță. QSL via indicativul personal prin Bureau sau direct: Art Phillips, P.O. Box 73, Eckert, CO 81418 USA.

**YI, IRAQ** Un grup de operatori intitulat «YI9PSE DXpedition team» au în plan să opereze din Kurdistan, în perioada 3-11 Aprilie. Echipa va primi o viză valabila 10 zile de la Guvernul Kurdistanului. Informații suplimentare (moduri/frecvențe) la adresa: <http://www.yi9pse.com/survey.html> în prezent, din echipa fac parte: Paul/N6PSE (Team Leader), Andreas/N6NU, Bob/N6OX, Bruce/W8HW, Garry/N16T, David/AH6HY, Bill/N2WB, Al/K3VN, Jun/JH4RHF și Heathem/Y11UNH. Stații pilot: Don/N1DG, Chuck/AA6G și Toshikazu/JA1ELY. QSL via N6NKT. Detalii: <http://www.yi9pse.com>

**ZK3, TOKELAU (si 5W)** Operatorii Bill/N7OU și Bob/W7YAQ vor opera de pe Tokelau Islands (**OC-048**) în

perioada 17 Februarie - 10 Martie 2010. Datele exacte se pot schimba datorită perioadei în care va putea fi programată călătoria cu vaporul. Vor participa și în ARRL International DX CW Contest (20-21 Februarie). Activitatea se va desfășura în benzile 160-10 m, cu accent pe modul CW, cu ceva SSB și RTTY, folosind numai 100 wați și antene verticale. Ei vor opera și de la Apia, Samoa (5W), în perioadele 10-16 Februarie și 11-15 Martie. Vor fi anunțate în curând și indicativele.

## REZULTATE COMPETIȚII EUHFC 2009

Loc	Call	QSO	Mul	QSOpts	Score
<b>CW/SSB - HIGH Power</b> (din 49 statii)					
31	YO4KCC	584	223	539	120197
<b>CW/SSB - LOW Power</b> (din 91 statii)					
15	YO5AIR	571	200	548	109600
44	YO4AAC	219	127	213	27051
69	YO6EZ	99	59	93	5487
72	YO9HG	99	48	89	4272
<b>CW - LOW Power</b>					
18	YR8A	836	279	822	229338
19	YO8DOH	861	266	853	226898
21	YP6C	851	264	849	224136
48	YO5CBX	649	241	641	154481
119	YO9AGI	386	181	358	64798
131	YO9CWY	360	161	357	57477
145	YO9SW	333	149	323	48127
218	YO50IF	176	116	161	18676
231	YO2KJJ	149	109	148	16132
264	YO8DDP	120	80	112	8960
284	YO7AHR	106	75	78	5850
300	M/YO4RDW	108	41	108	4428
351	YO5CCX	45	24	19	456
359	YO9IIF	12	9	11	99

<b>SSB - HIGH Power</b> (din 58 statii)					
1	YP9W	1358	298	1318	392764
21	YO5AM	722	236	698	164728

<b>SSB - LOW Power</b> (din 162 statii)					
4	YO6KNE	645	218	632	137776
9	YO3CZW	494	228	484	110352
19	YO8RNF	303	173	292	50516
55	YO4US	188	99	182	18018
58	YO8TNB	309	54	303	16362
130	YO5CZZ	35	22	33	726
138	YO7DMX	26	21	24	504

CheckLog: YO2MAX YO4FTC

### Concurso Su Majestad El Rey de Espana SSB 2009

Pos.	Indicativ	QSO	Puncte	Mult	Total
<b>SINGLE-OP ALL DX</b> (din 108 statii)					
8	YO3CZW	403	679	181	122899
46	YO4US	92	176	55	9680
76	YO7ARY	48	82	29	2378
88	YO2LXW	34	56	26	1456
103	YO9HG	18	18	12	216
<b>SINGLE-OP 15M DX</b> (din 8 statii)					
2	YO9XC	153	259	58	15022
3	YO2R	56	132	33	4356
7	YO4AAC	7	17	7	119
<b>SINGLE-OP 20M DX</b> (din 45 statii)					
8	YO9HMB	159	269	61	16409
11	YO4CVT	146	216	55	11880
33	YO7BGB	28	46	22	1012
41	YO6EZ	19	29	17	493

## Ukrainian DX Contest 2009

Call	QSO	Pts	Mul	Score
<b>SOAB_HP_MIX</b> (din 49 statii)				
6	YP9W	1674	7779	278 162562
29	YR1C	414	1768	133 235144
<b>SOAB_LP_MIX</b> (70 statii)				
32	YO9CWY	309	1456	94 136864
<b>SOAB_LP_CW</b> (228 statii)				
51	YO4SI	337	1818	153 278154
64	YO5OHY	416	1992	118 235056
87	YO4FHU	295	1373	118 162014
181	YO2GL	69	514	55 28270
193	YO4TMB	99	451	44 19844
<b>SOAB_LP_SSB</b> (105 statii)				
2	YO3CZW	656	2916	174 507384
34	YO4US	147	563	67 37721
80	YO6PEG	49	219	33 7227
93	YO8RFJ	44	168	22 3696
101	YO2LXW	21	85	17 1445
<b>SOAB_QRP</b> (38 statii)				
9	YO4AAC	353	1654	128 211712
<b>SO160</b> (11 statii)				
8	YQ6A	85	498	35 17430
<b>SO80</b> (46 statii)				
15	YO9AGI	276	1547	52 80444
20	YR5N	227	1098	54 59292
<b>SO40</b> (103 statii)				
28	YO3JW	303	1524	58 88392
35	YO9HP	276	1342	59 79178
<b>SO20</b> (102 statii)				
24	YR5T	353	1312	65 85280
61	YO9FYP	132	427	34 14518
91	YO6EZ	39	102	16 1632
<b>SO15</b> (29 statii)				
12	YO2R	107	358	23 8234
13	YO5BBO	92	314	26 8164

## WAG (Worked All Germany) 2009

<b>SOp, CW, LP</b> (246 statii)				65	YO5OAG	127	52	19812	
11	YR5T	500	77	115500	83	YO5OED	112	34	11424
25	YO5AJR	411	71	87543	84	YO4US	92	40	11040
66	YO4SI	218	61	39894	96	YO4GNJ	73	36	7884
139	YO8ST	106	36	11448	120	YO2LXW	42	33	4158
160	YO9CWY	70	39	8190	136	YO3JW	52	21	3276
177	YO9FYP	72	29	6264	142	YO8RFJ	43	20	2580
184	YO8WW	59	31	5487	<b>SOp, mixed, HP</b> (72 statii)				
186	YO4TMB	78	23	5382	1	YP9W	1402	96	403776
189	YO7AHR	66	22	4356	17	YO5BBO	401	66	79398
201	YO3APJ	54	19	3078	<b>SOp, mixed, QRP</b> (55 statii)				
226	YO4ASG	19	15	855	15	YO4AAC	176	43	22704
<b>SOp, CW, HP</b> (95 statii)				25	YO2LIW	68	32	6528	
4	YO9HP	841	104	262392	38	YO9IIF	39	21	2457
78	YO3FN	86	37	9546	<b>Checklogs</b>				
<b>SOp, mixed, LP</b> (188 statii)				YO2R (YO2RR),					
7	YO3CZW	604	86	155832	YO50IF (YO9IF), YR1C.				

## Radioclubul YO2KHR din Sânnicolaul Mare

yo2khn@yahoo.com

YO2IC NEGRUT NICOLAE yo2ic@yahoo.com

YO2ODE NUBER IOAN yo2ode@yahoo.co.uk

YO2CCE GYONGY STEFAN

YO2LJS MIHAI VASILE YO2MHE MIHAI VASILE

YO2CEQ OBRADOV SLOBODAN YO2MCU OBRADOV IASMINA

YO2MCQ NASUI RADU yo2mcq@yahoo.com

YO2OSV MARIN NICOLAE yo2osv@yahoo.com

New QSL  
bureau  
address

Philippine  
Amateur  
Radio Associa-  
tion Inc  
PO Box 4083  
1000  
MANILA  
PHILIPPINES

Campionatul  
național de  
US CW  
1 și 3  
martie  
2010

Concursul  
București  
15  
martie  
2010

### TY500 General Specifications

Measurement	DC Voltage AC voltage, DC current, AC current, resistance, frequency, temperature, capacitance continuity check diode test for AC voltage/current, RMS/MEAN detection can be switched (Ty530 only). Low-pass filter can be switched on/off.
Additional Functions	DC hold/auto hold/range hold, maximum/minimum/ average values (Ty530 only), resistance, relative and percent value calculation, memory function (Ty530 only), communication function (Ty530 only), logging-mode memory (Ty530 only), auto power off, backlight
Display	3.5 digit LCD:.....7 segment Digital display:.....[6000] counts Bar graph display:.....31-segment Polarity indicator:....."-" appears when the polarity is negative Overrange indicator:....."OL" Low battery indicator:....."+." appears at or below the minimum operating voltage.
Measurement Rate	5 times/sec (Frequency time/sec, Capacitance: max. 0.14 times/sec (1000µF), Resistance: 2.5 times/sec, Temperature: 0.7 times/sec), Bar graph display: 25 times/sec (DC voltage, diode test: 5 times/sec)
Operating Temp. and Humidity	-10 to 55°C; 80% RH or less (no condensation) 40 to 55°C; 70% RH or less
Storage Temp. and Humidity	-30 to 70°C; 70% RH or less (no condensation)
Temperature Coefficient	Add the accuracy 0.1/°C to the basic accuracy at a temperature within -10 to 18°C and 28 to 55°C.
Power Supply	Four AA (R6) dry cells
Battery Life	Approx. 300 hours (for continuous DC voltage measurement with alkaline cells)
Withstanding Voltage	6.88kV for 5 seconds (between input terminals and casing)
Dimensions	Approx. 90(W) x 192(H) x 49(D) mm
Weight	Approx. 570g (including batteries)
Compliance with Standards	Safety EN61010-1, EN61010-031, 1000V CAT III, 600V CAT IV, pollution level 2, 2000m max. above sea level EMC: EN61326-1 Class B, EN55011 Class B Group 1 AA(R6) dry cells: 4, Test lead set (98015): 1, Fuse (installed) 440mA/1000V and 10A/1000V, Instr. manual: 1
Standard Accessories	



Standard Type  
**TY520**

Built-in Memory Type  
**TY530**

### Performance

Test conditions: Temperature and humidity = 23±5°C, 80% RH or less;  
Accuracy = ±(%rdg + dgt).

Note: A response time is the time required for achieving the accuracy specified for the corresponding range.

#### DC Voltage Measurement (=V)

Range	Resolution	Accuracy Ty520, Ty530	Input Resistance	Maximum Input Voltage
600mV	0.1mV	0.09+2	10MΩ	1000V DC
6V	0.001V		11MΩ	
60V	0.01V		10MΩ	1000V rms AC
600V	0.1V			
1000V	1V	0.15+2		

NMRR: 60dB or greater for 50/60Hz±0.1%

CMRR: 120dB or greater for 50/60 Hz (Rs = 1kΩ) Response time: 1 second or less

#### AC Voltage Measurement (~V)+

AC coupling, RMS detection (Ty530, Ty520) crest factor: 3/mean-value detection (Ty530 only) sinusoidal wave

Range	Resolution	Accuracy			Input Impedance	Max. Input Voltage
		50/60Hz	40-50Hz	500Hz 1 kHz		
600mV	0.1mV	0.5+5	1+5	1.5+5	10MΩ, <200pF	1000V rms AC 1000V DC
6V	0.001V				11MΩ, <50pF	
60V	0.01V				10MΩ, <50pF	
600V	0.1V					
1000V	1V					

Shown above is the accuracy at 5 to 100% of range (200 to 1000V for 1000V range, peak 1500V or less). Response time: 2 seconds or less

Add accuracy = ±(2% of reading + 2% of F.S.), except for sinusoidal wave. CMRR: 60dB or greater for DC to 60Hz (Rs = 1kΩ). 4 counts or less is corrected to 0.

#### Resistance Measurement (Ω)

Range	Resolution	Accuracy	Maximum Testing Current	Open-circuit Voltage	Input Protection Voltage
600Ω	0.1Ω	0.4+1 <sup>1</sup>	<1.2mA	<3.5V	<1000V rms
6Ω	0.001Ω		<110µA		
60Ω	0.01Ω		<13µA		
600Ω	0.1Ω		<1.3µA		
6MΩ	0.001MΩ	0.5+1	<130nA	<1.3V	
60MΩ	0.01MΩ	1+2(0-40MΩ) 2+2(40-60MΩ)			

<sup>1</sup>Accuracy after calibration for 600Ω to 6kΩ range. Response time 2 seconds or less for 600Ω to 600kΩ, 10 seconds or less for 6MΩ to 60MΩ.

#### Frequency Measurement (Hz) AC coupling, Maximum effective display: 9999

Range (auto-ranging)	Resolution	Accuracy	Input Voltage Range
10.00 - 99.99Hz	0.01Hz	0.02+1	0.2 - 600V rms
90.0 - 999.9Hz	0.1Hz		
0.900 - 9.999Hz	0.001kHz		0.4 - 600V rms
9.00 - 99.99kHz	0.01Hz		

#### Capacitance(±)

Range	Resolution	Accuracy	Input Protection Voltage
10nF	0.01nF	2+10 <sup>1</sup>	1000V rms
100nF	0.1nF		
1µF	0.001µF	2+5	
10µF	0.01µF		
100µF	0.1µF	3+5	
1000µF	1µF		

<sup>1</sup>Accuracy after zero calibration for 10nF to 1µF range

#### Temperature Measurement (TEMP)

Range	Resolution	Accuracy	Input Protection Voltage
-50 - 600°C	0.1°C	2+2°C	1000V rms

Temperature probe: Type K thermocouple sensor (op.)

# ZIUA COMUNICATIILOR eu-roTELECOM

## EDIȚIA 2010 14

27 mai 2010 Crowne Plaza București

### CONFERINȚĂ INTERNAȚIONALĂ TELECOM

### WORKSHOP

### NETWORKING



Prilej de întâlnire a colegilor din domeniul telecom și software



Eveniment realizat colegial cu firme din Europa, America, Asia



Priorități:  
infrastructura, agricultura, IT&C

Participanți la ediția 14

ALCATEL-LUCENT, ALVARION, CEC, COSMOTE, ERICSSON, ERNST&YOUNG, FRR, GTS TELECOM, HUAWEI TECHNOLOGIES, INTEL, MICROSOFT, MIRA TELECOM, MOTOROLA, NETCITY TELECOM, NOKIA SIEMENS NETWORKS, ORACLE, PANASONIC, RDS, ROMKATEL/KATHREIN, ROMTELECOM, SAMSUNG, TELETRANS, TOPEX, VODAFONE, WIND RIVER

*Inregistrarea participării la:* [www.zcom.ro/inregistrare.htm](http://www.zcom.ro/inregistrare.htm)

email: [office@agnor.ro](mailto:office@agnor.ro)

tel: 021 2557900