

Ovaj broj su tehnički uredili i realizovali: YU6ZAE, YU3BA, YU4WEU, YU1MSK, YU1CM, YU7MCC, YU3QRP, YU1POA, YU200, YU3TTT, YU70IA, YU1NHG, YU2EY, YU1MD...

Naslovna strana: YU3BA sa svojim antenskim sistemom za 1296 kHz



8
1984



YU VHF/UHF/SHF BILTEN

BROJ 8 GODINA VII

Zvanično glasilo Saveza radio-amatera Jugoslavije za VHF/UHF/SHF tehniku.
ADRESA UREDNIŠTVA: SRJ, VHF BILTEN, Bulevar revolucije 44/II, P.O. Box 48, 11000 Beograd.

Bilten uređuje redakcijski kolegijum. Glavni i odgovorni urednik Mile ŠTRBAC, YU1MD. Odgovoran za distribuciju Biltena: Savez radio-amatera Jugoslavije. Sve reklamacije oko distribucije slati na adresu Uredništva. Bilten izlazi 10 puta godišnje i distribuira se isključivo pretplatnicima.

Rukopise i druge priloge, po mogućstvu otkucane pisačom mašinom s najmanjim proredom, slati na adresu Uredništva, najkasnije do 10. u mesecu u kome Bilten izlazi. Prilozi se ne honoriraju i vraćaju se samo na poseban zahtev uz adresiran olovo.

Pretplata za celu 1984. godinu iznosi 500 dinara. Svako ko želi da se pretplati na Bilten za tekuću godinu potrebno je da na adresu Uredništva pošalje dopisnicu sa svojom adresom. Prilikom prijema pošiljke Biltena platiće otkupninu u visini godišnje pretplate. Radio-klubovi se pretplaćuju uplatom na žiro-račun Saveza radio-amatera Jugoslavije, Beograd, 60803-678-5124, s obaveznom oznakom: "za YU VHF bilten", a jedan primerak uplatnice poslati na adresu Uredništva.

Bilten je namenjen internoj upotrebi u organizacijama SRJ. Tiraž: 1.200 primeraka.

Ofset-štampa: Foto-savez Jugoslavije

Preostali Bilteni iz ranijih godina (pojedini brojevi ili kompleti) mogu se naručiti na adresu Uredništva i biće poslani pouzdom.



P.O. BOX 48



Na osnovu odluke UKV komisije SRJ od dana 13.07.85, u motelu "Slaven" pored Nove Gradiške 19 i 20.10.1985. organizuje se savetovanje UKV amatera Jugoslavije na temu:

UKV kontesti, VHF/UHF Bilten SRJ, UKV tehnika uopšte.
Ovo savetovanje će ujedno biti otvoreni sastanak savezne UKV komisije. Materijale za savetovanje dobiće svi savezi i aktivni UKV amateri i klubovi u YU.

Informacije o skupu mogu se dobiti na:
RK "Nova Gradiška" P.O.Box 90, 55400 Nova Gradiška, kao i od članova savezne UKV komisije.

Savezna UKV komisija SRJ

IZ REDAKCIJE



Iako mi je lično velika čast, što mi je kao predsjedniku savezne UKT komisije dodijeljeno da napišem predgovor za ovaj broj UKT Biltena, smatram da je nemoguće u ovakvoj složenoj situaciji napisati sve što se dešavalo u poslednjem periodu u UKT komisiji i UKT Biltenu, kao i u planiranju aktivnostima. Kao predsjednik UKT komisije YUG i njen delegat u saveznoj UKT komisiji, na godišnjoj KSRJ izneo sam predlog: da se pod hitno sazove sastanak savezne UKT komisije na koji bi bili pozvani i urednici UKT Biltena. KSRJ je jednoglasno usvojila ovaj predlog, iako ovaj zaključak nije uveden u zapisnik konferencije. Kako ovaj zaključak nije sproveden je sam kao predsjednik republičke komisije htio zakazati sastanak savezne UKT komisije i sekretaru SRJ posla prijedlog dnevnog reda. Sekretar SRJ mi je pismeno odgovorio da ovaj sastanak može isključivo zakazati predsjednik savezne UKT komisije.

Na sjednici, održanoj 29.06.1985. godine, PKSRJ me je imenovalo za predsjednika savezne UKT komisije sa zadatkom da prvi sastanak organizujem do 15.07.1985. godine.

Sastanak sam zakazao za 13.07.1985. godine u 10.00^h. I pored krajnje nepovoljnog termina za sastanak zahvaljujući velikom požrtvovanju pozvanih, kao i ažurnosti sekretara republičkih i pokrajinskih Saveza, sastanku su prisustvovali: Gojko Mitrović (YUG) predsjednik komisije, Aca Emedžić (YU1), Branko Zemljak (YU3), Tomo Murat (YU4), Todor Todorovski (YU5), Ljubinko Kostić (YU8), članovi komisije: kao i: Mile Štrbac YU 1 MD, Felbab Novak YU 1 EW, a početku sastanka je prisustvovali YU 1 BB, Zoran Mladenović YU 1 EW, a početku sastanka je prisustvovali i Danilo Mijušković YU 1 DA koji je prisutne pozdravio u ime PKSRJ.

Sastanak je održan po sledećem dnevnom redu:

- plan rada UKT komisije do kraja godine,
- razrešavanje aktualne problematike UKT Biltena,
- razno.

Ad 1,3. Kako UKT komisiji do ovoga sastanka nisu prezentovani bilo kakvi materijali koji bi sadržali pregled aktivnosti UKT komisije u prethodnom periodu kao ni eventualne planirane aktivnosti, komisija je zauzela stav da se na ovom sastanku planiraju isključivo one aktivnosti čije bi odlaganje štetilo organizaciji (pošto ne želim zauzimati previše prostora pomenute teme bih samo nabrojao, do k bih detaljnije samo obradio problematiku UKT Biltena). Sekretar KSRJ je zadužen da do sledećeg sastanka komisije prezentuje prispjele dopise za međunarodnu saradnju, kako bi komisija mogla planirati svoj rad u ovoj oblasti.

Po pitanju repetitora i radio farova zaduženi su svi delegati u komisiji da u svojim Savezima izvrše analizu postojećih i perspektivu postavljanja novih, a potom bi se na sledećem sastanku izvršila analiza na nivou SRJ. Za sređivanje rezultata Tesla Memorijala 1985. zadužuje se R.K. "Banovići", YU 4 GJK. Planirano je i organizovanje YU skupa UKT amatera ove jeseni ili u proleće sledeće godine. Ideja je da ovaj skup postane tradicionalan, a postoji i zamisao da se svake godine organizuje u drugoj republici ili pokrajini. Ponude za organizovanje ovoga skupa mogu slati klubovi ili savezi do sredine septembra meseca ove godine. Za predlog plana organizacije skupa zadužuje se Mirko Mandrino, a predloge za teme seminara mogu slati svi YU amateri. Konačan plan organizovanja skupa biće usvojen na



sljedećem sastanku... komisija je sadužila Branka... zaključak vezan sa UKT... dopuni pomenutih zaključaka... članova da u svojim savezima ispitaju... te da na sljedećem sastanku... na osnovu njih tražila dozvola... ideja da se u YU organizuje međunarodni... takođe treba da se izjane svi... tila opravdanje delegata iz YU... tiku što na sastanak nisu poslali nekog od članova svoje komisije. Ad 2. Najviše diskusije na ovom sastanku bila je o... dnevnog reda. Komisija je zauzela stav da je UKT Bilten od vanrednog značaja za UKT rad u YU i da se kao takvog na dalje dovesti u pitanje izlaženje.

Komisija je osudila najblaže rečeno nemaran odnos starog saziva UKT komisije prema Biltenu. Kako je na sastanku izneseno da je u više navrata Bilten stavljan na dnevni red PKSRJ, te da je doneta odluka da je on zvanično glasilo SRJ-a, što u zapisnicima nije konstatovano, UKT komisija traži od PKSRJ da: UKT Bilten postane zvanično glasilo UKT komisije SRJ. Obrazloženje: ni jedno glasilo u SRJ nije tako usko vezano za jednu oblast rada kao UKT Bilten. Komisija je mišljena na jedino ovakav odnos garantuje pravi rad i rezultate i komisije i Biltena. Komisija je došla do zaključka i predlaže PKSRJ da glavni urednik UKT Biltena bude član savezne UKT komisije, a da ga imenuje UKT komisija.

Kako je od prošle pretplate ostalo još tri broja, a već smo u drugoj polovini godine, i od zadnje redakcije je ostao mali broj članova na čelu sa Milom Štrpcem, komisija je donela odluku da se kao kompromisno riješenje uzme:

- Bilten do kraja godine mora izaći u tri broja,
- za tehničko uređenje i distribuciju ova tri broja zadužuju se Mile Štrbac, Zoran Mladenović i stručna služba SRJ-a, a mole se svi UKT amateri iz Beograda da im u okviru mogućnosti pomognu,
- kako je ovo početak jednog novog načina rada Biltena (ili možda vraćanje na neki raniji period) komisija moli sve UKT amatere da šalju priloge za UKT Bilten, kako zbog nedostatka materijala ne bi došlo u pitanje njegovo izlaženje.

Za dugoročno rješenje pitanja izdavanja UKT Biltena ponudu je dao R.K. "Zrenjanin", sa detaljnim planom aktivnosti na njegovom izlaženju. Komisija ne sumnja u mogućnosti R.K. "Zrenjanin", ali je zauzela stav da se zbog važnosti ovoga pitanja konačna odluka odloži za kraj ove godine kako bi u međuvremenu tražila ponude od Saveza i radio klubova u YU te od više ponuda izabrala najbolju. Komisija se pohvalno izrazila za materijal koji je ponudio radio klub "Zrenjanin" i mišljenja je da bi i ostali koji se ponude trebali uraditi sličan elaborat u kome bi obuhvatili svoje mogućnosti na: sređivanju materijala, štampanju, distribuciji, finansijskom planu... Koristim ovu priliku da na saradnju sa UKT komisijom i UKT Biltenom pozovem sve YU UKT amatere koji svoje predloge mogu slati direktno UKT komisiji SRJ ili preko svojih republičkih i pokrajinskih komisija, a dopise za Bilten na adresu redakcije Biltena. Takođe molim sve radio klubove u YU koji imaju interesovanje i mogućnosti za izdavanje biltena da svoje ponude pošalju UKT komisiji SRJ najkasnije do kraja septembra ove godine.

Gojko Mitrović, YU6ZAE
predsjednik UKT komisije SRJ

Nekoliko noviteta u formiranju grupe antene

Kada je izradjena 5 el.LOCP antena za 1296 MHz (vidi VMT/UKT bilten br.2/63) i utvrđeno, da je nema više smisla produžavati, odnosno dodavati elemente, onda je preostao jedini način za postizavanje većeg pojačanja povezivanjem većeg broja antena u sistem*. Za nešto više od 20 ddb pojačanja potrebno je 16 antena od po 5 elemenata. Pokušaj sa 4 antene u grupi, povezane sa koaksialnim kablovima bilo je sasvim zadovoljavajuće rešenje. No pokazalo se da bi bilo povezivanje 16 antena na taj način upravo "sizifov" posao. Doterivanje kablova na dužine 0.25, 0.75, 0.5 itd. lambda na ovim frekvencijama, mukotrpan je posao. Nastupaju deformacije kablova prilikom montaže i zbog starenja pa sve to teško zaštititi od uticaja atmosfere itd. Tako se rodila ideja da se noseća struktura izgradi u vidu čvrstih koaksialnih vodova, što bi pored ostalog doprinelo i znatno manjim gubicima u napojnoj mreži. Iako su odmah iskrsnule brojne ideje za izgradnju takvog integralnog antenskog sistema, ipak je na kraju realiziran način, koji će biti na kratko opisan.

Na sl.1 je električka shema povezivanja svih 16 antena na jedan konektor (N ili BNC). Prikazan je samo "vrući" deo napojne mreže, kako bi bila slika preglednija. Po dva i dva radiatora su napravljeni od Alu ϕ 3 mm i formirani su u konačni oblik poslije sklapanja čitave mreže. Dionice "a" su oni delovi, koji se nalaze u cevi (Alu ϕ 10/8) i u vertikalnim delovima predstavljaju vodove od po 50 Ohma. U horizontalnim delovima, sekcija "b", taj vod se produžava linijom od 25 Ohma (Alu ϕ 5 mm u cevi Alu ϕ 10/8 mm). Dionice "a" + "b" predstavljaju električku dužinu od 0.5 lambda mereno od kraja dionice "c" do izlaska iz cevi, odnosno početka radiatora. Cemu linije od po 25 Ohma? Umesto da se od "c" (transformatora) dalje vodi 2 x po 50 Ohma ka svakoj anteni, što bi mehanički bilo teško izvodljivo, obe su dionice integrisane u jednu od 25 Ohma! Dionice "c" su, kako je rečeno, transformatori impedancije. Ako bismo četiri antene vodovima od n x 0.5 lambda povezali paralelno, dobili bismo u srednjoj tački 12.5 Ohma (antene su 50 Ohma). Znači, treba nam transformator 0.25 lambda od 25 Ohma ($Z_{tr} = \sqrt{Z_{in} \times Z_{out}}$), ili u "T" konfiguraciji 2 x 50 ohma. Sve rečeno važi i za dionice "d", "e" i "f", samo što su sada odstojanja veća pa dionice "d" + "e" predstavljaju 1.5 lambda, a "f" ostaje (naravno) isti - 0.25 lambda. Pošto se prema sredini antene noseća konstrukcija pojačava, to su i prečnici za "d", "e" i "f" drugi, a zavise od prečnika (uutrašnjeg!) cevi, koje sačinjavaju konstrukciju. Vidi sl.2. Za tačnije određivanje impedancije iz odnosa D/d možete upotrebiti formulu: $Z_0 = 138/\epsilon \times \log_{10} (D/d)$.

* Možda ću u jednom od narednih brojeva objasniti ovaj zaključak, koji je tačan i nije! -3ba

šrednji vodič mora biti u liniji dobro centriran pa ga je zbog toga potrebno opremiti diskovima od nekog dobrog izolatora. U opisanoj anteni upotrebljen je vitoplast (G10, Fl2 i sl.) debljine 1 mm sa skinutom bakarnom folijom. Uvođenjem ovih diskova menjat će se impedancija vodova. Pod uslovom, da se diskovi za centriranje nameštaju na svakih 0.1 do 0.15 lambda onda treba impedanciju takve linije izračunati prema formuli:

$$Z_{01} = \frac{Z_0}{\sqrt{1 + \left[\left(\frac{\epsilon_1}{\epsilon} \right) - 1 \right] \left(\frac{W}{S} \right)}}$$

Gde je Z_0 impedancija linije sa potpuno vazdušnom izolacijom, ϵ_1 - epsilon-dielektrična konstanta upotrebljenog materijala (za vitoplast obično 5 do 6), ϵ je 1, W je debljina diskova i S ostojanje medju njima (oboje u mm). U opisanom slučaju Z_{01} iznosi približno 0.934 od Z_0 . Pošto upotreba diskova od materijala sa višim epsilon pored impedancije utiče i na električke dužine vodova, sve vodove treba skratiti! Nisam se posebno bavio merenjem električkih dužina, već sam taj isti odnos (0.934) uzeo i za faktor skraćivanja.

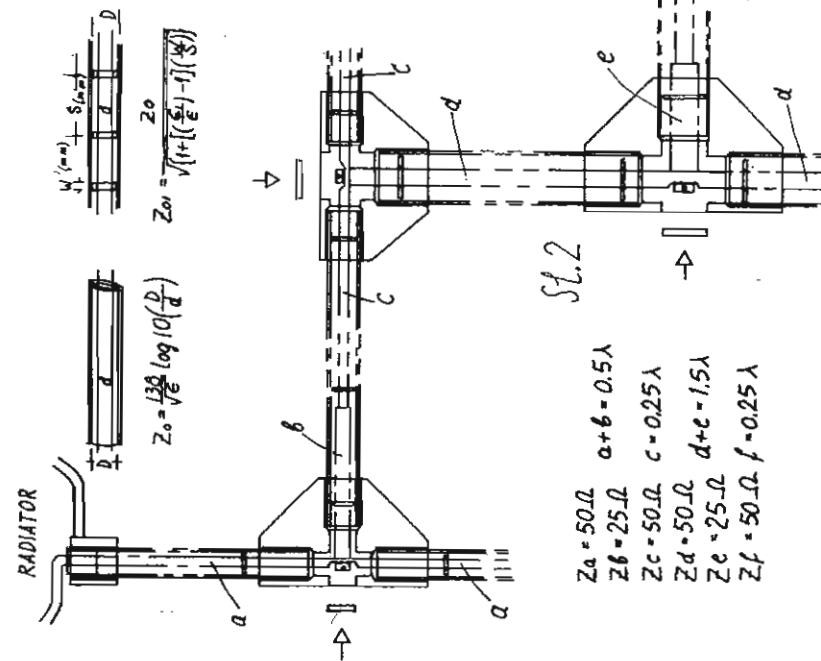
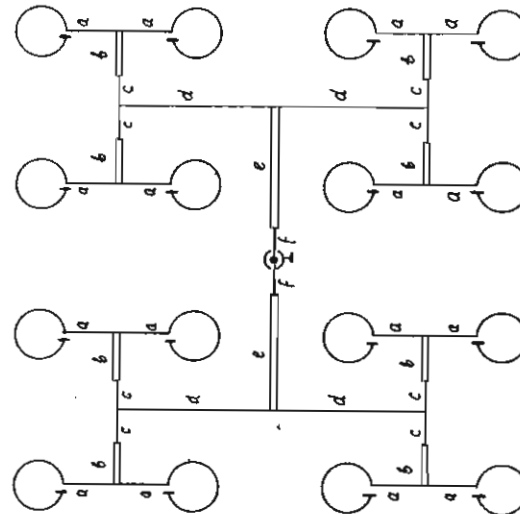
recesivno sklapanje antene obrnut, ipak najprije a tako tako se spaja unutrašnji (vrući) deo ko- to da biti ustvari lakši deo posla. Dionič- na radijatora povezuju se sa (kao) tako, da se "a" na mestu "a" i "b" se ureše odgovara- nje je najveć "f", istakao i. u drugu. To mora bi- ti se zbog uticaja na bi pre- biti tačno 0.25 lambda.

Se "d" slično kao "a" sa "b", što važi i za "a" i "b", "lonce" "a" i "f" spajaju se opet slično kao "a" i "b", tako dionica "f" dolazi na konektor, najjednostavnije je izraditi ju od bakra sa otvorom ϕ 2.5 - 3 mm tačno u sredini. Tako ćete moći konektor direktno zalemiti za "f". Sve navedeno možete pratiti na sl.2, na kojoj je izcrtana samo približno jedna četvrtina čitave strukture.

Najdelikatniji deo posla je povezivanje noseće strukture, koje mora biti perfektno obavljeno u mehaničkom i u električkom pogledu. Ako to nije dobro urađeno i sistem neće pravilno raditi. No sa malo više pažnje potreban kvalitet se može postići dosta jednostavnim sredstvima.

Prema sl.2 montaža noseće strukture izvedena je pomoću adekvatno izbušenih Alu blokova. U detalje nećemo ulaziti jer bi bili potrebni mnogi crteži. No, ako bi bilo interesa za gradnju, mogli bismo i to uraditi u jednom od idućih brojeva ili umnožiti poseban separat sa svim potrebnim detaljima. Kako postignuti potrebnu mehaničku čvrstinu strukture, što perfektnije električke spojeve i "hermetičnost"? Pre svega, svi blokovi moraju biti precizno izbušeni skladno sa spoljnjim i unutrašnjim prečnicima upotrebljenih cavi (sve su Alu!). Precizno moraju biti izbušeni i po dubini (svi isti blokovi potpuno jednako (tolerancije do 0.2 mm).

Montažu strukture početi ćemo u sredini. Sve cavi ćemo na samim krajevima rlatko obraditi pa ćemo ih kasnije na samim ivicama toliko proširiti da bez udarca (udarca) ne mogu ući u otvore na Alu blokovima. Tako ćemo udaranjem drvenim čekićem zadržati sa 3 do 4 mm, tako ćemo onaj deo



$Z_a = 50 \Omega$	$a+b = 0.5 \lambda$
$Z_b = 25 \Omega$	$c = 0.25 \lambda$
$Z_c = 50 \Omega$	$d+e = 1.5 \lambda$
$Z_d = 50 \Omega$	$Z_e = 25 \Omega$
$Z_f = 50 \Omega$	$f = 0.25 \lambda$

Sl.1

Sl.2

YU 3BA - 84/II

cevi koji još treba uči namazati dvokomponentnim lepilom (UHU plus i sl.) pa cev zabiti do kraja. Na ovaj će način proširena ivica cevi obezbediti dobar električni kontakt a leplivo čvrstoću i hermetičnost spoja.

Završnu montažu obaviti ćemo po sledećem redosledu:

1. Na sekcije "f" stavimo diskove za centriranje linije, zatim čvrsto zavijemo sekcije "e" i proverimo dužine, stavimo još diskove na "e" i tako pripremljen sastav stavimo u cev, koja je u sredini spojena sa Alu blokom i konektorom. Učvrstimo konektor, tako da njegov produžetak za lemljenje predje kroz sekciju "f" (bušotinu smo već ranije pripremili). Kroz otvor na suprotnoj strani možemo zalemiti "f" za konektor. Otvor kroz koji smo obavili lemljenje, zatvorićemo Alu pločicom tačnog prečnika, da ju je potrebno sa čekićem zabiti na svoje mesto. Isto važi i za sve druge otvore, kroz koje ćemo izvršiti spojenja sa višojama.

2. Na sekcije "d" spresimo sa diskovima, stavimo u cev i vijcima "d" pričvrstimo sekcije "a".

3. Na sekciju "a" pripremo sastave "b" sa "c" i vijcima "c".

4. Sastave "b" pričvrstimo sekciji "a" koja na samom izlazu cevi ima najmanje dva teflonska depeve.

5. Kada su sastavi "b" i "c" pričvršteni, dobijemo isprodužetaka sekcije "a" dužinu koja je potrebna za antenu. Ovako se produžetak odmah pričvrsti na cev, tako da se uleže u levo ili u desno (vidi sliku 1), tako bi se obezbedila ista faza u napajanju svih 16 antena i radijatora formirano prema šabloni koja je izorta na prilikom prve objave ove antena (vidi VHF/UHF bilten 2/83).

6. Kada ćemo montirati još nosiće elementa i elemente same. Dimenzije nosača elementa i elementa su iste, kao kod ranije objavljene antena.

Antena je gotova. Odmah ste uočili, da se ona više ne rasklapa. To baš nije najpogodnije za portabl rad ali pošto nije velika može se i prenositi. Treba samo od drveta izraditi pogodan okvir (ili kutiju), kako bi se antena zaštitila od deformacija prilikom transporta.

Ako ste tačno izračunali sve vodove i po dužini i po prečniku VSWR neće preći 1:1.2. Delimično ga možete korigirati promenom dužine radijatora za nekoliko mm na onim krajevima koji su vezani za masu.

Izgradjena i opisana antena nema optimalno pojačanje, jer nisam uzeo optimalna međusobna odstojanja (možda ima za 0.5 do 1 dB rezervu!), ali ima veoma čist diagram i odličan F/B odnos. Antena je više od godinu dana provela na stubu pored ostalih antena i za to vreme nije menjala svojih osobina. Kada je posle toga skinuta i postavljena na izložbi u Krškou, svi su mislili da je upravo ispod čekića.

T. Brožič, YU3BA

Razmišljajući o gradnji parabole naišao sam na interesantan članak poznatog američkog amatera WA9HUV u Ham radio 5/82 o tkzv. drugoj generaciji cilindričkih rog antena za napajanje paraboličkih reflektora (feedhorns). Od običnog cilindričkog roga razlikuje se po tome, što valovod koji sačinjava rog antenu sa spoljne strane dobija prigušnicu u obliku diska (obruča) širine nešto više od 0.75 lambda. Pravilnim nameštanjem ovog diska - prigušnice postiže se za 1.5 do 2.5 dB veće pojačanje u odnosu na standardan rog, pošto prigušnica smanjuje protok VF po spoljnoj strani valovoda (roga) i obezbedjuje bolje prilagodjenje izmedju samog roga i prostora.

Nećemo ulaziti u detalje o prednostima paraboličkih reflektora sa velikim odnosom F/D (fokus/radius) ali se one sve više upotrebljavaju naročito za prijem TV signala sa satelita. Za pravilno (efikasno) osvetljenje takve parabole potreban je radiator (feedhorn) sa većim pojačanjem, odnosno užim glavnom snopom. Standardni radiator u obliku cilindričkog valovoda (rog, horn) ne zadovoljava ove uslove ali ga ipak neki još upotrebljavaju (vidi ELRAD prijemnik za prijem sovjetske satelitske TV). Razvijaju i upotrebljavaju se novi oblici rog radijatora i velika se pažnja polaga upravo na već spomenutu prigušnicu (choke) sa spoljne strane valovoda. Prigušnica koju opisuje WA9HUV samo je jedna od varijanti, jednostavnija, dok se u profesionalnim i komercijalnim sastavima upotrebljavaju razni oblici koji ponekad liče na (ne po dimenzijama) deo Philipsovog trimera kondenzatora koji smo nekad upotrebljavali.

WA9HUV već je ranije objavio obširan članak o proračunu rog radijatora (vidi Ham radio 5/76), gde se može naći sve osnovno znanje u toj vezi pa se u ovom članku (1982) često poziva na prvi članak. Pošto tog članka nemam, ne mogu ev. zainteresirani reproducirati ono najosnovnije za gradnju rog radijatora. No, pošto je za većinu interesantan band od 1.3 GHz (23 cm) bit će za sada dovoljno to što WA9HUV navodi u poslednjem članku i neka moja zapažanja.

Sledeći citiranom autoru izradio sam cilindar za 1.3 GHz sa prečnikom od 170 mm, što bi bilo optimalno za parabolu sa F/D od 0.38. Dužina bi trebala biti izmedju 300 i 360 mm pa sam uzeo maksimalnu, 360 mm. Ovaj cilindar (šuplji valovod) ima najnižu propusnu frekvenciju za TE 1.1-1016 MHz. Naravno, cilindar je sa jedne strane zatvoren (sve vidi na sl.1). Izradjen je od belog lima (Fe+Sn). Napajanje takvog roga obično se izvodi poludipolom 0.25 lambda, koji se sa strane uvodi u cilindar na određenom odstojanju od dna. Od njegovog vertikalnog ili horizontalnog položaja (ili nekog drugog) zavisi polarizacija antene. Od njegove udaljenosti od dna zavisi efikasnost napajanja (i prilagodjenje) rog radijatora (u ovom slučaju udaljen je ca 89 mm od dna). Ja sam upotrebio drugi način sa kojim sam u svim slučajevima postigao bolje rezultate. Upotrebljen je dipol 0.5 lambda, izradjen tako da se u svakom trenutku može menjati njegov položaj u cilindru (vidi sl2).

Kada je sve izgradjeno prišlo se merenjima i crtanju diagrama zračenja po horizontali (od 0 do ± 180°) i vertikali (od 0 do približno ± 90°). Da ne dužimo, evo rezultata mnogih merenja. Pojačanje običnog rog radijatora u odnosu na NBS standard od 7,7 dBi veće je za oko 0.5 dB, ugao (θ) za minus 3 dB je oko 65° (vert. 77°), a za minus 10dB više od 135° (vert. još nešto više).

Projektovana u razvojnim laboratorijama firme "Thomson-CSF", opisana antena predstavlja rezultat usavršavanja novih metoda kalkulacije međusobnih sprezanja većeg broja pojedinačnih slot-antena, koji na osnovu poznatog zakona iluminacije/odn. napajanja/svako slot određuju nepoznate geometrijske karakteristike. Projektovana prvobitno za potrebe radarske kartografije i planimetrije u "X" opsegu/8+12,5 GHz/, zbog jednostavne izrade i zadovoljavajućih performansi bi se, uz neke modifikacije, mogla eventualno primeniti i na amaterskim mikrotalasnim opsezima.

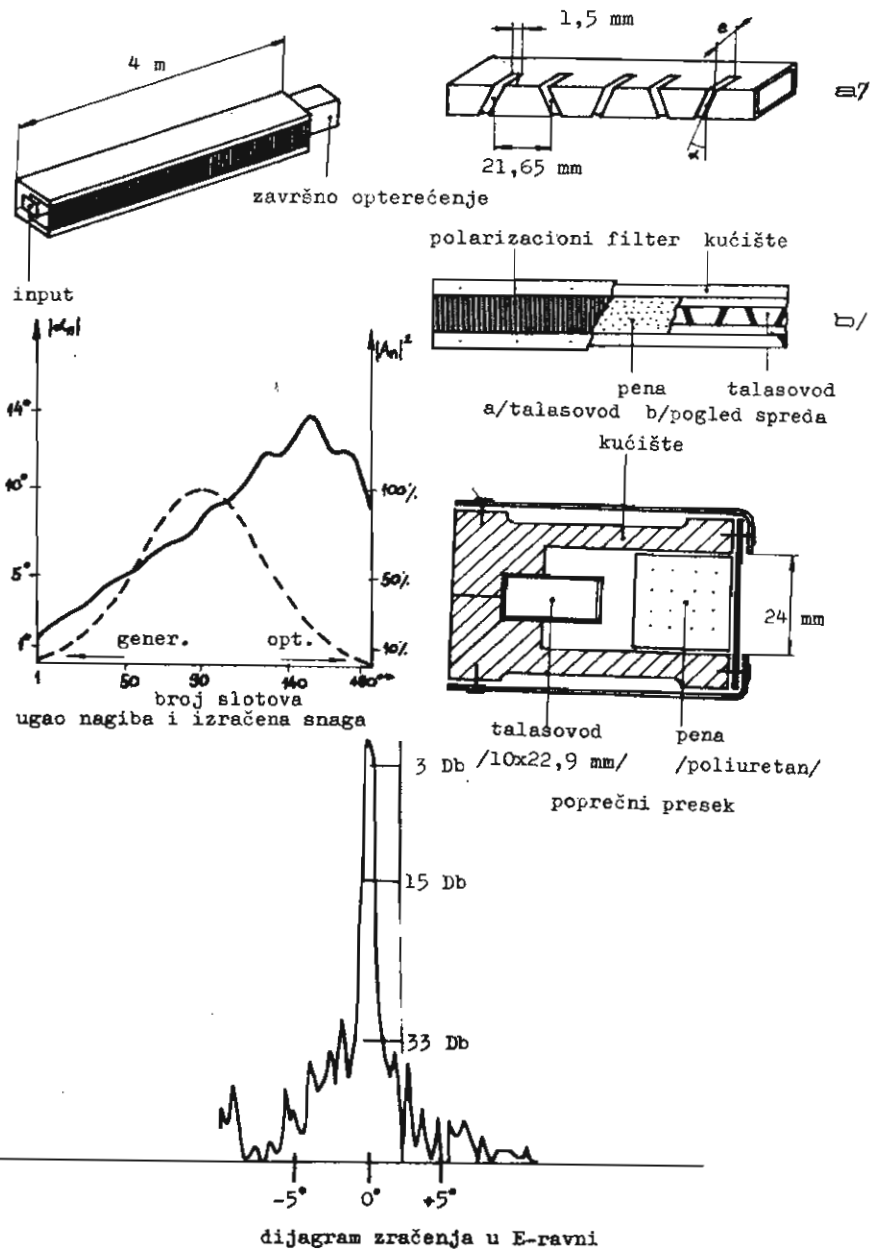
Da bi se ispunili postavljeni zahtevi/29 Db pojačanja, potiskivanje bočnih snopova >20-Db, horizontalna polarizacija, uglovi zračenja θ_E i θ_H -0,5° i 63° respektivno/, pri projektovanju antene pošlo se od modela nerezonantnog talasovoda, sa priključenim završnim omskim opterećenjem. Talasovod je smešten u kućište izradeno od metalnih profila/koji oblikom određuju ugao zračenja u vertikalnoj ravni/, sa prednje strane zatvoreno polarizacionim filtrom/izradenim u tehnici štampanih veza-na podlozi od fiberglasa debljine 0,4 mm, u vidu paralelnih vertikalnih linija širine 0,5 mm na međusobnom razmaku 2 mm/ Talasovod je dužine 4 m, sa 185 slotova na užoj strani/radi postizanja horizontalne polarizacije, nagnutih pod uglom α prema vertikali, zavisan od ukupnog broja proreza, na jednakom razmaku $d=21,65$ mm.

Ukupna dužina antene je najpre aproksimativno određena na osnovu željenog ugla zračenja θ_E 3Db = $65^\circ \lambda/D$, za potiskivanje bočnih snopova za 20 Db, a zatim korigovana prema uglu zračenja dobijenom merenjem. U vertikalnoj ravni je širina snopa određena na osnovu dimenzija profila, određenog eksperimentalno na modelu dužine 40 cm. Da bi se napajanje svih slotova moglo izvesti/bez velikih problema oko mehaničkih tolerancija/iz zajedničke tačke izabran je nerezonantni mod

Ispitivanjem većeg broja različitih funkcija zakona iluminacije došlo se do saznanja da je postizanje zadovoljavajućeg pojačanja i niskih nivoa bočnih snopova moguće postići primenom Gauss-ovog zakona:

$$|A_n| = \exp[-B((2n/N)-1)^2] \quad n=1,2,3,\dots,N$$

gde je $B=15/8,686$, a N je ukupan broj proreza/konkretno 185/. Da bi geometrijske karakteristike slota omogućile postizanje koeficijenta iluminacije razrađen je poseban metod proračuna. Svaki slot "n"/n-1,2.. 185/se karakteriše admitansom $Y_n = G_n + jB_n$, tako da je $I_n = Y_n \times V_n$, gde su I_n i V_n ekvivalentna struja i napon u TE₁₀ modu talasovoda. Ukoliko



Je poznata veza između geometrijskih karakteristika i admitanse slota, dizajniranje antene ide pravolinijski. Izračunavanje celog sistema se sastoji u pronalaženju algoritma pogodnog za povezivanje koeficijenta iluminacije A_n sa admitansom slota Y_n . Zadatak se rešava u 2 koraka: a) izračunavanje Y_n na osnovu A_n bez međusobnih spreznih efekata; b) izračunavanje Y_n na osnovu A_n uzimajući u obzir i efekte surezanja. Račun pod a) je klasičan DION ALGORITHM/Collin & Zucker Antena Theory vol.1, p.600/u kojem se svaki na_{0n} V_n i admitansa Y_n izračunavaju na osnovu prethodnog V_{n-1}, Y_{n-1} , a karakteristike završnog proreza se određuju pomoću završnog opterećenja. B/Efekat međusobne sprege manifestuje se u izmeni struje svakog proreza usled parazitne admitanse Y_{mn} . Izračunavanje se izvodi zamenom admitanse Y_n tzv. efektivnom admitansom Y_n , sumom sopstvene i parazitne admitanse Y_{mn} i primenom DION ALGORITHM na novu admitansu $Y_n^1 = Y_n^0 + Y_{mn}$. Parazitna admitansa Y_{mn} između m-tog i n-tog proreza se može odrediti pomoću Babinet-ovog principa, primenom dualnosti prorez-dipol.

Dobijeni rezultati:

na finalnom prototipu, dužine 4 m, pri merenjima sa radijusa 2300 m / $2D^2$: $\lambda=1000$ m/ dobijeni su sledeći rezultati:

uglovi zračenja: u horizontalnoj ravni - $\theta_E = 0,5^\circ$
u vertikalnoj ravni - $\theta_H = 63,0^\circ$

/teorijske vrednosti $0,5^\circ$ i 60° /

pojačanje nacentralnoj frekvenciji: 29,1 Db

/maksimalno pojačanje za datu dužinu iznosi 30,7 Db-razlika od 1,6 Db potiče od gubitaka pri pobudi slotova, snage disipirane u opterećenju /0,4% i u talasovodu/

potiskivanje bočnih snopova:

bez polarizacionog filtra: 21 Db/teorijski 22/

sa polarizacionim filtrom: 27 Db

nivo ukrštene polarizacije:

bez filtra: -16 Db

sa filtrom: -31 Db

VSWR u rezonansi: 1,10:1 /teorijski 1,09:1/

/prema: IEE -International Conference Publication N° 169
"Antennas and Propagation" vol.1/

73 de Račić Goran, YULMSK

Goran, YULMSK

GDE DA NABAVIM ?

DR OM's

Lagano naš Bilten se vraća svojim starim aktuelnim temama. Od ovog broja počinjemo sa onom koja se zvala

GDE DA NABAVIMO

Mnogo puta ona nam je pomogla da pronademo adresu gde bi kupili uređaj, antenu, rotator ili pak neki specijalni poluprovodnik. Potrudimo se da vam nađemo adrese najjeftinijeg prodavca, i biće nam drago ako uspešno da vam pomognemo. Za početak nekoliko adresa prodavaca interesantnijih komponenti za UHF i SHF, čije smo adrese uzeli iz CQ-DL 1,2,3 i 5 od 1985g.

Vertikalni i horizontalni rotatori:

Hans Anaus	Dambolt Ant.
Bunger St. 16	Arh Woog St. 65
5300 BONN	6100 DRAMSTADT

Transverteri Yaesu, Kenwood, Icom, razne antene i rotatori:

Funktechnik Milech	Walter Schorr	Funktech. Elektronik
Bahnhof St. 10	Albus st. 18	Hirsch-Gereut St. 5
8029 Sauerlach-Münch	6000 FRANKFURT 1/M	8000 MUNCHEN 70

ICOM uređaji i rezervni delovi mogu se dobiti na:

ICOM GMBH
Himmelgeister St. 100
4000 DUSELDORF

Tranzistori 2N.... MRF.... C... antene, kvarc kristali, coax-i itd:

Andy's Funkladen	SSB Elektronik	Eberhar. Schussler
Admiral St. 119	Pancer Macher St. 19	Weber St. 69-71
2800 BREMEN	5860 ISERHOLN	6000 FRANKFURT/M

VHF UHF SHF linearci, transverteri, predpojačavači, antene, releji:

Reis Elektronik	H. Hofmeister	S.H.F.
Heer St. 64	Christiansaer St. 19	Marien St. 17
6200 WIESBADEN/NORD.	7527 KRAICHTAL	1000 BERLIN

Polovni ispravni radio-amaterski uređaji:

Radio Kolsch
Schanzen St. 1
2000 HAMBURG

Poluprovodnici (preko 8000 vrsta) i 900 vrsta cevi:

Holzinger Elektronik	ili	Holzinger Elektronik
Schiller St. 25-29		Breitenfurter St. 34
8000 MUNCHEN		A - 1120 WIEN

Antene, kablovi, konektori, rotatori, linearci, releji, literatura:

UKW Technik
Terry Bittan
Jahn St. 14
P.F. 80
D - 2523 BAIERSDORF

Preporučujemo da prilikom naručivanja uređaja ili delova povedete računa o carinskom maksimumu, kako ne biste doveli sebe u čudnu situaciju.

73 YU i OM, Vesa.

P.O. BOX 48



PRAVILNIK YU-QRP-kluba

YU3QRP

KONFERENCIJA RK HEROJ PINKI

Početkom juna održana je IV Konferencija članova RK Heroj Pinki iz Novog Sada. Prisutne delegate i pozvane goste-predstavnike društveno-političkih organizacija i radio klubova sa teritorije granske zajednice, pozdravio je Drobňaković Ristivoje (YU 7 UK) dosadašnji predsednik Predsedništva, i u opsežnom osvrtu upoznao ih sa postignutim rezultatima ali i problemima na koje se tokom rada nailazilo. Konstatovano je da je konačno nepunih pet godina od osnivanja RK Heroj Pinki opštine Slavija-Novog Sada organizaciono i smeštajno sredjen za normalan rad i aktivnost, mada su prostorije i kabinet, kao i radio teleprinterski centar počeli rad polovinom 1984. godine. Klub je sprovodio svoj program aktivnosti u otežanim uslovima do polovine 1984. godine, a od tada sa aktivnostima je uzet pun zamah i rezultati ne izostaju. Preostalo je da se obezbede sredstva za uređenje i kompletiranje mehaničke radionice, postavi nov antenski sistem, kao i nabavi bar jedan nov radio uređaj (jer postojeći su lošak godina stari), klub će moći još uspešnije da ostvaruje svoj program i izvršava sve postavljene zadatke. Ukazano je na evidentan problem smeštaja sekcija u mesnim zajednicama, no i tu se nailazi na razumevanje pretstavnika društveno-političkih organizacija pa se očekuje i prevazilaženje problema ove vrste. Zaključeno je da i pored otežanih uslova rada sekcija u 1985. godini RK kao celina mora nastojati da se postignu što povoljniji rezultati na sprovođenju sledećih aktivnosti i programskih zadataka: obuka kadrova veze i njihovo usavršavanje za potrebe odbrambenih struktura, kao i za potrebe radnih i drugih organizacija, aktivna odnos i što veći doprinos tehničkom obrazovanju učenika, studenata, radničke i seoske omladine u oblasti elektronike i veza, kao i davati svoj doprinos profesionalnoj orijentaciji učenika, pa i prekvalifikacijama u cilju bržeg zapošljavanja mlade generacije, okupljanju članova posvetiti punu pažnju i kretanjem kroz organizaciju obezbeđivati podmladak od najaktivnijih omladinaca i omladinki, rukovodioci klupskih sekcija i imaoći ličnih radio stanica treba da učestvuju u što većem broju YU, republičkih, pokrajinskih, klupskih i međuklupskih takmičenja i manifestacija, nastojati obzirom na obeležavanje važnih istorijskih datuma u 1985. godini da se sa što potpunijim programom klub uključi u akcije i manifestacije koje organizuju OK i GK SSRNV, OK i GK SSOV, OK i GK Narodne tehnike, strukovni savezi i međurepubličko-pokrajinske forme. Takođe posebnu pažnju treba posvetiti saradnji sa SUBNOR-om i Konferencijama SRVB, TO, CZ, JNA i drugim stručnim i humanitarnim organizacijama. Razmotriti mogućnost materijalizovanja i početka obuke za rad na teleprinteru i izučavanje kompjuterske tehnike. Ukazano je da se sem za radio-goniometriju na nivou Pokrajine ne organizuju nikakvi seminari za usavršavanje instruktorskih kadrova za ostale specijalnosti. Zbog ovih slabosti trpi kvalitet obuke u pokrajini uopšte. Da bi se prevazišao ovaj problem neophodno je na nivou grada (Pokrajine) organizovati seminare. SIZ Narodne tehnike SAPV je o ovom doneo načelne saglasnosti. Nakon iscrpne diskusije konstatovano je da je dosadašnji rad u RK bio na traženom nivou, finansijsko poslovanje ispravno te da se dosadašnjem Predsedništvu daje jednoglasna razrešnica uz zahvalnost za postignute rezultate. Izabrano je zatim novo predsedništvo od članova. Novi predsednik Predsedništva je Horvat Franja (YU 7 NT), a sekretar Stojanović Svetislav (YU 7 MCC).

73 de YU 7 MCC

1. YU QRP klub je ustanovljen leta 1981.
2. YU QRP klub je zasnovan na slobodnom združenju radioamaterjev, ki jih veseli delo s postajami majhne moči, konstrukcija QRP postaj in razširjanje QRP dejavnosti doma in v svetu.
3. YU QRP klub je ustanovljen z nalogo, da poveže operatorje in konstruktorje pri njihovem QRP delu ter jim posreduje informacije s področja QRP dela, katere so še premalo zastopane v naših amaterskih glasilih in radio biltenih.
4. YU QRP klub deluje v okviru radiokluba YU3EOP in ima nastov:
YU QRP klub
P.O. BOX 146
63000 CELJE
JUGOSLAVIJA
5. Delo YU QRP kluba se izvaja preko izdajanja glasila, pismenega obveščanja, skeda kluba, z organizacijo QRP tekmovanja in z izdajanjem diplome.
6. Glasilo YU QRP kluba z imenom "CQ QRP" izhaja 4 x letno. Brezplačno ga prejema aktivni člani kluba, republiške zveze radioamaterjev in SRJ. Glasilo vsebuje konstrukcijske rešitve QRP postaj, novice s področja QRP dela pri nas in v svetu, propozicije in rezultate QRP tekmovanja, diplome ter prispevke članov. Pri urejanju glasila smejo sodelovati vsi člani kluba.
7. Po potrebi YU QRP klub pismeno obvešča svoje člane preko pošte, izvaja organizirano pošiljanje dnevnikov za izven YU tekmovanja za člane kluba, izvaja sprejem diplom in rezultatov in njihovo razpošiljanje članom kluba.
8. YU QRP klub organizira sked QRP amaterjev vsak prvi petek v mesecu. Postaja kluba uporablja znak YU3QRP. Sked je namenjen za posredovanje in izmenjavo informacij med QRP amaterji.
9. YU QRP klub organizira vsako leto v mesecu septembru QRP tekmovanje z imenom "QRP TEST CELJE". Vsi sodelujoči prejmejo diplome.
10. YU QRP klub izdaja diplome III, II in I klase za potrjene QRP/QRP CW zveze s člani YU QRP kluba.

11. V YU QRP klub se lahko včlanijo vsi jugoslovanski radioamaterji, ki se zanimajo za QRP dejavnost. Prošnjo za članstvo poslati na naslov YU QRP kluba.
12. Po izraženi želji za sprejem v YU QRP klub se prosilcu pošlje pristopna izjava in kopija pravilnika YU QRP kluba.
Ob vrnitvi izpolnjene pristopne izjave se prosilca sprejme med člane, dodeli zaporedna številka in pošlje pristopno potrdilo.
13. Dodeljena članska številka je stalna in se ob izstopu iz YU QRP kluba ne more ponovno dodeliti.
Članstvo v YU QRP klubu preneha s sklepom vodstva kluba, ki lahko takšen sklep sprejme ob disciplinskem prekršku člana ali ob njegovi pismeni prošnji za izstop.
14. Naloge vsakega člana YU QRP kluba:
 - Izvaja, širi in popularizira delo s QRP postajami.
 - Tvorno sodeluje pri urejanju glasila YU QRP kluba.
 - Sodeluje v tekmovanju "QRP TEST CELJE".
15. Vodstvo YU QRP kluba vodi kontrolo nad aktivnostjo vseh članov. Ob ugotovljeni enoletni neaktivnosti člana, se mu glasilo YU QRP kluba preneha pošiljati za obdobje dokler se ne ugotovi nasprotno, nakar glasilo zopet prejema. Številka glasila za nazaj se ne pošilja.
16. Največja dovoljena moč za QRP delo je 5 W out.
Največja dovoljena moč za QRPp delo je 500 mW out.
17. Pozivne QRP frekvence kluba so:

CW	3560	7030	14060	21060	28060	144060	kHz
SSB	3690	7090	14285	21285	28885	144285	kHz

 Priporoča se QRP delo na območju ± 5 kHz od pozivne QRP frek.
18. Pravico tolmačenja tega pravilnika ima vodstvo YU QRP kluba. Spremembe in dopolnitve pravilnika sprejema vodstvo YU QRP kluba.
19. Pravilnik je potrjen na skupščini YU QRP kluba in prične veljati od 1.1.1985.

Ukoliko do sada niste uspeli da nabavite kristal za rad preko satelita isti se može naručiti preko R.K. "Nikola Tesla"-Mala škola elektronika, YU 1 AHI, Beograd Tel.:/011-40 20 96/, ulica je Timočka 18. Kristal vrednosti 15048.83 kHz, kapacitet je 25 pf, košta nešto preko 1 400 dinara + porez na promet. Inače isti sasvim lepo radi i ako je za dinare.

73, YU 1 MD

VHF & COMPUTERS *

Evo Jednog programa za izracunavanje QRB,a za KOMODORA 64. Program radi sa novim lokatorima a kada se posle zadnjeg otkuca KRAJ, izracunava ukupan zbir, prosek i ODX.

```

160 PRINT"Q" :REM PRAZAN EKRAN
170 PRINT"***** QRA LOKATOR *****"
171 PRINT
172 PRINT
173 PRINT"VAZI OD 1.1.1985 GODINE"
180 PRINT"IZRACUNAVA QRB IZMEDJU 2 STN"
190 PRINT
195 PRINT
200 PI=3.141593:P=PI/180:F=40000/(2*PI)
300 PRINT"VLASTITI QRA LOKATOR":INPUTQE#:QF#*QE#
320 GOSUB4000:LE=LF:BE=BF:REMOBRACUN
340 PRINT:PRINT:FL=1
400 PRINT:INPUT"QRA LOKATOR DRUGE STANICE":QF#
420 IFQF#="KRAJ"THEN800
440 IFQF#*QE#THENINPUT"KM":DX:GOTO600
460 GOSUB4000:GA=LF-LE:BA=BF-BE
499 REM OBRACUN UDALJENOSTI
500 N=SIN(BE)*SIN(BF)+COS(BE)*COS(BF)*COS(GA)
520 DX=INT((-ATN(N/SQR(1-N*N))+PI/2)*F+.5)
600 Q=Q+1:SU=SU+DX
620 IFDX>ODXTHENODX=DX
640 PRINT:PRINT"UDALJENOST="DX"KM.":PRINT:GOTO400
799 REM KONACNI OBRACUN
800 PRINT:PRINT:PRINTQ"QSO'S="SU"KM.":PRINT
820 PRINT"PROSEK:"INT(SU/Q+.5)"KM/QSO"
840 PRINT:PRINT"NAJDUZA VEZA:"ODX"KM.
900 END
3999 REM OBRACUN U DUZINA/SIRINA
4000 IF LEN(QF#)<6THEN5500
4020 FORN=1TOS:TS(N)=MID$(QF#,N,1):NEXT
4060 FORN=1TOD
4080 IFASC(TS(N))<65ORASC(TS(N))>82THEN5500
4100 IFASC(TS(N+2))<48ORASC(TS(N+2))>57THEN5500
4120 IFASC(TS(N+4))<65ORASC(TS(N+4))>82THEN5500
4140 NEXT
5000 LF=(ASC(TS(1))-65)*20-180+VAL(TS(3))*2+(ASC(TS(5))-65)/12+1/24
5100 BF=(ASC(TS(2))-65)*10-90+VAL(TS(4))+ASC(TS(6))-65)/24+1/4#8
5160 LF=LF*PI:BF=BF*PI:RETURN
5499 REM PONOVO UNOSENJE QRA LOKATORA
5500 IFFL=0THEN300:REM VLASTITI QRA LOKATOR
5520 GOTO400:REM STRANI QTH LOKATOR
  
```

73, YU1POA, Kokan

Zdravo,

U Biltenu 1/84 izašao je dobar program od YU74GJ za računanje QRB s novim sistemom lokatora, ali uz dvije greške. Obzirom da mi je p-program zatrebao, morao sam ga korigirati i dodati dvije nove linije.

Evo što sam dodao:

```

41 INPUT A$
42 IF LEN A$ < 6 THEN GO TO 41
43 CLS
  
```



Linija 42 je ubačena da prilikom pogrešno ukucanog lokatora program ne bi iskočilo i zbunio korisnika, što se meni dogodilo. Ubačena je linija 105 s istim sadržajem.

Uz to, potrebno je ispraviti linije 300 i 310 koje sada glase:

```
300 LET LO = -180 + (CODE A$(1)-38)*20 + (CODE A$(3)-28)*2 + ((CODE A$(6)-37.5))/12
310 LET LA = -90 + (CODE A$(2)-38)*10 + (CODE A$(4)-28) + ((CODE A$(6)-37.5))/24
```

Programje inače jako zgodan i praktičan, ali neće raditi ukoliko se ne uvedu gornje izmjene.

73 de YU200 *Gojo*

PROGRAM ZA VODENJE DVOJNIH VEZ ZA ZX 81 16K

```
5 REM VODENJE DVOJNIH VEZ
10 DIM A$(1200,8)
15 DIM B$(8)
20 LET N=1
25 PRINT AT 20,0;N
26 PRINT AT 0,0;" ZA BRISANJE NAPACNO VTIPKANE ZADNJE
VTIPKAJ 0 IN NEW LINE"
27 PRINT AT 5,0;" ZA IZPIS PRITISNI 9 IN NEW LINE"
28 PRINT AT 9,0;" PO IZPISU GOTO 25 IN NEW LINE"
30 INPUT B$
35 IF B$="90" THEN GOTO 115
40 IF B$="" THEN LET N=N-1
45 IF B$="" THEN GOTO 25
50 FAST
55 LET V=0
60 FOR K=1 TO N-1
65 IF B$(K) THEN LET V=1
70 IF V=1 THEN GOTO 80
75 NEXT K
80 CLS
85 IF V=1 THEN PRINT AT 20,8;" DVOJNA VEZA"
90 IF V=1 THEN GOTO 25
95 LET A$(N) = B$
100 LET N = N+1
105 SLOW
110 GOTO 25
115 CLS
120 LET LL = INT ((N+18)/20)
122 FOR L = 1 TO LL
125 PRINT AT 21,0;" NEW LINE"
126 INPUT C$
127 CLS
130 FOR K=1 TO 20
135 LET J=(L-1)*20+K
140 IF J>N THEN STOP
145 PRINT J,A$(J)
150 NEXT K
155 NEXT L
```

Program dela v FAST modu in prehaja v SLOW mod kar ni preveč ugodno za oči. Na SPEKTRUMU tega ni. DA je program krajši za snemanje na kaseto ne vtiskamo v liniji 10 1200 (to je število zvez) ampak 5,8 in naknadno popravimo.

PLAN FM REPETITORSKE MREŽE SRAJ NA 0,70 m.

No.	Ch.	Location	Call	QTH	MASL
1.	R09	Plešivec	4N3URK	HG46h	1696
2.	R05	Pohorje/Maribor	4N3MMB	HG48g	1347
3.	R07	Krim/Ljubljana	4N3ULJ	HP03a	1107
4.	R02	Mirna Gora	4N3UMM	HF26g	1100
5.	R01	Nanos/Postojna	4N3UKP	HF11e	1313
6.	R01	Ivanščica	4N2UVZ	IG61b	1061
7.	R06	Sljeme/Zagreb	4N2UZG	IP01f	1035
8.	R04	Japetič	4N2UJA	HF18d	671
9.	R04	Učka/Rijeka	4N2URI	HF52f	1396
10.	R07	Plješevica	4N2UGS	HE40j	1675
11.	R02	Češevac	4N2UZD	HE60f	1404
12.	R06	Vidova Gora/Brač	4N2UST	ID54f	778
13.	R08	Dubrovnik	4N2UDU	JO21e	192
14.	R08	Punj	4N2UNG	IF47d	984
15.	R02	Oslijek	4N2UGS	JF34j	70
16.	R08	Kozara	4N4UEL	IE05b	978
17.	R03	Vlašić	4N4UZE	IE59e	1943
18.	R04	Konjuh	4N4UTE	JE53e	1328
19.	R07	Trebević/Sarajevo	4N4USA	JD13e	1629
20.	R01	Čvrstanica	4N4UJA	ID29f	2116
21.	R06	Trovrh	4N4UGZ	JD25e	1212
22.	R05	Velež/Mostar	4N4UMO	JD51g	1969
23.	R08	Durmitor	4N6UDR	JD66f	2522
24.	R03	Lovćen	4N6UKO	JC45f	1749
25.	R04	Bjelasica	4N6UIG	JC19a	2070
26.	R07	Subotica	4N7USU	JG79g	60
27.	R05	Crveni Čot / Fruška Gora	4N7UFG	JP69f	539
28.	R09	Vršački Breg	4N7UVS	XF77b	399
29.	R06	Avala/Beograd	4N1UBG	KN23j	579
30.	R01	Maljen	4N1UVA	KB61f	1103
31.	R07	Crni Vrh	4N1UKG	KE76a	707
32.	R08	Deli Jovan	4N1UBO	LE62a	1135
33.	R08	Tornik/Zlatibor	4N1UTU	JD29f	1496
34.	R02	Gobelja/Kopaonik	4N1UKV	KD55g	1801
35.	R04	Jastrebac	4N1UNT	KD48f	1492
36.	R05	Tupižnica	4N1UZA	LD21b	1160
37.	R01	Bezna Kobila	4N1UVR	LC32f	1930
38.	R08	Goleš/Priština	4N8UFR	KO35b	1019
39.	R06	Mučibaba	4N8UGL	KC58b	1000
40.	R05	Ceripašino	4N5UTE	KO75f	2540
41.	R04	Vodno/Skopje	4N5USK	KB08g	1066
42.	R07	Solunska Glava	4N5UTV	KB28g	2540
43.	R03	Turtal/Plačkovica	4N5UKC	LE13j	1754
44.	R02	Gališica	4N5UGH	KB75f	1802
45.	R07	Dobra Voda	4N6UBR	JC76c	320
46.	R03	Pirotski Crni vrh	4N1UFI	LD64f	1150
47.	R04	Mralica	4N3UCC	HG66c	1119
48.	R08	Peč	4N3UAA	GG39e	1509

Ukupno 48 repetitora

Prepared by:
YU 7 OIA

takmičenja

Rezultati AGCW-DL CONTEST-a /jun 84/

MARKONI MEMORIJAL 1984 144 MHz - multi op sec. B

1	OK1KTL/P	GK45d	446	154.865	12	YU2KDE/2	1F38c	280	92.866
2	DKØBN/P	DJ09b	413	126.102	19	YU4GJK/4	JE53e	228	82.863
3	I4KLY/4	GD11e	253	115.701	31	YU2CBO/2	HF10d	239	71.392
4	F6KAW/P	AJ14c	338	114.918					
5	I4BXN/4	FE64j	252	114.092	69	YU2CCY/2	1F28a	179	46.632
6	HG8KCP/3	JG72h	331	112.578	83	YU2AKL/2	1D54f	110	37.367
7	OE5XXL	HI42e	360	109.897					
8	DK8ZB/P	EK63h	366	104.319	94	YU3DFT	HF17d	140	33.812
9	DKØBC	EI20d	329	99.961					
10	HG2KRD	IH69c	314	94.128	141	YU1AUT	KE22j	43	11.618

SINGLE OPERATOR SEC. A - 144 MHz

1	YU4CF	IE05b	330	122.926	12	YU2MM	1F05f	256	79.245
2	OK2BWW/P	HK29b	342	111.822	21	YU2OB	JF34j	222	66.977
3	OE1JNB/3	I152g	354	107.568	25	YU1BOG	KE13f	180	63.987
4	DLGNAA	FK69b	328	106.219	29	YU7MAU	JF60j	193	61.206
5	YU3ZV	HG30d	321	103.971	32	YU3XB/3	IG31f	226	58.231
6	HG1YU/P	IH63b	335	103.520	54	YU1AHI/7	KF61c	122	41.820
7	DJ9MH/P	EK60b	364	103.227	94	YU2RQZ/2	HF74e	107	28.215
8	I5MZY/4	FE60f	191	89.615	98	YU3GO	HG64f	108	26.211
9	F6HPP/P	BJ09b	267	85.630	185	YU4WFC	JE34f	41	13.508
10	DF7KF	DK04e	321	84.840	229	YU1OAM	KE13j	40	9.553

KUMULATIVNO TAKMIČENJE SRJ 1983/84

KATEGORIJA JEDAN OPERATOR			KATEGORIJA VIŠE OPERATORA		
1.	YU2SEL	55.074	1.	YU3DKU	12.704
2.	YU2LKB	28.648	2.	YU3HLJ	12.349
3.	YU3TRF	26.504	3.	YU2CGK	11.612
4.	YU2LAP	23.995	4.	YU2BLJ	10.983
5.	YU2RKU	21.112	5.	YU3DKR	6.213
6.	YU2SPB	13.786	6.	YU3DLF	4.563
7.	YU2SXY	13.161	7.	YU2CJW	2.186
8.	YU3HPW	12.785	8.	YU2CHE	2.201
9.	YU2SVQ	10.501			
10.	YU2LPM	8.522			
11.	YU3TSK	3.774			
12.	YU3TIN/x	990			
13.	YU2REY	187			

73, Zlatko, YU1NHG

pozivni znak:	QTHloc:	QSO-a:	QTH:	WAE:	Poena:
Klasa A:					
1. YU7QED	KF43f	37	13	5	9766
2. YU7QQC	KF42d	32	12	5	8362
3. DL2ZAV/p	EK4Øe	33	13	3	6888
4. DJ7ST/p	FL13e	28	14	4	6392
5. DL9AAA/p	EL17b	25	12	2	3894
6. DL5NAK7p	EJ2Øe	17	1Ø	3	2875
7. DF1ZA	EK74j	18	8	1	156Ø
DL2GAN/p	EI71c	16	5	2	156Ø
8. DJ3DY	DL46c	12	5	2	117Ø
9. DK2TK	EL24b	9	4	2	8Ø2
Klasa B:					
1. DL9GS	DI47g	59	23	6	13197
2. DK2BJ	DK11e	36	16	Ø	6578
3. DL2BEV	EN74c	29	15	6	6164
4. DI4BAD	EM61h	29	11	3	3614
5. DK7ZH	EK74b	28	13	3	3416
6. DL9YCK	DL20e	27	13	3	3388
7. DF5JB	DL67h	26	11	3	3198
8. DL5OA	FMØ3b	21	13	4	29Ø4
9. DF4WA	DK66d	23	12	3	2781
1Ø. DL5HAM	FI79j	21	12	4	272Ø
11. DF7DO/p	EN72j	23	1Ø	4	27ØØ
12. DH2NAF	FI17g	17	1Ø	3	18ØØ
13. DL5HBS	FN22j	17	1Ø	3	175Ø
14. Y34ZJ/Y23RJ	GK22f	14	11	3	143Ø
15. DK5RY/p	FI13a	13	8	3	115Ø
.....					
22. Y22KE/A	HM53a	2	2	2	84
Klasa C:					
1. DL5GBG/p	EI12f	4Ø	17	6	5828
2. DJØJJ	EI12h	33	12	4	355Ø
3. OK1AQF/p	GK62h	22	15	3	2Ø7Ø
4. Y31IM/I	GL53g	22	14	3	1914
5. Y33LA	GØ61e	13	8	4	952

Generalni plasman

1. YU2CRK	156283	35. YU4VBK/4	29055
2. YU2BOP	152481	36. YU1PPF	28177
3. YT3A	123467	37. YU1PZL/1	27091
4. YT3B	115606	38. YU3DBR/3	24695
5. YU3V	108210	39. YU7BDO	24522
6. YU4GJK/4	105765	40. YU3HED	24520
7. YU4AVW/4	102950	41. YU1OJO	22865
8. YT3U	102147	42. YU1AAO	22186
9. YU2BJK/2	96952	43. YU2KDE	21380
10. YU3DKR	91868	44. YU7MGU	20702
11. YU3UL/3	88500	45. YU7BCF	19783
12. YU2CBO/2	75083	46. YT3U	19620
13. YU2GIJ	72575	47. YU2GO	19395
14. YU2DG	72520	48. YU1GM	17665
15. YU4WWW/4	56846	49. YU2SET/2	17489
16. YU2JL	55748	50. YU4OM	16617
17. YU3DRA/3	50969	51. YU2CRJ	16534
18. YU3DJK	50586	52. YU2SJU	16383
19. YU7KWX	48536	53. YU2RYX	12458
20. YU2SWW	48131	54. YU3DBR	12415
21. YU2BIJ/2	47256	55. YU7OQC	11722
22. YU3UWA	45658	56. YU3AT	11143
23. YU1NAL/x	45346	57. YU3CDW	10295
24. YU7PKO	44647	58. YU7MCC	9922
25. YU1BCF	44461	59. YU2REY	9726
26. YU1PSF	43044	60. YU2AKL	8648
27. YU2AAX/2	41625	61. YU1MCC	8620
28. YU1HVW/1	38976	62. YU3DJR	7698
29. YU2SHA	38695	63. YU3ANT	6133
30. YT3A	37398	64. YU2YF	4833
31. YU1UM	37247	65. YU3TRC	3178
32. YU3DLF	35208	66. YU3ES/3	1903
33. YU3L	33623	67. YU5DZ	418
34. YU3DAJ/3	29096	68. YU7NDZ	406

1. YU3UL/3	341	88500	18. YU2SET/2	152	17489
2. YU2DG	249	61437	19. YU4OM	113	16617
3. YU4WWW/4	225	56846	20. YU2SJU	86	16383
4. YU2JL	179	55748	21. YU2RYX	56	12458
5. YU2SWW	246	48131	22. YU7OQC	56	11722
6. YU3UWA	245	45658	23. YU3AT	88	11143
7. YU7PKO	194	44647	24. YU3TT1	95	10339
8. YU1PSF	173	43044	25. YU7MCC	66	9922
9. YU2SNA/2	211	38695	26. YU2REY	58	9726
10. YU1UM	150	37247	27. YU7MCC	70	8620
11. YU1NAL/x	153	32969	28. YU3DJR	75	7698
12. YU4VBK/4	106	29055	29. YU3ANT	51	6133
13. YU1ppf/1	95	28177	30. YU2YF	39	4833
14. YU1PZL/1	102	27091	31. YU3TRC	22	3178
15. YU1OJO	113	22865	32. YU3GC	27	2330
16. YU7MGU	99	20702	33. YU5DZ	7	418
17. YU1GM	80	17665	34. YU7NDZ	8	406

OSTALI , 144MHz

1. YU2CRK	539	156283	16. YU2BIJ/2	258	47256
2. YT3B	419	115606	17. YU1BOG	208	44461
3. YU3V	414	108210	18. YU1HVW/1	143	38976
4. YU4AVW/4	345	102950	19. YU3DLF	177	35208
5. YU4GJK	333	98670	20. YU3L	238	33623
6. YU2BJK/2	357	96952	21. YU3DAJ/3	152	29096
7. YU3DKR	345	91868	22. YU3DBR/3	142	24695
8. YU3A	361	86069	23. YU7BDO	109	24522
9. YU2BOP/2	348	83101	24. YU3HED	168	24520
10. YT3U	323	82527	25. YU1AAO	105	22186
11. YU2CBO/2	371	75083	26. YU7BCF	105	19783
12. YU2GIJ	307	72575	27. YU2CRJ	92	16534
13. YU3DJK	269	50586	28. YU3DBR	23	12415
14. YU7KWX	196	48536	29. YU2CDW	50	10295
15. YU3DRA/3	262	47674	30. YU2AKL	47	3648

JEDAN OPERATOR, 432MHz

1. YU3ZO	32	33125	5. YU3GO	20	13025
2. YU2NX	27	24150	6. YU1NAL/x	12	12375
3. YU2SAO	27	22280	7. YU2DG	10	11185
4. YU2SCN	17	14885			

OSTALI, 432MHz

1. YU2BOP/2	56	69380	4. YU2KDE	20	21380
2. YU2AAX/2	49	41625	5. YT3U	20	19620
3. YT3A	42	37398	6. YU3DRA/3	5	1295

JEDAN OPERATOR, 1,3GHz

1. YU3GO	4040
2. YU3ES/3	1903

JEDAN OPERATOR, 10GHz

1. YU1NBU	2	200
2. YU1OAM	1	100

73's Zlatko, YU1NHG

HG VHF 1984

Singles:

1. HG3GR	IG59b	19.304	25. HG90C	KHO6h	840
2. HG2NF/p	JH33j	18.165	26. Y22ML/A	GL79e	816
3. HG5KF/1	IH39j	14.446	27. SP9LU/9	JK53j	720
4. OK1ATQ	HK50h	7.544	28. YO5BCW/p	LG29j	690
5. SP9LVU	JK56c	5.859	29. YO5BYV	KH80h	666
6. SP9LWO	JK74e	5.187	30. YO5CRI/p	LG29b	610
7. ON4ASL	BL79j	5.088	31. HG5ST	JH46f	600
8. SP9MM	JK65b	5.083	32. HG7JAS	JH57j	552
9. SP9GWT	JK55c	3.728	33. YO3BTC/p	MF52b	470
10. HG6VX	JH20d	2.925	34. YO7VT/p	MF52b	272
11. OK3CPY	JH60f	2.808	35. UO5OB	OPO2c	120
12. HG7PL	JH57f	2.793	36. YO9CHO	NE01g	96
13. YU2SET	IF45g	2.771	37. YO3CYR	NE41f	84
14. HG6VV	JH20c	2.760	38. YO9BFT	MP69e	64
15. YU2CL	HD30a	2.716	39-40. YO8BDQ/p	MH48g	60
16. YU3UQW	HG50j	2.717	39-40. Y23OM	GL62b	60
17. OL9CPN	JH60f	1.946	41. YU2REX	HP10a	56
18. YO6CBN/6	MG23a	1.313	42. SP9GMI	JK76h	48
19. YO5TP/p	LG38a	1.120	43. YO8CTD/p	MH48g	33
20. YO5AXM	KH50j	1.089	44. SP3MFI	JL11e	22
21. SP9MRM/9	JK53j	1.008	45-46. YO7BHO	ME43a	10
22. YO5CUU	KH80j	946	45-46. YO3DIF	NE41c	10
23. Y21VC/p	HN41j	910	47-48. YO7CYW	ME43h	6
24. YO6AFP	HG33a	880	47-48. YO7CWP	LE60g	6

Teams:

1. HG4KYB	JH52e	33.610	15. HG6KMK	JH10g	4.860
2-3. HG5KDQ	JH35c	27.300	16. HG5KVF	JH35d	4.725
4. HGLZ	IG15j	26.840	17. YO2KJF/2	KG59f	4.280
5. OK3KCM	JH64e	24.840	18. HG2KML	JH33g	3.717
6. HG2KME/p	JH23j	24.336	19. HG7KLF	JH10j	3.009
7. HG8KCP	KG22j	21.052	20. OK3KKF	JH60f	2.346
8. HG1KVM	IH63b	20.592	21. HG5KDF	JH37f	1.200
9. HG2KRZ/p	IH78b	18.020	22. HG5KJC	JH46f	996
10. HG8KUJ	JG09j	13.992	23. HG5KFL	JH36j	888
11. HGOKLZ/9	KI38g	10.773	24. HG8KCS	KG42j	740
12. HG5FMV	JH25c	7.636	25. HG2KMR/p	JH33e	690
13. HG8U	JG29b	6.650	26-27. LZ1KDZ	NC23a	432
14. HG4KYV	JG05j	6.180	26-27. YO5KAS/p	LG38a	432

Control logs from: HG2LMM /JH22j/, HG7KFL /JH57f/, HG8KAX /KG16g/.

No log from /calls found in three or more logs/:

10xDL, 17xLA, HB/OBX1, 45xHG, 17xI, 2xLZ, 20xOL, 59xOK, 4xSP, 2xUBS, 2xy, 7xYO, 40xyU.

Hope to see you in the next contest! HG VHF 1985. jun. 15. 18UT-24UT
16. 06UT-12UT.

Please, the logs send to:

Contest Bureau HRAS
H-1581 Budapest P;O;BOX 86. Hungary

VOJVODANSKI OKTOBAR 1984

1. UKT klubske van Vojvodine

1. YU4NYZ/4	38488
2. YU4AK/4	22921
3. YU2AAZ/2	22899
4. YU30	21746
5. YU3DRC	17872
6. YU2KDE	16596

7. YU1BN/1	16719
8. YU3DIQ	12242
9. YU3EIJ	8795
10. YU1AFV	5687
11. YU2000/2	4467
12. YU2GHT	2592

4. UKT lične iz Vojvodine

1. YU7AK	25176
2. YU7AT	15206
3. YU7CA	13243
4. YU7FXO	12148
5. YU7HDC	12104
6. YU7FH	12098
7. YU7MI	9449
8. YU7JL	8112
9. YU7XA	7769
10. YU7FK	7760
11. YU7JJ	5724
12. YU7HTZ/7	5683
13. YU7OLA	4907
14. YU7KFL	4321
15. YU7HT	3730
16. YU7MC	3627
17. YU7PKZ	2610
18. YU7MJA	1983
19. YU7HBR	1794
20. YU7MIL	668

2. UKT lične van Vojvodine

1. YU3UL/3	31.149
2. YU3TT/3	24.333
3. YU25O/2	22.384
4. YU2XQ/2	19.917
5. YU7AA/2	19.132
6. YU3HEJ	18.975
7. YU2LAP	15.879
8. YU4VHK/4	15.480
9. YU1M	15.475
10. YU1MNV	14.993
11. YU3UQV	12.960
12. YU2LMB	11.875
13. YU2HUU	11.791
14. YU4OM/4	10.953
15. YU1NAL/x	10.895

16. Y225HZ	10.308
17. YU2AP/2	8.906
18. YU2LOB	6.644
19. YU25RT/2	6.053
20. YU1PON/1	5.909
21. YU2CBC	5.384
22. YU2BZQ	5.270
23. YU25KT	5.009
24. YU1PTB	4.263
25. YU1LW	4.032
26. YU1OM	3.893
27. Y225VO	2.617
28. YU3TTR	2.342

Dnevnici sa kontrolu

YU2Q0, YU2SIJ

5. UKT klubske iz Vojvodine

1. YU7MD	16008
2. YU7AH/7	14008
3. YU7BDQ/7	13494
4. YU7JUV	11663
5. YU7AKT	10128
6. YU7BCX	9933
7. YU7Bd.	9387
8. YU7AJD	8092
9. YU7QW	8061
10. YU7AJW	7715

11. YU7AKE	5874
12. YU7BCF	4525
13. YU7W	3588
14. YU7IBB	2845
15. YU7RDI	1255

Van planovima

YU7KMX

"YO VHF CONTEST 83"

/konačni rezultati/

U listama je dat:pozavni znak,kategorija i ukupan skor.

Bugarska

LZ2XU	A	5447	YO5CFJ	A	1015
LZ2CW		784	YO5AFE		838
LZ2IP		4	YO3CZI		795
LZ1WL/p	B	2489		
LZ1LW/p		2058	YO3CUM		21
LZ1KJ/p		180	YO6MD	B	7885
LZ1TD/p		180	YO9AFE		7189
LZ1DJ/p		102	YO2BCT		4284
LZ2KAD	C	1967	YO6CBN		3388
LZ2KZA/p	D	14624	YO3CYR		2998

Madarska

HG8ZB	A	3780	YO8BDQ		2916
HG5KF/1		1980	YO3JJ		2853
HG4YJ	check		YO9AYN		2790
HG5UA	"		YO8EGE		2540
HG5KFV	C	3006	YO8CTD		2408

Jugoslavija

YT5IL	A	1666	YO7BKU		36
YU1CHK		990	YO3KWH	C	4838
			YO5KLH		498
			YO5KLO		126

Rumunija

YO2FP	A	5220	YO8KCH		119
YO9AZD		3141	YO2KBQ	D	17460
YO5AXM		2976	YO6KNI		9952
YO7DL		2740	YO5KAS		9452
YO5DES		2475	YO4EAK		6495
YO2AMU		2376	YO5KMM		5520
YO7VS		1971	YO9KFI		5500
YO5AFD		1632	YO5KLD		711
YO5ANN		1572	YO5KLT		575
YO5SKD		1372	YO7KFC		528
YO5QOI		1080			

NEZVANIČNI REZULTATI KUMULATIVNOG KONTESTA 1984/85

<u>Singl op.</u>						<u>Multi op.</u>			
1.YU2LAP	JN95IQ	1721	21099	1.YU7BCF	-----	299	40179	??	
2.YU3UQW	JN76WK	2335	14966	2.YU2AAY/2	JN85GG	1551	20711		
3.YU2RYO	JN75WT	1729	11102	3.YU2LTX	JN85UH	2569	20058		
4.YU2SBL	JN85UH	249	7145	?74.YU2KDE	JN95FQ	986	8884		
5.YU2SPB	JN85OK	985	6998	5.YU7MFL	JN95LU	1551	3143		
6.YU4WRT	JN84OS	514	4467	6.YU7AJS	JN95SU	77	107		
7.YU2LQM	JN85LI	635	4029						
8.YU2SXY	JN75SL	406	2537						
9.YU7MGJ	JN95VV	332	610						

Napomena:

Dnevnik za ovo takmičenje dobio sam 29.08.85 od sekretara SRJ. I ako je stigao ovako mali broj dnevnika, kroz propratna pisma se vidi da bi ovom kontestu trebalo možda nešto menjati, te bi ukratko izneo mišljenja koja su stigla uz dnevnike:

- YU2LAP "Izmeniti smisao takmičenja, obavezan dnevnik, unaprediti ovakva takmičenja".
- YU2AAY "Nadamo se da će ubuduće biti 1Km=1bod".
- YU2KDE "Klupske i lične stanice za svaki opseg posebno, nagrade su jedina prava stimulacija i fond nagrada treba povećati. Predlažem da prva tri dobiju pehar a prvih deset diploma. Bodovanje na svim opsezima 1Km=1bod. Rok slanja dnevnika 15.03 ili 1.04".

Svakako da i među drugim radioamaterima postoje razne ideje o ovom takmičenju, pa bi bilo veoma korisno da svoja mišljenja iznesu na skupu UKV-YU amatera ili ih pošalju UKV komisiji svog saveza ili SRJ.

73' Gojko YUG2AE

rekordi

"Šta je sa YU na VHF?"

U Biltenu br. 6/84. objavljen je članak "Rezultati IARU VHF/UHF/SHF contesta 83", gdje se postavljaju pitanja: "Šta je sa YU na VHF?" ; "Dali netko od čitalaca zna odgovor?". Da, odgovor se zna. Organizator takmičenja (za YU) SRCG nije naše takmičarske dnevnik uputio organizatoru na evropskom nivou i stoga niti jedna YU stanica na VHF nije ušla u plasman.

Naime, do sada je bila obaveza takmičara slati dnevnik u dva primjerka a obaveza YU organizatora pregledati dnevnik i uputiti ih EU organizatoru za tu godinu. Kada je SRJ bio organizator IARU takmičenja prije desetak godina, svi dnevnicu su bili prekontrolirani od strane nacionalnih managera i niti jedan dnevnik nije došao izravno mimo nacionalnog organizatora. Neznam dali će se isti propust desiti i ove godine. Ako se desi, to će nas prisiliti takmičarske dnevnik slati individualno organizatoru uz obrazloženje da u našoj organizaciji nešto ne štima. Mislim da to ipak nema smisla.

Kada se pogledaju rezultati Septembarskog takmičenja 1983. godine, objavljeni u Biltenu br. 3/84 na strani 29, vidi se da je u obadviije kategorije dnevnik poslalo ukupno 80 takmičara. Da su naši dnevnicu došli organizatoru, mi bi se na VHFu svrstali na 5. mjesto po broju takmičara (DL-223, OK-218, EA-100, I-83, YU-80,) od ukupno 23 zemlje sudionice.

YU organizator IARU UHF/SHF takmičenja bio je ZRS (rezultati u Biltenu br. 2/84). Naši dnevnicu su, očito, prosljeđeni EU organizatoru što se vidi iz članka koji me je potakao na pisanje.

Željko YU2EY (EX YU2REY)

Kakvi nam trebaju rezultati UKV takmičenja?

Pridružujem se apelu kojeg je na strani 23 Biltena br.6/84 uputio Boban YU2JL da se rezultati takmičenja daju sa što više podataka. Ne služe oni zadovoljavanju naše radio-amaterske znatiželje već mogu biti korisni npr. pri proučavanju propagacija (dugoročno) i mnogo čemu drugomu. Imao sam namjeru analizirati UKV takmičenja unatrag 20 godina (koliko u njima sudjelujem) ali me je obeshabrililo mnoštvo rezultata tipa CALL, broj bodova i ništa više.

Ističem, s jedne strane, dobar primjer rezultata koje daje Savez radio-amatera BiH (vidi Bilten br.3/83 i br.3/84.). Njima jedino nedostaje podatak o nadmorskoj visini stanice i podaci o korištenim uređajima. S druge strane, loš primjer rezultata takmičenja kojima je organizator SRJ (vidi rezultate "KUP SRJ" Bilten br.10/83.) koji su vrlo šturi i ne govore gotovo ništa.

Kako organizatori traže od nas takmičara upotrebu standardnih obrazaca za dnevnik, tako u ime takmičara molim organizatore da koriste jedinstven obrazac za objavu rezultata (model SR BiH).

Željko YU2EY

***** IARU REGION 1 VHF UHF SHF EHF DX RECORD TABLE 1984-12-31 *****

50 MHZ	EL2AV(IJ46)-H44PT(R100AD)	SSB	1982-04-04	18932 KM
70 MHZ				
TROPO	GJ3WNR/P(1N89WG)-GM3WJ/P(1074NP)	SSB	1978-08-12	627 KM
AURORA	G3SHK(I090DX)-GM3WJ/P(1089KB)	CW	1982-08-11	904 KM
METEOR	GJ3YHU(1N89XI)-GM3WJ/P(1089KB)	?	1982-08-12	1083 KM
SPOR-E	GW4ASR/P(1082JG)-5B4CY(KM64MR)	?	1981-06-07	3465 KM
144MHZ				
TROPO	EABXS(1L28GA)-GDBEXI(I0740C)	?	1981-09-04	3025 KM
AURORA	G3CHN(I080BF)-L22KBI(KM13JQ)	CW	1981-07-26	2142 KM
METEOR	GW4CQT(I081LP)-UMGMA(KM97VE)	CW	1977-08-12	3101 KM
SPOR-E	EABXS(1L28GA)-HG0MD(KM07RU)	SSB	1983-07-16	3865 KM
F2(FE)	I4EAT(JN54VG)-Z53B(JG73)	CW	1979-03-30	7860 KM
EME	SM7BAE(J065NP)-ZL1AZR(RF72KX)	CW	1969-03-04	17523 KM
432MHZ				
TROPO	EABXS(1L28GA)-GMBYHI(I081CM)	SSB	1984-07-05	2786 KM
AURORA	SM6EAN(J057XQ)-UA3LBO(X064AR)	CW	1982-07-14	1284 KM
METEOR	E12YAH(I043XW)-SK6AB(J057XQ)	CW	1980-08-12	1434 KM
EME	F9FT(JM29AG)-ZL3AAD(RE66GR)	CW	1980-04-18	18907 KM
1.3GHz				
TROPO	I0SNY/EA9(IM75IV)-I0Y2O(JM69BA)	SSB	1983-07-05	1922 KM
EME	PA0SSB(J011WT)-ZL3AAD(RE66GR)	CWSSB	1983-06-13	18772 KM
2.3GHz				
TROPO	EA7BVD/P(1M7BJD)-EABXS/P(1L27GM)	SSB	1984-07-08	1481 KM
EME	PA0SSB(J011WT)-M6YFK(CM87WJ)	CWSSB	1981-04-05	8860 KM
3.4GHz	G3LQR(J002QF)-SM6HYG(J058RG)	CW	1983-07-11	927 KM
5.7GHz	G3ZEZ(J001MS)-SM6HYG(J058RG)	CWSSB	1983-07-12	981 KM
10 GHz	I0SNY/EA9(IM75IV)-I0YLI/IE9(JM68NR)	FM	1983-07-08	1660 KM
24 GHz	I350Y/3,IM3EHQ/3(JM66DB)-I4BER/6,I4CHY/6(JM631L)FM	FM	1984-04-25	289 KM
47 GHz	DJ1CR(JM58UJ)-DL3ER/P(JM58TG)	FM	1984-06-11	15 KM
THE COLUMNS ARE FROM LEFT TO RIGHT: BAND, MODE OF WAVE PROPAGATION, STATIONS (LOC), MODE OF TRANSMISSION, DATE (YEAR-MONTH-DAY) AND DISTANCE. ALL DISTANCES HAVE BEEN COMPUTED USING A FORMULA FOR TRUE ELLIPSOIDICAL DISTANCES. THE VALUES 6378.140 AND 6356.755 KM HAVE BEEN USED FOR THE EARTH'S RADIUS AT THE EQUATOR AND THE POLES.				
THE NEXT EDITION OF THE RECORD TABLE WILL SHOW THE SITUATION 1985-12-31 AND WILL BE PUBLISHED IN THE BEGINNING OF 1986 WHEN ALL CHANGES HAVE BEEN RECEIVED.				
IARU REGION 1 VHF UHF SHF EHF DX RECORD COORDINATOR SMSAGM, FOLKE ROSVALL, VASTERKARSRINGEN 50, S-184 00 AKERSBERGA, SWEDEN. TEL. 0764-27638.				