

CQ ZRS



GLASILO ZVEZE RADIOAMATERJEV SLOVENIJE

Letnik VI - Številka 5 - Oktober 1995 - ISSN 1318-5799

KODEKS ARON

ZRS/IARU
INFORMACIJE

REZULTATI TEKMOVANJ
AA VHF 1995
S5 VHF-UHF MARATON
UKV ARG 1995

PRAVILA TEKMOVANJA
KV PRVENSTVO ZRS

RAČUNALNIŠKI PROGRAMI
ZA NAČRTOVANJE ANTEN

PASOVNO SITO
ZA 2m PODROČJE

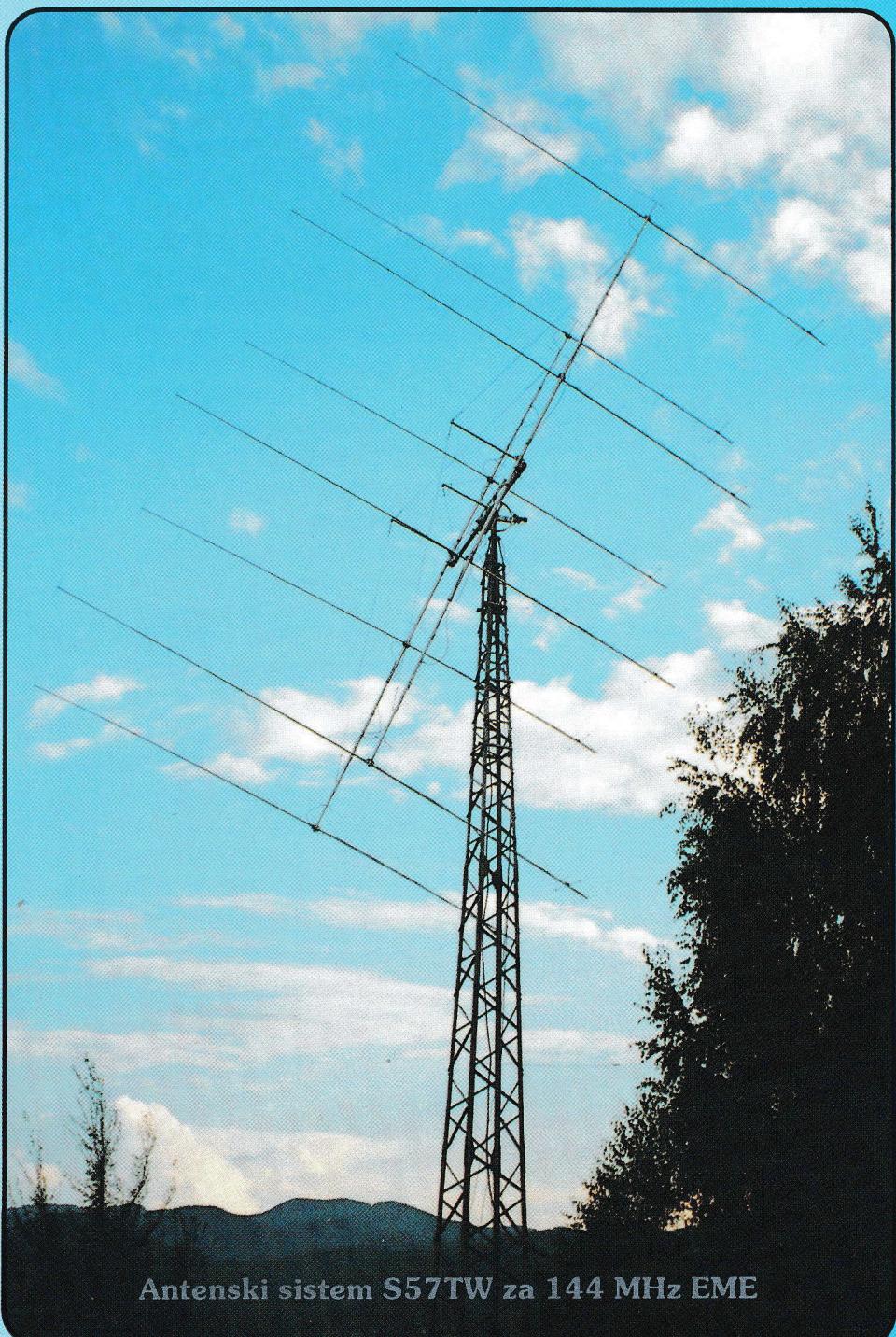
DTMF DEKODER

DIGITALNI
GOVORNI BBS

RS-232 VMESNIK
ZA RADIJSKO POSTAJO

SATELITI

"HAM BORZA"

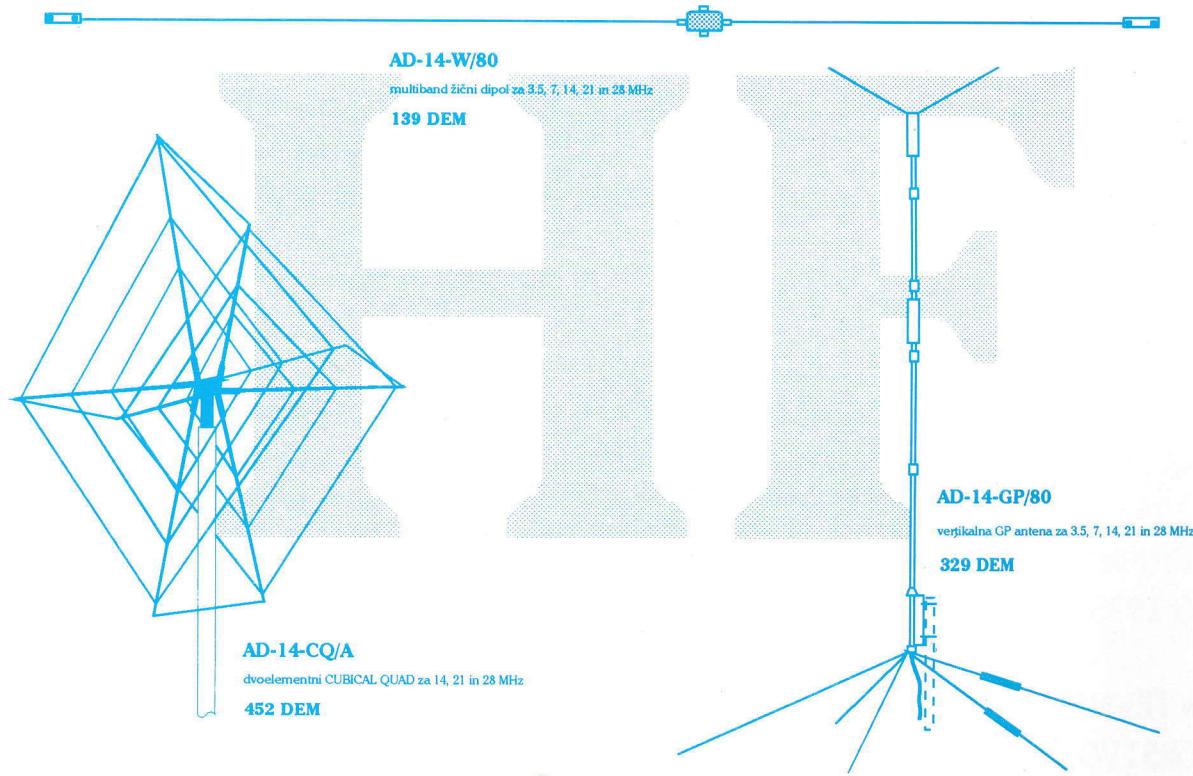




oprema za telekomunikacije

antene za radioamaterje

TRIVAL antene d.o.o., Bakovnik 3, 61241 KAMNIK, SLOVENIJA, tel. 061 814 396 fax. 061 812 294



AD-14-CQ/A

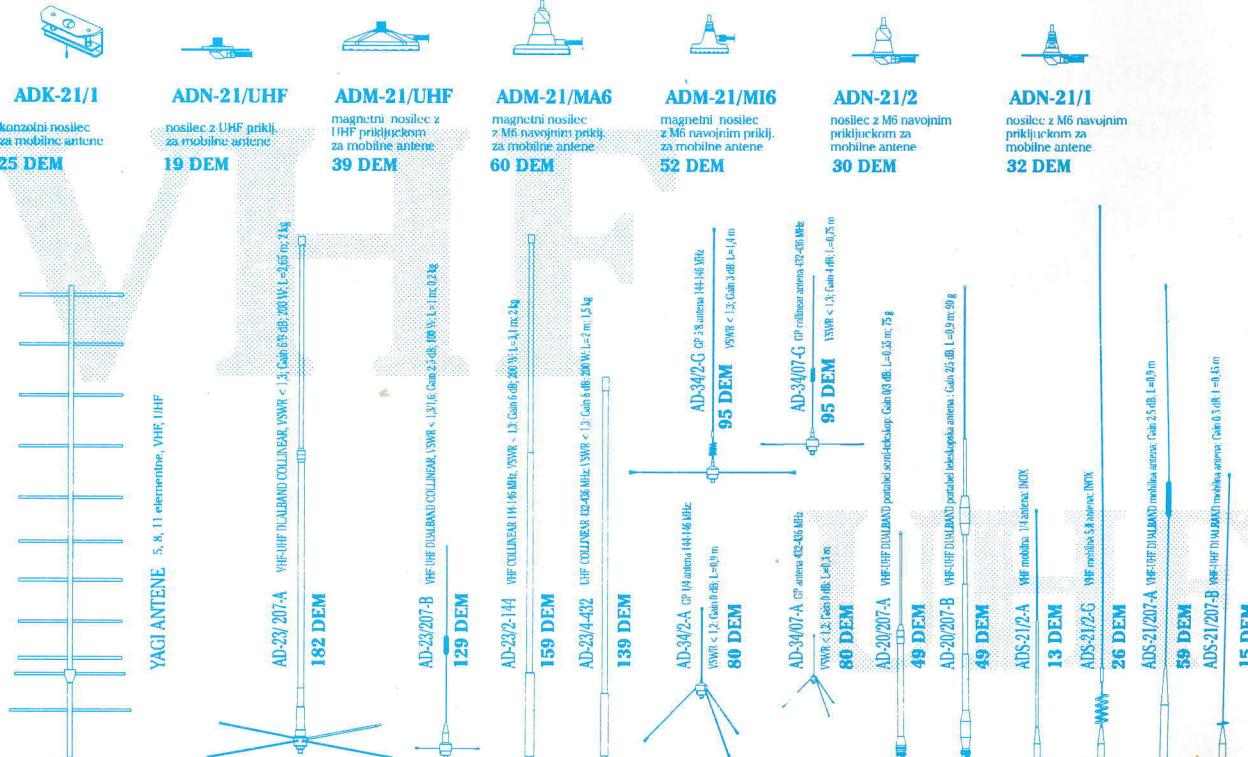
dvoelementni CUBICAL QUAD za 14, 21 in 28 MHz

452 DEM

AD-14-GP/80

verikalna GP antena za 3.5, 7, 14, 21 in 28 MHz

329 DEM



Vse cene so brez P.D.

**ORGANI KONFERENCE ZRS
MANDAT 1995-1998**
Predsednik ZRS

Leopold Kobal, S57U

Podpredsedniki ZRS

Marijan Miletčič, S56A

Rado Jurač, S52OT

Jože Vehovc, S51EJ

UPRAVNI ODBOR ZRS
Predsednik

Leopold Kobal, S57U

Podpredsedniki

Marijan Miletčič, S56A

Rado Jurač, S52OT

Jože Vehovc, S51EJ

Člani

Ivan Batagelj, S54A

Brane Cerar, S51UJ

Bajko Kulauzovič, S57BBA

Boris Plut, S51MQ

Andrej Souvent, S51BW

Vlado Šibila, S51VO

Bojan Wigele, S51WB

Nadzorni odbor ZRS
Predsednik

Albin Vogrin, S51CF

Člani

Drago Bučar, S52AW

Srečko Grošelj, S55ZZ

Ivan Hren, S51ZY

Jože Martinčič, S57TTT

DISCIPLINSKA KOMISIJA ZRS
Predsednik

Franci Mermal, S51RM

Člani

Jože Kolar, S51IG

Tomaž Krašovič, S52KW

Vlado Kužnik, S57KV

Janez Vehar, S52VJ

SEDEŽ ZRS - STROKOVNA SLUŽBA

ZVEZA RADIOAMATERJEV

SLOVENIJE

61000 LJUBLJANA

LEPI POT 6

Telefon / Telefaks: 061 222-459

Žiro račun: 50101-678-51334

Sekretar ZRS

Drago Grabenšek, S59AR

**CQ ZRS - GLASILO ZVEZE
RADIAMATERJEV SLOVENIJE**
Izdaja

ZVEZA RADIOAMATERJEV SLOVENIJE

Ureja

Uredniški odbor CQ ZRS

Računalniški prelom

Grafična priprava za tisk Rudolf, Postojna

Tisk

Tiskarna Lotos, Postojna

Naklada

5500 izvodov

Vsebina

CQ ZRS - ŠTEVILKA 5 - OKTOBER 1995

1.	- Aktivnosti radioamaterjev ob nesrečah in nevarnostih - S59AR	2
	- Kodeks ARON	2
	- Radioamaterska tekmovanja v naravi - S56A	3
2.	INFO ZRS/IARU - S59AR	
	- 11. Srečanje oldtimerjev ZRS	4
	- Info ZRS	5
	- Pisma bralcev	6
3.	KV AKTIVNOSTI - S57XX IN S53EO	
	- DX koledar	8
	- QSL informacije	8
	- DX informacije in zanimivosti	8
	- Pravila KV prvenstva ZRS	9
4.	UKV AKTIVNOSTI - S57C	
	- Koledar tekmovanj	12
	- Prijavljen rezultati AA VHF 1995	12
	- DX, PERSEIDI, EME	14
	- S5 VHF-UHF MARATON 1995	15
	- DVMS - Digitalni govorni BBS - S51KQ	16
5.	PACKET RADIO - S52D	
	- Novičke iz sveta enk in ničel - S57BBA	18
6.	AMATERSKO RADIOGONIOMETRIRANJE - S57CT	
	- UKV ARG prvenstvo ZRS 1995	19
	- 10. Evropsko ARG prvenstvo	19
	- ARG INFO	20
	- ARG tekmovanje Ljutomer	21
7.	TEHNNIKA IN KONSTRUKTORSTVO - S53MV	
	- Popravki, predelave in preizkus 13 cm PSK radijske postaje - S53MV	22
	- Pasovno sito za 2 m področje - S53MV	24
	- Računalniški programi za načrtovanje anten - S56IKM	26
	- Pretvornik enosmerne napetosti v omrežno - S56A	30
	- Standardni slovenski RS-232 računalniški vmesnik za radijsko postajo - S56A	31
8.	RADIOAMATERSKA TELEVIZIJA - S51KQ	
	- DTMF dekoder - S51KQ	32
	- IARU ATV tekmovanje - S57NET	35
9.	SATELITI - S53MV	
	- Stanje amaterskih in drugih satelitov septembra 1995 - S53MV	
	- Johannes Kepler in Keplerjevi elementi - S53MV	37
10.	RADIOAMATERSKE DIPLOME - S53EO	
11.	OGLASI - "HAM BORZA"	39
		40

**CQ ZRS - GLASILO ZVEZE
RADIAMATERJEV SLOVENIJE**
Izdaja

ZVEZA RADIOAMATERJEV SLOVENIJE

Ureja

Uredniški odbor CQ ZRS

Računalniški prelom

Grafična priprava za tisk Rudolf, Postojna

Tisk

Tiskarna Lotos, Postojna

Naklada

5500 izvodov

UREDNIŠKI ODBOR CQ ZRS

Glavni urednik: Stevo Blažeka, S59CW

Odgovorni urednik: Drago Grabenšek, S59AR

Uredniki rubrik:

Stevo Blažeka - S59CW, Drago Grabenšek - S59AR, Mijo Kovačevič, S51KO, Goran Krajcar - S59PA, Miloš Oblak - S53EQ, Iztok Saje - S52D, Matjaž Vidmar - S53MV, Branko Zemljak - S57C in Franci Žankar - S57CT.

*CQ ZRS izhaja kot dvomesečnik. Letna naročnina je za operaterje ZRS vključena v operatorsko kotizacijo ZRS za tekoče leto.**Po mnenju Ministrstva za informiranje št. 23/35-92 z dne 6. februarja 1992 je CQ ZRS proizvod informativnega značaja iz 13. točke tarifne številke 3. Zakona o prometnem davku (Uradni list RS 4/92), za katerega se plačuje davek od prometa proizvodov po stopnji 5%.*

AKTIVNOSTI RADIOAMATERJEV OB NESREČAH IN NEVARNOSTIH

Drago Grabenšek, S59AR

Glede na svetovni pomen radioamaterskega gibanja in njegovo organiziranost radioamaterstvo v ožjem smislu pojmujemo kot organizirano dejavnost, katere namen je izobraževanje, tehnično raziskovanje in vzpostavljanje amaterskih radijskih zvez med radioamaterji - ustrezeno pooblaščenimi osebami, ki se s to dejavnostjo ukvarjajo ljubiteljsko, izključno iz osebnih pobud in brez pridobitniških namenov.

Nedvoumno ima radioamaterstvo med raznimi ljubiteljskimi dejavnostmi posebno mesto. Na svetu pravzaprav ni ljubiteljske dejavnosti, ki ima svoj status verificiran z mednarodnim dogovorom, ki ga priznavajo praktično vse države sveta - Mednarodni pravilnik o radiokomunikacijah uvršča radioamatersko dejavnost med radiokomunikacijske službe ter določa njene pravice in dolžnosti.

Radioamaterska skupnost pa seveda ni zaprta, samo na osebnih interesih zasnovana in hobistična skupnost, temveč pravo svetovno gibanje ljudi z visoko moralo ter globoko privrženostjo principom humanizma, priateljstva in pomoći med ljudmi vsega sveta ne glede na spol, starost, socialni položaj, raso, nacionalnost, vero in politično pripadnost. Dokaz temu so tudi aktivnosti radioamaterjev ob nesrečah in nevarnostih.

Radioamaterji vzpostavljajo zveze podnevi in ponoči, lahko rečemo 24 ur dnevno, tako da ni trenutka, ko na radioamaterskih frekvencah ni vsaj nekaj radioamaterjev. Poleg tega so radioamaterski frekvenčni pasovi v širokem radijskem spektru in zveze se vzpostavljajo na različne razdalje - signali amaterskih radijskih postaj pokrivajo praktično ves svet in radioamaterji so neprestano "dežurni na frekvenci".

Pomembno je tudi veliko število radioamaterskih postaj, saj praktično ni večjega kraja, kjer ni radioamaterjev. Velika večina radijskih postaj je manjših dimenzij in lahko prenosljivih. UKV postaje imajo večinoma lastno napajanje; mnogi radioamaterji jih imajo v vozilih ali pa jih dnevno nosijo kar seboj.

Z dolgoletnim delom na radijskih postajah radioamaterji dobijo velike izkušnje in se znajo prilagoditi ter hitro ukrepati v različnih situacijah. In ne nazadnje - sestavni del radioamaterske aktivnosti je tudi stalna pripravljenost za pomoč pri zaščiti in reševanju človeških življenj ter materialnih dobrin.

Ob vsem povedanem torej ni nič nenavadnega, da so radioamaterji že neštetokrat

pomagali ob elementarnih, ekoloških, prometnih in drugih nesrečah. Tudi slovenski radioamaterji so te radioamaterske aktivnosti vedno dobro opravljeni - od časovno že oddaljenega potresa v Skopju, Banja Luki, na Tolminskem, pa do poplav, ki so večkrat prizadele našo deželo. Se posebno pomembno pa je bilo delo naših radioamaterjev med na srečo kratko vojno v Sloveniji in velika humanitarna pomoč, ki so jo nudili z radijskimi zvezami s kruto vojno prizadetemu prebivalstvu na Hrvškem ter v Bosni in Hercegovini.

Aktiviranje amaterskih radijskih postaj v skoraj vseh primerih ni posledica nekega ukaza, temveč je to prvenstveno rezultat samoiniciative radioamaterjev, njihove morale in odgovornosti. Zgrešeno bi bilo sklepati, da pri teh radioamaterskih aktivnostih ni organiziranega delovanja, in da je vse prepričeno naključju ter da so rezultati odvisni samo od dobre volje in pripravljenosti posameznih radioamaterjev. Tako kot večina radioamaterjev-članov nacionalnih organizacij po svetu, imajo tudi slovenski radioamaterji (poleg nepisanih pravil ham spirita) pravila vedenja in delovanja ob nesrečah in nevarnostih - KODEKS ARON.

Mednarodno aktivnost radioamaterjev ob elementarnih nesrečah velikih razsežnosti je verificirala Mednarodna zveza za telekomunikacije (ITU), ki je v zvezi s tem sprejela posebno resolucijo - ITU RESOLUTION No. 640 (The World Administrative Radio Conference, Geneva, 1979).

Z ITU resolucijo štev. 640 se radioamaterski službi (radioamaterski dejavnosti) glede na njeno svetovno razprostranjenost in sposobnost vzpostavljanja radijskih zvez tudi v primerih elementarnih nesreč, ko so normalni komunikacijski sistemi otežkočeni ali prekinjeni, prizava vse pravice in odgovornosti za komunikacije ob elementarnih nesrečah, če tako zahtevajo državni organi v prizadeti državi.

Za tovrstne mednarodne amaterske komunikacije se skladno z določilom ITU pravilnika o radiokomunikacijah (RR ITU) štev. 510 lahko uporablja amaterske frekvenčne pasove 3.5MHz, 7MHz, 10MHz, 14MHz, 18MHz, 21MHz, 24MHz in 144MHz.

Če ni možnih drugih komunikacij, so dovoljene komunikacije med radioamaterskimi in drugimi postajami, vendar le, če je takšna potreba in zahteva državnih organov v prizadeti državi.

To pomeni, da so ob elementarnih

nesrečah in nevarnostih velikih razsežnosti dovoljene mednarodne amaterske komunikacije za "tretjo osebo", ki so sicer po ITU RR strogo prepovedane.

V teh radioamaterskih aktivnostih je obvezna uporaba klicnih znakov amaterskih radijskih postaj, vsebina zvez pa mora biti usklajena z organizacijo akcij ob elementarnih nesrečah; te radijske zveze imajo absolutno prednost pred drugimi, normalnimi radioamaterskimi zvezami. Delovanje teh amaterskih radijskih zvez je treba organizirati tako, da je v čim manjši meri motena normalna radioamaterska dejavnost.

Resolucija tudi priporoča vsem državam, da skladno z nacionalnimi predpisi poskrbijo za mednarodne komunikacije ob elementarnih nesrečah.

Vidimo torej, da mednarodna skupnost tudi tu priznava radioamaterjem pomembno vlogo v svetovnem merilu. To nalogo so radioamaterji že neštetokrat uspešno opravili in to moralno obveznost sprejemajo vsi radioamaterji sveta.

KODEKS ARON

Kodeks aktivnosti radioamaterjev ob nesrečah in nevarnostih

1. člen

S kodeksom ARON se določajo pravila vedenja in delovanja radioamaterjev - članov Zveze radioamaterjev Slovenije (ZRS) ob nesrečah in nevarnostih, kot so: elementarne nesreče (poplave, požari, viharji, plazovi, potresi), večje ekološke nesreče ali nevarnosti (onesnaževanje ali ogrožanje okolja), prometne ali druge nesreče in nevarnosti večjih razsežnosti.

Ta pravila veljajo smiselnno tudi za sodelovanje z radioamaterji sosednjih in drugih držav v primerih nesreč in nevarnosti mednarodnih razsežnosti.

2. člen

Namen in cilj delovanja radioamaterjev po tem kodeksu je nudjenje pomoči pri zaščiti in reševanju človeških življenj in materialnih dobrin. Delovanje radioamaterjev temelji na humanitarnih, patriotskih in prostovoljnih osnovah v skladu s statutom ZRS in normami ter principi mednarodne radioamaterske organizacije - IARU.

3. člen

V primeru nevarnosti ali nesreče večjih razsežnosti se radioamaterji organizirajo samoiniciativno ali pa na pobudo nosilcev zaščite in reševanja (Civilna zaščita, gasilci, Rdeči križ in drugi).

4. člen

Radioamater, ki opazi ali sprejme obvestilo o znamenjih, pojavih ali dogodkih, ki ogrožajo imetje, zdravje ali življenje ljudi, je dolžan na najhitrejši možni način o tem obvestiti ustrezeno pristojno službo (Center za obveščanje telefon 985, policija telefon 92, gasilci telefon 93, reševalci 94 in dr.). Obvestilo mora imeti jednato vsebino:

- kaj se dogaja oziroma kaj se je zgodilo,
- kje se dogaja (določiti orientirne točke kraja dogodka),
- kdaj se je zgodilo (dan, ura, minuta),
- kdo obvešča (ime in priimek, naslov, telefon/klicni znak amaterske radijske postaje in kraj od kje se javlja).

Radioamater samoiniciativno sproži delovanje po ARON-u, če oceni, da je nesreča ali nevarnost takšnega obsega, da zahteva takojšnje aktiviranje amaterskega radijskega omrežja.

V primeru, da je nadaljnje delovanje in pomoč radioamaterja ali več radioamaterjev še potrebno, se ukrepa po navodilih ustreznih služb.

5. člen

Radioamaterji - člani ZRS, ki sodelujejo v aktivnostih, katere obravnava kodeks ARON, se lahko organizirajo v ustreza radioamaterska omrežja. Radijski promet v akcijah ARON poteka po ustaljenem načinu v skladu z normativi, ki urejajo delo amaterskih radijskih postaj.

6. člen

Za aktiviranje in delovanje po ARON-u se lahko uporablajo vsa frekvenčna področja, ki so dovoljena za radioamatersko delo. Radioamater uporabi frekvenco, odvisno od aparature, s katero razpolaga oziroma ocene, kako bo najhitreje prenesel obvestilo. V primerih nesreč in nevarnosti večjih razsežnosti so priporočene frekvence: S20 145.500 MHz, SU20 433.500 MHz, repetitorji ZRS in 3700 KHz.

V nesrečah ali nevarnostih največjih razsežnosti se lahko uporabijo tudi druga frekvenčna področja. Ustrezena navodila v zvezi s tem izda Zveza radioamaterjev Slovenije na osnovi predhodnega dogovora s pristojnimi državnimi organi.

7. člen

Na frekvencah, kjer je sprožena ali deluje reševalna akcija, morajo vsi radioamaterji takoj prekiniti vzpostavljanje drugih radioamaterskih zvez.

Dolžnost vsakega radio-amaterja, ki sliši klic za nesrečo in nevarnost je, da se takoj javi in se ravna po navodilih postaje, ki vodi reševalno akcijo.

8. člen

Akcijo praviloma vodi upravna postaja, ki je najbližja dogodkom na ogroženem mestu. Za koordinacijo lahko deluje več upravnih postaj, če to narekujejo velikost in obseg ogroženosti ali drugi tehnični razlogi. V času trajanja akcije poteka usmerjanje in koordiniranje dela vseh sodelujočih postaj preko upravne postaje (ali več postaj).

9. člen

Obseg in intenzivnost delovanja sta odvisna od potreb na ogroženem območju. Akcija traja od prijave nesreče ali nevarnosti do sanacije razmer oziroma dokler pristojni dejavniki ne ocenijo, da aktivnost radioamaterjev ni več potrebna. Akcija preneha takoj ali postopoma, glede na razvoj dogodkov, zaradi katerih je bila sprožena.

10. člen

Sodelovanje v reševalnih akcijah in spoštovanje kodeksa ARON je dolžnost vsakega člana ZRS.

11. člen

Kodeks ARON je sprejel upravni odbor ZRS na seji v Ljubljani, dne 14. marca 1992.

Radioamaterska tekmovanja v naravi

Marijan Miletic, S56A

Večji del radioamaterskih dejavnosti se opravlja v zaprtem prostoru in to je vsekakor eden od razlogov za premajhno medijsko odmevnost našega konjička. Častna izjema je predvsem "lov na lisico", ki pa mene zelo spominja na iskanje "sovražnih voluhnskih postaj"! Ni naključje, da je ta dejavnost bila precej bolj razvita na bivšem Vzhodu.

Drugi lep primer je številna udeležba naših radioamaterjev v "portabl" kategoriji pri UKV tekmovanjih. Manjše skupine zagnanih tekmovalcev in simpatizerjev se odpravijo z neštetimi kilogrami opreme na nekaj ur planinske hoje do kakšnega visokega hriba. Ta pa mora biti "odprt" v čim več smeri, kar omogoča narediti nekaj sto zvez v 24 urah. Včasih pa hitro zbezijo nazaj pred poletnim neurjem!

Naši zahodni sosedje so kot osrednji klubski dogodek v naravi izbrali precej lažje tekmovanje in sicer na KV. V našemu IARU regionu 1 sta določena prva vikenda v juniju in septembru, ob 15:00 GMT, za 24-urna CW in SSB KV tekmovanja v naravi (IARU Region 1 HF Field Day). Največ udeležencev

je iz klubov nemškega združenja DARC in RSGB iz Anglije, ki pa imajo ločeno rangiranje svojih članov. Términ regionalnega FD tekmovanja je nekako že usklajen, no, ni enak ameriškemu. Propozicije so bolj obsežne in natančne kot statuti posameznih radioamaterskih združenj. Striktno so določene kategorije, število dovoljenih postaj in anten, tip napajanja, nadzorne komisije itd.

Na letosnji konferenci ZRS sem predlagal organizacijo domačega FD tekmovanja z ozirom na veliko število S5 KV tekmovalcev ter lepo tradicijo hoje v hribe. Preprosta pravila o klupske konkurenči z največ eno 100W postajo, brez mrežnega napajanja in anteno postavljeno največ 24 ur pred začetkom tekmovanja, naj bi bili spodbuda za čim večjo udeležbo. Žal pa junija še ni bilo slišati S5/P postaj na KV CW FD in nekaj amaterjev me je vprašalo: "A kje si ti bil"?

Po uspešni julijski prekmurski akciji S50HQ v IARU tekmovanju skupaj s SCC, sem poskušal organizirati prvi nastop S5 radioamaterjev v septembrisem SSB FD. Dodatna vaba je bil skupen piknik članov

radiokluba "Ljubljana" in SCC na 1114m visoki Slivnici nad Cerknico. Zaradi prepozne objave v glasilu SCC, opravičenih odsotnosti, slabega vremena in istočasnega UKV IARU tekmovanja se je zbral samo 23 radioamaterjev. Med njimi je bilo 9 članov kluba slepih in slabovidnih radioamaterjev, dva člana SCC iz Kopra in PR Iztok, S52D, ki se že več mesecev "resno" pripravlja za delo na KV. Kljub temu sem se odločil delati v FD.

S51BO mi je posodil prenosni računalnik za sprotrovo zapisovanje zvez. Namesto velikih S50L anten na dveh stolpih sem iz domačega materijala naredil žično Windom anteno, dolgo 42m. Z napajanjem na 12m razdalje od kraja antene s tankim RG-58 koaksialnim kablom preko 1:4 baluna sem dosegel zadovoljivo razmerje stojnih valov na vseh bandih od 10-80m. Nižja vhodna impedanca je bila pogojena z majhno višino napajalne točke (samo nekaj metrov nad zemljo) ter poševno lego antene.

(nadaljevanje na strani 7)

ZRS**Info... Info... Info...**

Ureja: Drago Grabenšek, S59AR

IARU

11. SREČAMJE OLDTIMERJEV ZRS

Krško, 16. september 1995

Letos smo se oldtimerji z XYLs, prijatelji in znanci srečali v hotelu Sremič v Krškem. Skupaj nas je bilo nekaj več kot 160 (oldtimerjev 95). Pravzaprav je bilo vse tako kot smo želeli in načrtovali. Vreme nam ni preveč ponagajalo, organizacija in gostinske usluge zelo dobre, ogled nuklearne elektrarne zanimiv, vzdušje pa kot običajno tisto pravo - radioamatersko in "oltimersko" z razgovori, obujanjem spominov na naše dolgoletno prijateljstvo preko radijskih valov, novicami in problemi... Srečali smo se na Svetovni dan radioamaterjev (tretja sobota v septembru), obeležili pa smo tudi 100-letnico radia. Novi oldtimerji so prvč pripeli značko "OLDTIMER ZRS" za 25-letno zvestobo radioamaterski organizaciji in vsemu lepemu, kar je povezano z njo.

Za marsikoga je bila presenečenje tudi razstava eksponatov iz bogate zbirke RADIOFONO, Tinčka Ivanuše iz Ptuja in tipkal (tasterjev), Božidarja Djurice, S51CM. Ogledali smo si tudi radioamatersko postojanko na Čretežu - S50D, kjer člani radiokluba Krško uspešno tekmujejo.

Pa skupna ocena? Lep radioamaterski dan "v živo" in obljuba, ki sta jo v imenu nas vseh izrekla Toni Stipanič, S53BH, dolgoletni predsednik ZRS in Ivan Mihev, S57FS, OT z več kot 60-letnim operatorskim stažem:

"Še se bomo srečali!"

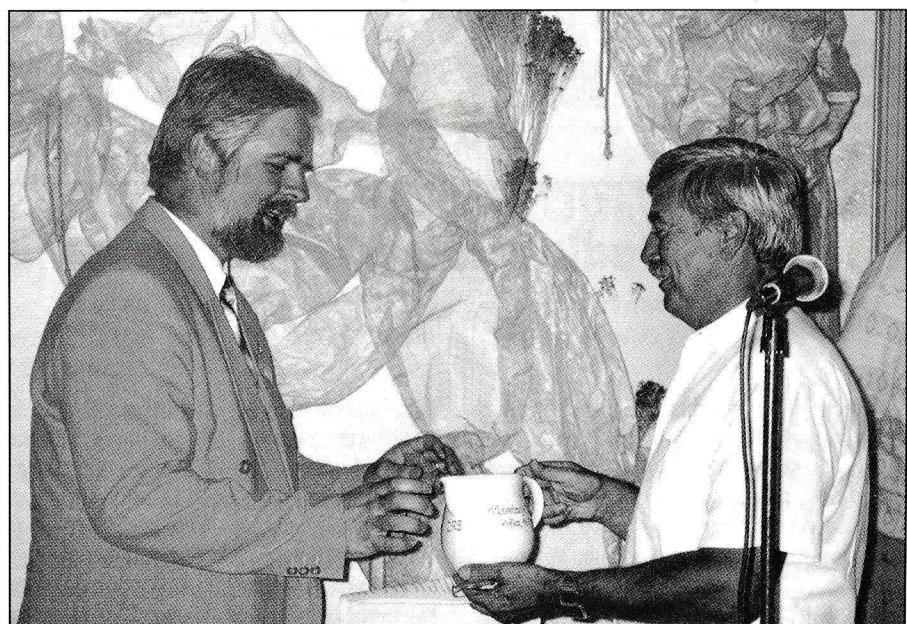
Zahvala pa seveda radioklubu Krško - domačinu, ki je ponovno potrdil, da zna lepo organizirati radioamaterska srečanja.

GL OT's / HPE CUAGN!

S59AR



Razstava RADIOFONO in TASTERJI (iz zbirk Tinčka Ivanuše in S51CM)



Z leve: Leopold Kobal, S57U, predsednik ZRS in Boško Karabaš, S51BK/S53JPQ



Info ZRS**QSL biro ZRS**

O QSL biroju ZRS in pošiljanju QSL kartic smo v glasilu že pisali. Število operaterjev narašča, promet kartic tudi, saj je aktivnost S5 operaterjev resnično velika, obseg dela v biroju pa se je izredno povečal. In prav je tako, le določenega reda in priporočil se bo treba držati, da bo biro točen, hiter in... takšen, kot si ga vsi želimo!

QSL kartice lahko pošiljamo (preko biroja ZRS) samo za države, v katerih so QSL biroji oziroma le-ti tudi delujejo. Kartice sortiramo po DXCC državah, za USA pa tudi po številkah. Če imamo večje število kartic za isto DXCC državo (praviloma več kot 10), napravimo sveženj in ga ovijemo s papirnatim trakom, ki ga zlepimo s selotejpom in na trak napišemo oznako DXCC države. Manjše število različnih DXCC damo v isti sveženj in označimo "razne DXCC". QSL kartice ne dajajte v kuverte, ne spenjajte jih z gumericami in ne ločujte jih tako, da vtičate mednje razne papirčke. Opremljene kartice dostavite v radioklub, če je tako dogovorjeno, ali pa na ZRS. Če jih pošiljate po pošti, uporabite čvrsto embalažo. Zanesljivejša je seveda priporočena pošta. Vse prispele QSL kartice se v biroju razvrščajo po državah, in ko se nabere ustrezna količina, pošiljajo na QSL biroje po svetu. V obratni smeri se dospele kartice razvrščajo v predale - vsak radioklub ZRS ima svojega in v njega gredo kartice vseh članov tega radiokluba. Kartice potem pošiljamo v radioklube praviloma vsaka dva meseca ali prej, lahko pa se jih po dogovoru prevzame v biroju.

QSL kartice, namenjene S5 operaterjem, so v biroju pregledane preko računalnika. Na hrbtni strani kartice je zato s svinčnikom napisana posebna oznaka npr. ABC (to je oznaka predalčka za radioklub "Maribor", Maribor), če je operater član tega radiokluba. Takšno preverjanje in iskanje po računalniku je seveda zelo zamudno. Zato tudi prošnja in priporočilo za pošiljanje QSL kartic za S5 postaje:

Na hrbtno stran kartic za S5 v desni vogal s navadnim svinčnikom napišite oznako radiokluba, v katerem je operater član. To informacijo/oznako lahko izmenjate med zvezo, ali pa si pomagate s seznamom oznak radioklubov za QSL biro. Še najboljše pa bo, če si priskrbite poseben program za PC računalnik - CALLBOOK ZRS. To je naslovnik slovenskih amaterskih radijskih postaj (klicni znak, ime in priimek oziroma ime/naziv radiokluba, naslov ter oznaka za QSL biro). Dobite ga na ZRS osebno ali po pošti (5.25" ali 3.5" formatirana disketa). Če ga želite dobiti po pošti, pošljite na ZRS disketo in frankirano ovojnico z naslovom (za diskete poskrbite za čvrsto embalažo!).

Seznam oznak radioklubov za QSL biro ZRS (skupaj 99 - stanje oktobra 1995):

AAN Ajdovščina	DHP Sevnica	DSS Spleti in slabovid., Lj.
ABC "Maribor", Maribor	DIA Vnanje Gorice	DSW Mozirje
ABL Sežana	DIV "Lipa", Ljubljana	DTB Radenci
ABM Šmarje	DIZ Izlake	DTN Izola
ABZ Cerkle ob Krki	DIQ Ormož	DTR Trebnje
ACA Semič	DJK Ptuj	DTU Ljutomer
ACP Brežice	DJR Novo mesto	DUZ "Urška Zatler", Lj.
AJK "Ljubljana", Lj.	DKC Črna na Koroškem	DVA "25. julij", Velenje
APR "Triglav", Lj.	DKG Kranjska gora	DVL Velike Lašče
BDE Kranj	DKR Škofja Loka	DXU Slovenske Konjice
CAB Domžale	DKS Nova Gorica	DXX "Študent", Maribor
CCD Lendava	DLB "Lubnik", Š. Loka	DZA Žalec
CST Koper	DLG "Log", Log /Lj.	DZC Tržič
DAJ Kobarid	DLO Logatec	DZG Zgornje Gorje
DAP Tolmin	DLR Litija	DZL "Železničar", Lj.
DAR Kočevje	DLT Ribnica	DZM "Železničar", Mb.
DAU Radlje	DMB Cerknica	DZT Zgornji Tuhinj
DAV Vuzenica	DME Metlika	DZZ Vevče
DAY "Rafut", N. Gorica	DMJ Črnomelj	EHI Ravne na Koroškem
DAZ Zagorje	DML "Ledina", Maribor	EIJ Vrhnika
DBC Murska Sobota	DMN Kamnik	EKL Velenje
DBQ Zreče	DMP "Sava", Ljubljana	EOP "Celje", Celje
DBR Borovnica	DNA Jesenice	EST Mežica
DCC "Cinkarna", Celje	DOR Trbovlje	ETA Cerkno
DCD Slovenj Gradec	DOX Starše	EUV Hrastnik
DCV Žužemberk	DPG Ptujška gora	EYZ Idrija
DDD Šentgotard	DRA Gornja Radgona	FOP Slovenska Bistrica
DDT Prekopa na Dol.	DRG Grosuplje	GCD Laško
DDX "Iskra-Vrsnik", Idrija	DRL "Kričač", Ljubljana	GMA "G. M.", Vrhnika
DEM Postojna	DRM Moravče	HIJ Piran
DGA Radeče	DRO Rogaška Slatina	JPQ Krško
DGG "Sosro", Ljubljana	DRW Radomlje	SLO "Slovenija", Lj.
DGO Ilirska Bistrica	DSC Šentjur pri Celju	UAR Lesce

Pisma bralcov**DIPLOMA OB OBLETNICI
RADIOKLUBA PTUJ**

Jernej Golc, S57NOJ

Lansko leto smo organizirali desetdnevno odpravo po haloških gričih ob 40. obletnici radiokluba Ptuj (ZRS-CQ 5/94 str. 5, ZRS-CQ, 3/94 str. 19). Ob jubileju smo izdali tudi spominsko diplomo. Dobili so jo vsi, ki so jo zahtevali ter so izpolnjevali pogoje za osvojitev (vzpostavitev vseh šestih UL-lokatorjev, s katerih se je oglašala ekipa S59DDR/p). Prošnje za diplomo oz. pogoje za njo je v letu 1994 osvojilo 21+1 operater.

V letošnjem letu smo z aktivnostjo z haloških lokatorjev nadaljevali. Z znakom S59DDR/p smo naredili 3-krat po 3-dnevna taborenja ter se oglašali iz sledčih lokacij: Paradiž, JN76XH, Brezova gora, JN76XG, Sveta Ana, JN86AI in Grad Borl, JN86AJ. Odločili smo se, da še letos podelimo diplomou ob 40. obletnici radiokluba Ptuj.

Propozicije za pridobitev diplome so naslednje: vzpostavljenih mora biti šest zvez na 2m področju, vsaj tri zveze z lanske odprave (z znakom S59DDR/p), ter tri zveze

z letošnjih taborjenj (lokatorji so navedeni zgoraj). Lahko so štiri lanske zveze ter dve letošnji oz. pet lanskih ter ena letošnja. Prošnjo za diplomo je potrebno vložiti do 31.01.1996. Potreben je spisek iz dnevnika, pošljite pa ga na naslov: Radioklub S59DDR, box 6, 62282 Cirkulane.

Zahvaljujemo se vsem, ki so nas lani ter letos spodbujali pri aktivnostih - naj omenimo, da smo dobili veliko pošte z vzpodbudami iz cele Slovenije. Dobili pa smo tudi dve graji - eno ustno od S57NYL, Olge ter pisno od S59DTB, Drago. Mogoče nas še kdo kje "šinfa", pa ne vemo, zato vas obveščamo, da smo lani vsem poslali QSL kartice, diplome pa tistim, ki smo jih našli v dnevniku oz. tistim, ki so podali zahtevke. Da pride do napak je seveda možno, predvsem pri obdelovanju večjega števila podatkov. Od QSL biroja ZRS smo dobili približno 10% QSL kartic, na katerih piše "neznano", znaki pa imajo vzpostavljene tudi do tri različne zveze. Verjetno ti operaterji niso več aktivni, ali pa je kaj drugega... Vse podrobnejše informacije lahko dobite tudi po telefonu 0609/618-661, Jernej.

Na koncu bi še dodali, da nas je v celotnem The operating team in The support team cca. 30 ljudi iz različnih klubov, nekateri

pa sploh radioamaterji niso. Vsako taborenje nas stane blizu 50.000 SIT (prevozi, hrana, oprema, tisk...), sicer smo večino pristaši KV postaj ter telegrafije, takšne aktivnosti pa izvajamo tudi na UKV področjih. V sekciji Cirkulane, S59DDR, smo začeli z aktivnostmi, ki se bodo izvajale v prihodnjih petih letih pod nazivom "You have contacted the spirit of victory". Naj omenimo oddajanje iz balona, S59DDR/am; KV, UKV področje (pozusno smo že letos oddajali na 2m), odpravo v eno od DXCC držav, snemanje kratkega filma o radioamaterstvu, izdaja publikacij o naših aktivnostih itd. Podrobnejše vas bomo o aktivnostih še seznanjali, vabimo pa vas k sodelovanju.

S59DRG V AA VHF TEKMOVANJU

Samo Kobal, S57KAA

Po dolgoletnem premoru je naš radioklub "Franc Rode", Grosuplje, zopet postal aktiven na VHF področju. Pred leti so s klubskima znakoma (YU3DRG in 4N3G) tekmovali starejši člani, ki pa sedaj tekmujejo s svojimi ali pa so opustili tekmovanja. Novi člani radiokluba smo se odločili, da sodelujemo v AA VHF tekmovanju. S to idejo so se strinjali tudi starejši člani in nam pri tem pomagali. Za tekmovanje smo se začeli pripravljati v začetku julija, saj je bilo treba pripraviti skupino tekmovalcev, izbrati primerno lokacijo in vso potrebno opremo. Oprema ki smo jo uporabljali v tekmovanju, je bila večinoma zasebna last, le postaja IC-202S je bila klubska.

Na dan tekmovanja smo se ob 7h odpravili na našo izbrano lokacijo Kucelj, visoko 748m (JN75IX). Na Kucelj smo se pripeljali s tremi avtomobili, ki so bili polni opreme za tekmovanje in seveda tudi kuhinje...HI! Na vrhu je velika planota, ki je na enem delu poraščena z drevesi in grmičevjem. Seveda nam je to drevje pomagalo prenašati vročino, ki je bila tisti dan kar nevzdržna. Po izbrani mikro lokaciji smo začeli sestavljeni antene in stolp. Uporabljali smo anteno YU0B (2x11el.), ki smo jo postavili na 10m visok stolp. Z malo spremnosti nam je uspelo stolp dvakrat sidrati in v vetru se je lepo obnesel. Stolp je bil sestavljen iz dveh delov: spodnji je bila aluminijasta cev s premerom 50mm, zgornji del tudi, s premerom 32mm, ki pa se ni najbolje obnesel ob pospravljanju stolpa (cev je dobila trajno deformacijo...HI). V tekmovanju smo uporabljali starejšo postajo IC-202S, ki je kar dobro služila svojemu namenu. Na začetku smo uporabljali tovarniško izdelan 30W ojačevalnik, ki pa nas je kmalu začel zafrkavati (VOX je prehitro preklapljal med oddajo in sprejemom, kar je rezalo pikice v telegrafiji), zato smo nadaljevali z doma narejenim linearjem s 15W izhoda. Za vodenje tekmovalnega dnevnika smo imeli

prenosni računalnik 386 in Robijev, S53WW, vhf-test program. Ker pa je računalnik povzročal veliko motenj, smo ga morali prestaviti v nekaj metrov oddaljen avto. Vse naprave smo napajali s dvema akumulatorjema 70Ah. Sedaj pa še malo o samem tekmovanju.

Delali smo v kategoriji C (portable postaje/max. 50W OUTPUT) in sicer v SSB in CW načinu dela. SSB sta večinoma delala Dejan, S56LCC in Samo, S57KAA, nekaj pa tudi Polde, S57U in Janez, S57J, ki pa sta bila bolj aktivna na telegrafiji. V tekmovanju smo vzpostavili 139 zvez (74 S5, 30 I, 4 OK, 13 9A, 4 HG, 3 OM, 8 OE, 1 DL in 2 SP).

Naša najdaljša zveza (ODX) je bila s postajo OK1AGE/p in sicer 542 km. Skupaj smo zbrali 21.398 točk, kar je za naše pogoje dokaj soliden rezultat.

Omeniti moram tudi našega super kuhanja Dreta, S57HKD in njegovega pomočnika Frenka, S56FZG, ki sta nas neprestano zalagal s dobro hrano in pijačo.

S udeležbo v tem tekmovanju smo zopet oživeli klubsko aktivnost in s prijatelji preživeli lep sončen dan v tekmovalnem vzdusu.

Slišimo se v naslednjem tekmovanju!

S57UBM Marijan Bavčer SILENT KEY

24. avgusta 1995 je na radioamaterskih frekvencah zazevala praznina. Utihnil je klicni znak S57UBM, Marijan Bavčerja iz Ajdovščine, enega prvih slovenskih radioamaterjev.

Rojen je bil 8. decembra 1920. Že kot otroka ga je pritegnil skrivnostni svet radiotehnike. Izdeloval je prve preproste radijske sprejemnike, prek katerih je marsikdo v Ajdovščini prvič prisluhnil radijskim valovom. K vrhuncu mladostniškega konstruktorstva ga je navdihnila ljubezen do slovenstva - stalnica njegovega življenja. S šestnajstimi leti je izdelal oddajnik, s katerim je motil sprejem Mussolinijevega slavnostnega govora, ki naj bi ga poslušali na glavnem mestnem trgu. S poslušanjem seveda ni bilo nič, Marijan pa si je zaradi dveh svojih velikih ljubezni - radiotehnike in slovenstva - nakopal prve resne probleme z oblastjo.

Leta 1939 je bil vpoklican v italijansko vojsko in se znašel v afriški vojni vihri, ki ga je pripeljala v angleško ujetništvo. Priključil se je angleški armadi, v kateri se je izsolal za vezista - radiomehanika. Zaradi silnega domoljubja je ob prvi priložnosti, kljub veliki možnosti za napredovanje, prešel k prekomorcem - tankistom. Pot ga je vodila domov in v jugoslovanski armadi je kot vezist - radiomehanik služil od Kranja do Niša, vendar z neprestano željo po demobilizaciji.

Marijan je svojo prvo povojno službo opravljal na ljubljanskem Radiu kot radiotehnik in pridobil tudi formalno izobrazbo. Domotožje ga je privedlo na tedanje radijsko postajo v Ajdovščino, po njeni ukinitvi pa je s sodelavcem odpril delavnico za popravilo radijskih aparatov. Kasneje, ko si je ustvaril družino, se je zaposilil na Petrolu. Neprehnomoma pa se je ukvarjal z razvojem ljudske tehnike, bodisi v fotoklubu, aeroklubu, avtomotoklubu, predvsem pa na področju radiotehnike. Bil je eden od ustanoviteljev radiokluba Ajdovščina in leta 1961 je opravil operatorski izpit. Izkazal se je kot odličen operator na mnogih tekmovanjih, predvsem na UKV področju. V njegovih operatorskih dnevnikih je zabeleženih več deset tisoč zvez z radioamaterji vsega sveta, s katerimi je preko radia, z mnogimi pa tudi osebno, gojil prijateljske odnose. Predvsem pa je bil nesebičen mentor in vzgojitelj mladih radioamaterjev. Njegove učence srečujemo danes med oldtimerji ZRS in tudi med srednješolskimi dijaki. S svojimi bogatimi izkušnjami in s svojim znanjem je pomagal pri razvoju ter vzdrževanju pretvorniškega omrežja. Zadnja leta je veliko svojega časa posvetil konstrukciji in izdelavi anten, tako da je marsikatera slovenska in italijanska radijska postaja opremljena z njegovimi izdelki.

Za tiste, ki znajo prefinjeno prisluhniti tudi najšibkejšemu signalu, kot je znal Marijan, bo S57UBM vedno prisoten na radioamaterskih valovih.

Radioklub Ajdovščina

SREČANJE RADIOAMATERJEV NA SORIŠKI PLANINI

Vlado Valentincič, S56ACR in Rado Gregulovič S54DF

23. in 24. septembra 1995 je potekalo srečanje radioamaterjev iz Kobarida, Frama, Kostanjevice na Krki in Cerknica, že 9. po vrsti! To je srečanje vseh, ki hkrati ljubijo radioamaterstvo, planine in družabno življenje. Vsako leto je srečanje drugie, organizacijo pa prevzame drug radioklub. Na teh srečanjih obiskujemo znane in manj znane planinske točke ter se poveselimo, ker smo se spet dobili po enem letu. Imamo celo svojo himno, ki jo na vsakem srečanju skupno zapojemo pod takirko Erike, S56HRP.

Letos smo se povzpeli na Ratitovec, po napornem vzponu pa se je prilegla krepka malica na Soriški planini, ki se je zavlekla v kasne večerne ure ob živi glasbi s kitaro in podpori zvonkih, razposajenih grl. Poleg drugih sredstev ogrevanja nas je grel tudi taborni ogenj, ker je bilo že kar hladno. Zvečer se nam je pridružil še OM Nace, S51NI, ki nam je podaril kolač sira, ki ga sam izdeluje na planini Matajur. Okrog 22.00 ure smo ogenj pogasili in se preselili v Litostrojsko kočo, kjer smo prenočili.

Naslednji dan je po zajtrku sledil vzpon na Lajner, od koder je prekrasen razgled na Triglav, Črno prst, Baško grapo do Porezna, smučišča na Črnom Vrhу, Davčo; pod nami

(nadaljevanje s strani 3)

Bolj znana FD-4 antena se uporablja zahtevnejši 1:6 balun in ne dela na 15m. Anteno sta pritrtila S51PK in S53BM namesto mojih 100+ kg! Jaz sem v tem času "razšraufal" avto v iskanju dovolj zmogljivega akumulatorskega napajanja preko debelih žic.

Ekipa S56A/P je bila pripravljena že ob 13:00 GMT in si je privoščila precej prebranca, pečenih paprik, mesa na žaru in piva pred začetkom FD tekmovanja. Ob 14:00 so bili aktivni samo Danci, ostala Evropa pa se pojavila čez eno uro. Portabl postaje iz IARU regiona 1 prinašajo 5 točk, DX 3 točke in ostale fiksne postaje po dve. Vzopredno je potekalo še azijsko tekmovanje, zato smo naredili precej zvez z JA, UA9, 4X in 5B postajami. Številne Američane smo izpustili, ker smo zvečer delali na nižjih bandih EU/P. Pri delu na 80m smo začutili povratno vdiranje VF energije. Elektronika mojega ameriškega avtomobila Chrysler LeBaron je veselo prižigala notranje luči pri prižganemu motorju za polnenje akumulatorja! Kot vestni radioamaterji smo pri baterijski luči in dežu skrajšali anteno za kakšnih 5m in dosegli rezonanco na 3700 kHz. To pa ni prav nič pomagalo. Potem smo povezali IC-735 ohišje s šasijo in vse je bilo OK!

Slivnica je čudovito tiha lokacija in z navadno žico slišite ogromno postaj, ki jih v

se je lesketala Sorica. Seveda je vsega lepega konec, tako je prišel tudi čas slovesa. Potekla je tudi kaka solzica. Dogovorili pa smo se za 10. jubilejno, srečanje, ki bo na Triglavu in okolici, kjer se je vsa zadeva tudi začela - pobudnika pa sta bila Ivan, S52HQ in Janez, S57HPW. Tako je bilo slovo priateljev lažje.

Taka srečanja prav gotovo širijo prijateljstvo med nami in želimo si, da bi bilo še več takih lepih stvari in manj kreganja.

Letos se nam je pridružil Danilo, S56GDU, naslednje leto pa morda še kak OM, XYL ali YL, ki so jim podobna srečanja všeč.



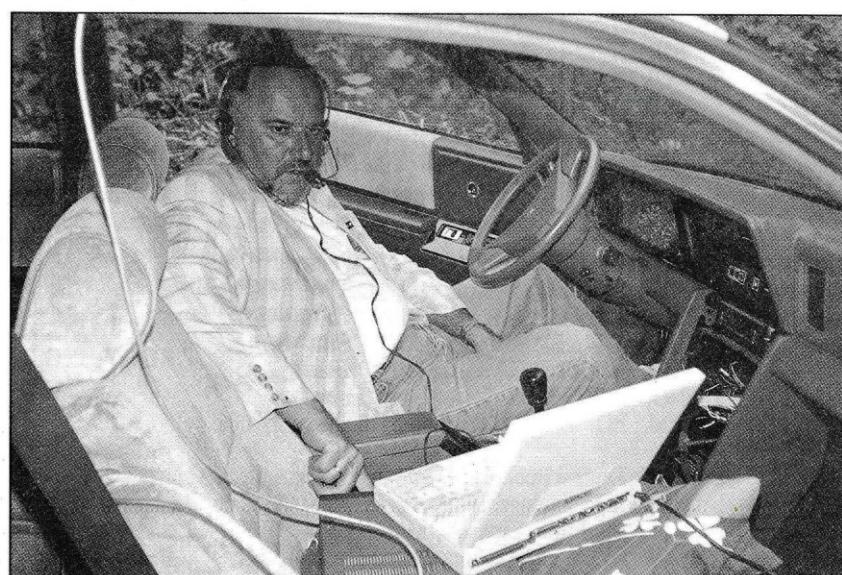
Udeleženci srečanja na Soriški planini, 23. in 24. septembra 1995 (z leve): Stojijo zadaj: Vlado, S56ACR, Robi, S52NY, Danilo, S56GDU, Jože, S57BGJ, Damjan, S56IPW. Stojijo spredaj: Ivan, S56ABI, Jana, Ivan, S52HQ, Milica, S56BSE, Janez, S57HPW, Erika, S56HRP, Marko, S57GON. Čepijo: Črt, S56GYC, Zdenka, S56BVZ, Tanja, S57NKD, Marjeta, S56IGC, Veronika, Mihaela.

Ljubljani ne dobite na boljših antenah. Žare, S53BM, je naredil ogromno zvez na 80m do 6. ure zjutraj in potem odšel na dolg in zaslужen počitek. V nedeljo popoldan smo skupaj s tremi mladimi UKV tekmovalci izpekli ostanek roštilja in veselo zaključili tekmovanje okoli 16 ure z 370 KV ter 120 UKV zvezami!

Od naših postaj smo delali Miloša, S53EO/P, ki se je začasno preselil v klub. Pri

sosedih je delal hrvaški zet in moj Internet sogovornik Richard, GOFJX, pri 9A9R/P z Velebita. Zjutraj je jamral, da mu je zmanjkalo električne za tri ure. On pravi, da je "portabl", ker je vso radijsko opremo prinesel iz Anglije!

Upam, da bo ZRS sprejela pravila lokalnega KV tekmovanja v naravi do junija 1996.



Marijan Miletic, S56A, v IARU Regon 1 HF Field Day tekmovanju.

KV aktivnosti

Začasno ureja uredniški odbor CQ ZRS

DX KOLEDAR

24 Sep - 12 Okt	8P9II	op DL7UUO, predvsem CW
25 Sep - 16 Okt	OX/JA1OEM	predvsem CW 80-40-30 m
28 Sep - 15 Apr	JX3EX	op LA3EXA in LA4CJA (YL); 10-80m in JX4CJA 10-80m CW/SSB
29 Sep - 08 Okt	ZD8Z	op N6TR predvsem CW
30 Sep - 10 Okt	CY0TP	VE1 ops, vsi bandi tudi WARC
02 Sep - 17 Okt	FG/F6FGZ	predvsem 160-80-40-30 m
03 Sep - 17 Okt	CU2/DL3KUD	10-160 m, tudi WARC
03 Sep - 20 Okt	JY8XY	op WB9YXY CW/SSB, predvsem 160-40 m
6 Sep - 08 Okt	EG9A	Alhucemas Is. IOTA AF-069
06 Sep - 30 Okt	HC8A	op N6KT, tudi v CQWW SSB
16 Sep - 22 Okt	WB2YQH/VP9	10-80 m tudi WARC, predvsem CW
18 Sep - 25 Okt	V7/AL7EL	
25 Sep - 31 Okt	J3A...	W ops 160-6 m CW/SSB/RTTY
26 Okt - 03 Nov	3V8MM, 3V5A	op YT1AD
2 Nov - 30 Nov	3V8MM, 3V5A	op YT1AD
Okt - Jan 96	VP8/ANT	ANTARKTIKA op G0NKZ

QSL INFORMACIJE

3B9FR	F6FNU	IY1EY	I1QOD
4L0JA	JP1BJR	J28PP	F5PWH
4S7/HB9AMO	HB9AMO	LX0SAR	DL5VU
4U50VIC	DK7ZT	OD5SK	KB5RA
9H3DX	DF3UU	OL0OO	OK1RR
9H3HR	G4ZAW	OX/JA1OEM	JA1OEM
9H4AJ	G4ZAV	OY2H	I0WDX
9K2ZC	KC4ELO	R1MVI	OH2BU
9X/ON4WW	ON5NT	R9KWK	UA9KM
A71AQ	W2ZO	S0RASD	EA2JG
BY95WMI	JA6CYQ	S79NEO	DL3NEO
CEO2ZAM	CE3ESS	T77C	WA4JTK
CY0TP	VE1CBK	T94TU	N2MZB
CN8MC	WB2AQC	TZ6MR	DL8FCP
EG9A	EA4URE	V7/AL7EL	AL7EL
EL2RR	KF0UI	VK9XA	JA2NVY
ER2CQ	OE3SGU	VP2MFM	WD4KXB
FG/F6FGZ	F6FGZ	VP5/PA3BBP	PA3ERC
FK8GJ	F6CXJ	VP5/PA3FQA	PA3ERC
FR5HR	F5RHH	VP8 ant	G0SZO
HC8A	WV7Y	VP9/WB2YQH	WB2YQH
HP1XVH	KF0UI	XE1/W6EFR	KF0UI
HH2/N3SIY	KF0UI	ZD8Z	VE3HO
HH2/KB0QNS	KF0UI	ZS95PJP	ZS6PDB
HP3XUG	KG6UH	ZV0W	PP5JR
IR0MR	IK0UQX		

WA1ECA	(Frank) je QSL manager za naslednje postaje: 5N6/ N9MDW, 5N7YZC, 5X1F, 5X1C, 9Q5CME, CQ1A, CQ2C, CQ5EEB, CR4Y, CR8A, CS1A, CS8B, CT1EEB, CT1YRV, CU3LG, CU3/N0FHL, EA6ZZ, ED6UC, EH6UC, EA7HBY, EA8BYR, TG8AJR, TL8NG, SV0HW/SV9
3W5FM	UA0FM, P.O. Box 49, Yuzhno-Sakhalinsk, 693006, Russia
3W6GM	DF5GE, Franz Rebholz, Viet Duc Pedagogical University of Technology, 01 Vo Van Ngan Street, Thu Duc, Ho chi Minh City, Vietnam
4U0ITU	(CQWW RTTY 95) C. Trezzi, LX1TI, 1a Rue Nic Roth, Hautcharage, L-4943, Luxemburg

8P9IIDL7UUO (novi znak DL7DF!), Sigi Presch,
Wilhelmsmuehlenweg 123, D-12621 Berlin, Germany**9N1ARB**
CE0ZP.O. Box 25, Katmandu, Nepal
K0IYF, Robert D. Hamilton, 1042 Xenophone,
Golden, CO 80401, USA**CY0TP**W. King, VE1CBK, 63 Brooks St., Lake Fletcher, NS,
Canada B2T 1A5**ET3AA**
FY0EK
FY5KEP.O. Box 60258, Addis-Ababa, Ethiopia, Africa.
Gabriel, F6DQM, pravi, da NI QSL manager za ti
dve postaji. Predlaga uporabo QSL biroja ali naslova:
RAČK, P.O. Box 450, 97310 Kourou, Guyane
Française, France.**OH2BU/MVI**OH2BU, Jari Jussila, Pilvijarvi, SF-02400 Kirkkonummi,
Finland**S79NEO**DL3NEO preko biroja ali direktno na: DL3NEO,
Hannes Schmidt, Hans-Sachs-Str. 24, D-91207 Lauf,
Germany.**TY8G**LA8G, v/Morten Antonsen, POBox 5626, Moellenberg,
N-7027 Trondheim, Norway**PY0TUP**PY1UP, Joao Batista G. Mendonca, R. Alfredo
Backer 536 Bl 5/1101, Alcantara - Sao Goncalo -
RJ ,Cep. 24452-000 Brasil**R1MVI**OH2BU, Jari Jussila, Pilvijarvi, SF-02400 Kirkkonummi,
Finland**XR0Y, XR0Z**WA3HUP, Mary Ann Crider, 2485 Lewisberry Road,
York Haven, PA 17370, USA**YT1AD**

Milošević Hrane, 36206 Vitanovac, YU

DX INFORMACIJE IN ZANIMIVOSTI

3V8Hrane, YT1AD, bo aktiven kot 3V5A v SSB in CW
CQWW DX kontestu. V dneh pred in po tekmovanju
bo aktiven kot 3V8MM.**4S7**Do srede novembra bo Pierre, HB9AMO, v Sri-Lanki, kjer
bo poskusil dobiti dovoljenje za delo kot 4S7/HB9AMO.
Uporabljal bo TS-50. Delal bo predvsem CW na vseh
bandih (tudi WARC). Poskusil bo sodelovati tudi v
CQWW DX SSB kontestu.**5X**Paul, 5X4F, je postavil anteno za 160m. Aktiven je
vsakodnevno na 1831 kHz ob 0300 GMT. Probleme mu
dela močan QRN.**9X**Mark, 9X/ON4WW, bo v Rwandi do predvidoma konca
leta. Od 22. septembra je Mark dnevno aktiven po
slednjem urniku:

- ob 20.15 GMT na 3501 kHz (QSX +1) za EU in JA
- ob 20.30 GMT na 1830 kHz (QSX +1) za EU

CE0Ekspedicija na EASTER ISL. (SA001) - XR0Y je končala
z delom 20. septembra. Do 15. septembra so naredili
preko 35000 zvez.**CE0**JUAN FERNANDEZ ISL. (SA005) - CE0Z. Ekspedicija
je končala delo z preko 12000 zvezami, od tega skoraj
polovico na 160, 80 in 40m.**J2**Patrick, F5FSD, je v septembru začel dvoletno aktivnost
z znakom J28PP.**R1MVI**Od 21. do 25. septembra je bila aktivna finsko - ruska
ekspedicija na Malij Vysotskij Isl. (EU117). Klicna znaka
sta bila R1MVI in OH2BU/MVI. Delali so hkrati z štirimi
postajami. Med drugimi antenami so postavili tudi žični
"full-size" vertikalki za 160 in 80 m, ki so ju držali pokonci
helijevi baloni.**S7**DL3NEO se je vrnil s Seychelskih otokov, kjer je delal
kot S79NEO. Vso potreben dokumentacijo je poslal na
ARRL/DXAC.**VP8/ANT**

Od oktobra do konca januarja 1996, Kenn, G0NKZ,

- predvideva aktivnost iz baze Patriot Hills (Ellsworth Land, WABA MN-01). Aktiven bo predvsem SSB 141500-14200 kHz in 7080-7090 kHz.
- P5 - Severna Koreja:** JA1BK, OH2BH in grupa OH radioamaterjev, ki so službeno v Severni Koreji, je lokalnim oblastem prikazala radioamatersko aktivnost. Univerzi so bile poklonjene štiri HF/VHF radioamaterske postaje, z njimi pa je bilo 14. maja 1995 za demonstracijo napravljeno okoli 20 zvez (14 MHz SSB in 7 MHz CW). Pozivni znak je bil P5/OH2AM. Dokumentacija je bila poslana ARRL-u in pričakujemo, da bo Severna Koreja dodana k DXCC listi. Obstajajo možnosti, da bodo oblasti ob koncu leta začele izdajati uradne licence in pozivne zname, kar bi omogočilo začetek radioamaterske aktivnosti tudi v Severni Koreji. OH0XX in OH2BH sta že dobila povabilo, da se vrneta v Severno Korejo in aktivirata zname P51XX in P51BH. Analiza ekspedicije Romea Stipanenka (3W3RR) je pokazala, da je bila njegova aktivnost iz ozemlja Rusije na rusko-severnokorejski meji, pa se zveze s postajo P5RS7 ne bodo priznavale za DXCC.
- CE0J - Juan Fernandez:** V septembru sta bila aktivna K4UEE in K0EU na vseh bandih in vseh načinu dela. 2 el. na 7 MHz in 3 el. na 10 MHz sta jima omogočila dober signal v Evropi.
- 9N1 - Nepal:** Dick, 9N1ARB, bo ostal v Nepalu dve leti kot uslužbenec Združenih narodov. V avgustu naj bi postavil beam za višje bande.
- 5H - Tanzanija:** Michael, 5H3MS, obvešča, da je v Tanzaniji osnovana nova zveza radioamaterjev (Tanzania Amateur Radio Club), ki naj bi v bodoče prevzela tudi QSL službo. TARC je že vložil prošnjo za članstvo v IARU. Osnovali so Net, ki je aktiven vsako nedeljo ob 0500 UTC na 7080 kHz.
- 5X - Uganda:** Paul, ex 5Z4FO, se je iz Kenije preselil v Ugando, kjer bo aktiven kot 5X1MW. QSL karte zahteva via KB4EKY. 5X1F ima novega QSL managerja: WA1ECA. Prejšnji manager WB1DQC je Silent key.
- SV9 - Kreta:** Radioamaterji na Kreti so ustanovili svoj QSL biro, ločen od rednega SV QSL biroja. Karte lahko pošljete na Radio Amateur Association of Crete, P.O.Box 1390, GR-71110 Iraklion, Crete, Greece.
- 5A - Libija:** Zelo veliko aktivnost iz Libije je izvedla postaja 5A1A. Uradna licenca je izdana za Youth Radio Club iz Tripolija. V mesecu juliju je bila na tej postaji aktivna skupina radioamaterjev iz Ukrajine (UT2UA, UT3UX, UT3UY, UX4UM). QSL karte za CW zveze gredo preko LZ2UA: Vlad Vladov, P.O.Box 100, 5600 Troyan, Bulgaria, za SSB zveze pa preko OM3JW: Stefan Horecky, Mlynska 2, 90031 Stupava, Slovak Republic. Kasneje so se bolj ali manj uspešno poskušali znajti v pile-upu tudi lokalni radioamaterji. Za QSL info so dajali P.O.Box iz Tripolija.
- 9Q - Zaire:** Z dobrimi signali v Evropi tudi na nižjih bandih je aktivna postaja 9Q2L. QSL via PA3DMH, Alex van Hengel jr., Schoener 85, NL-2991 JK Barendrecht, Netherlands ali pa via PA3DLM, Tiny Mahoney Bockstaal, J. Haydnstraat 17, NL-4536 Terneuzen, Netherlands.
- XU - Kambodža:** Franco, XU1FL, je misijonar, v Phnom Penhu bo postal 4 leta. Na bandu se javlja ob koncu tedna okoli 1500 UTC na 14 MHz SSB, trenutno s 100 W in dipolom. V kratkem namerava postaviti beam. QSL karte via P.O.Box 48, Phnom Penh, Campuchea.
- 5T - Mauritanija:** Eric, 5T5JC, je bil aktiven s posebnim pozivnim znakom 5T6E na vseh bandih in načinu dela. QSL karte zahteva samo direktno preko F6FNU: Antoine Baldeck, P.O.Box 14, F-91291 Arpajon Cedex, France.
- Čečenija:** Iz te ruske republike je bil aktiven 1C0ZZ. Znak in prefiks nista priznana (podobno kot prefiks X5 iz Bosne). QSL je zahteval preko UU6JF Peter, P.O.Box 10, Kerch, 334500 Ukraine. Peter je QSL manager za številne ukrajinske postaje.
- ZA - Albanija:** Mike, K5EWG, je aktiven iz Tirane kot ZA1MH. QSL info je Vladimir Kovačevski, Z32KV, P.O.Box 10, 96330 Struga, Makedonija. Vlado je pogosto aktiven iz Albanije kot gost pri različnih ZA operatorjih.
- KH - Hawaii:** V WPX CW je bila aktivna postaja N6VI/KH7, ki velja za DXCC kot Hawaii in ne kot Kure Isl. QSL info je: Marty Woll, N6VI, 59-758 Kanalani Place, Haleiwa, HI 96712, USA.
- A9 - Bahrain:** 9V1WW javlja, da ni QSL manager za zelo aktivno postajo A92Q. QSL karte pošljite na naslov P.O.Box 116, Manama, Bahrain.
- HZ - Saudova Arabia:** Mike, K3UOC, je od 11. oktobra 1994 do 6. julija 1995 napravil kot 7Z5OO 32000 zvez, 95% na CW. Licenca pripada saudskemu princu, v jeseni letos pa se Mike vrača v Riad in bo ponovno aktiven kot 7Z5OO. QSL direktno na W1AF.
- T30 - Zahodni Kiribati:** David, T30DW, (prihaja iz Avstralije) bo postal na Zahodnih Kiribatih dve leti. QSL info je T30DW, David Olley, P.O.Box 29, Bairi Tarawa, Republic of Kiribati, Central Pacific.
- FW - Wallis Isl.:** FW0DX, ki je bil aktiven na 14 MHz in 7 MHz, je pirat.
- D2 - Angola:** Peter, ON4TT, je kot uslužbenec mednarodnega Rdečega kríža bil v Angoli, kjer je dobil klicni znak D3T. V glavnem je bil aktiven v prostem času na višjih bandih SSB, CW in RTTY. QSL via ON5NT, Ghislain Penny, Lindestraat 46, B-9880 Aalter (OV), Belgium.

Pripravila: Jure Vraničar, S57XX in Miloš Oblak, S53EO.

PRAVILA KV PRVENSTVA ZRS

1. ORGANIZATOR

Organizator tekmovanja je Zveza radioamaterjev Slovenije (ZRS). V tekmovanju lahko sodelujejo radioklubi (klubske postaje) in operatorji (osebne postaje), ki so člani ZRS in imajo ustrezno dovoljenje za uporabo radijske postaje.

2. DATUM IN ČAS

Telemovanje je vsako leto novembra, v nedeljo v tretjem polnem vikendu, v časovnem terminu:

od 09.00 do 11.00 (08.00 - 10.00 UTC).

3. FREKVENCE IN VRSTA DELA

Telemovanje poteka na 80-metrskem pasu istočasno v telegrafiji in telefoniji: 3525 kHz - 3575 kHz telegrafija (CW), 3650 kHz - 3775 kHz telefonija (SSB).

V tekmovanju je dovoljeno vzpostavljalni zveze samo v navedenih frekvenčnih pasovih. Veljajo samo zveze CW - CW in SSB - SSB. Postaje delajo v obeh vrstah dela, vendar je istočasno dovoljen samo

en signal na 80-metrskem frekvenčnem pasu. Isto postajo je dovoljeno delati na CW in SSB, vendar morata biti vmes najmanj dve zvezi z drugima postajama.

4. IZMENJAVA RAPORTOV

Postaje morajo izmenjati raport, ki je sestavljen iz ocene sprejema signalov po RST/RS sistemu in dvomestnega števila, ki pomeni skrajšano označo leta prvega operatorskega izpitja za osebne postaje oziroma skrajšano označo leta izdaje prvega dovoljenja za delo klubske postaje.

Primera:

- **OSEBNA POSTAJA** - operator, ki je opravil izpit leta 1988, odda rapport 59988 v CW oziroma 5988 v SSB.
- **KLUBSKA POSTAJA** - klubska postaja, ki tekmuje, je dobila prvo dovoljenje za delo leta 1963, zato vsi operatorji na tej postaji oddajo rapport 59963 v CW oziroma 5963 v SSB.

5. TOČKOVANJE

Vsaka kompletна SSB zveza prinaša eno točko, vsaka kompletna CW zveza pa dve točki. Nekompletne in dvojne (ponovljene) zvezze ne prinašajo točk.

6. MNOŽITELJI

Vsako različno dvomestno število iz raporta (skrajšana letnica) predstavlja en množitelj. Isti množitelj se šteje samo enkrat ne glede na vrsto dela.

7. REZULTAT

Rezultat v tekmovanju (skupno število točk) se izračuna tako, da se število točk, pridobljenih na osnovi kompletnih CW in SSB zvez, pomnoži s številom delanih množiteljev.

Primer izračuna rezultata za 27 CW in 43 SSB zvez ter 21 množiteljev:

27 CW	zvez x 2 =	54 točk
43 SSB	zvez x 1 =	43 točk
<i>skupaj</i>	97 točk x 21 množitelj	
REZULTAT:	2037 točk	

8. KATEGORIJE

Klubske in osebne postaje lahko tekmujejo v naslednjih kategorijah:

- **KATEGORIJA "HIGH POWER"** To so postaje, ki v tekmovanju uporabljajo oddajnik z močjo, ki je večja od 100 W na priključku antene.
- **KATEGORIJA "LOW POWER"** To so postaje, ki v tekmovanju uporabljajo oddajnik z močjo, ki je večja od 5 W in manjša ali enaka 100 W na priključku antene.
- **KATEGORIJA "QRP"** To so postaje, ki v tekmovanju uporabljajo oddajnik z močjo, ki ni večja od 5 W na priključku antene.
- **KATEGORIJA "OPERATERJI II. RAZREDA"** To so postaje, na katerih v tekmovanju delajo izključno operaterji II. razreda.
- **KATEGORIJA "EKIPE"** Ekipo sestavljajo tri osebne postaje ne glede na članstvo v radioklubu in moči oddajnikov po pravilih tekmovanja.

Ista postaja je lahko v sestavi samo ene ekipe. Skupni rezultat ekipe je seštevek rezultatov vseh treh postaj.

- **KATEGORIJA "RADIOKLUBI"** Skupni rezultat radiokluba v tekmovanju je seštevek rezultatov vseh klubskih in osebnih postaj, ki pripadajo enemu radioklubu.

Vse postaje so uvrščene v kategorije glede na moč oddajnika ("HIGH POWER", "LOW POWER" in "QRP"), v ostale kategorije ("OPERATERJI II. RAZREDA", "EKIPE" in "RADIOKLUBI") pa so postaje uvrščene na osnovi prijave v tekmovalnem dnevniku.

9. TEKMOVALNI DNEVNIKI

TEKMOVALNI DNEVNIKI morajo biti predloženi v pismi obliki in vsebovati naslednje podatke: datum, čas (UTC), klicni znak korespondenta, vrsta dela, oddan in sprejet raport, točkovanje zvez in oznaka prvič delanega množitelja. Obvezno je treba označiti vse dvojne (ponovljene) zvezze.

Veljavni so dnevni napisani na roko, s pisalnim strojem ali računalniško izpisani dnevni. Priporoča se računalniški zapis dnevnika v enem od običajnih zapisov (npr. CT, NA, S56A, S52D, ARRL). V primeru uporabe drugega programa od navedenih, naj zapis dnevnika vsebuje samo tekstovne ASCII značile. Če je predložen računalniško izpisan dnevnik z več kot 100 zvezami, je treba poleg izpisanega dnevnika obvezno priložiti tudi zapis na 3.5" disketu, formatirani v MS-DOS operacijskem sistemu.

Vsakemu tekmovalnemu dnevniku mora biti priložen ZBIRNI LIST z naslednjimi podatki: klicni znak, ime, priimek in naslov operaterja oziroma ime/naziv in naslov radiokluba, lastni množitelj v tekmovanju, število zvez/točk z izračunom rezultata, podatki o radijski postaji (moč oddajnika) ter izjava operaterjev o spoštovanju pravil tekmovanja, ham spirita in pogojev dovoljenja za uporabo radijske postaje.

Če je računalniško izpisanemu dnevniku priložena disketa, mora biti na zbirnem listu napisano ime datoteke in ime/verzija programa. Primer priporočene oblike imena datoteke: S57XYZ.ZRS.

Zbirni list morajo podpisati vsi operaterji, ki so delali na radijski postaji, za klubske postaje pa tudi odgovorna oseba radiokluba.

Radioklubi - konkurenti v klubski uvrstitev (kategorija "radioklubi"), morajo na posebnem seznamu navesti vse klicne značile klubskih in osebnih postaj z doseženimi točkami ter skupni rezultat radiokluba.

Za ekipo uvrstitev (kategorija "ekipe") je treba na posebnem seznamu navesti vse tri klicne značile postaj z doseženimi točkami ter skupni rezultat ekipe.

Za uvrstitev v tekmovanju bodo upoštevani samo dnevni, ki vsebujejo vse navedene podatke. Dnevni za kontrolo morajo biti ustrezno označeni (npr. CHECK LOG).

Nepravilno sprejeti klicni znaki, rapporti in neoznačene dvojne zvezze pomenijo napako in odvzem zvez. Več kot 5% napak glede na prijavljeno število zvez pomeni črtanje postaje iz uvrstitev v tekmovanju (diskvalifikacija).

10. NAČIN IN ROK POŠILJANJA DNEVNIKOV

Rok za pošiljanje tekmovalnih dnevnikov je najkasneje 15 dni po tekmovanju na naslov (velja poštni žig):

*Zveza radioamaterjev Slovenije
(KV prvenstvo ZRS)
Poštni predal 180
61001 Ljubljana*

Dnevni je v predpisem roku možno tudi osebno predati na ZRS.

11. UGOTOVITEV IN OBJAVA REZULTATOV

Organizator tekmovanja izdela na osnovi pregledanih dnevnikov razvrstitev za vse kategorije.

Zmagovalci v posameznih kategorijah so postaje, ekipa in radioklub, ki osvojijo največ točk.

Organizator objavi prijavljene rezultate na packet-radio omrežju ZRS v roku 30 dni po tekmovanju. Končne uradne rezultate ter kraj in datum podelitev nagrad pa objavi v prvi številki glasila CQ ZRS v naslednjem letu.

12. NAGRADA

Na osnovi doseženih rezultatov organizator podeljuje naslednje nagrade:

- **KATEGORIJA "HIGH POWER"**
 1. mesto: plaketa
 2. do 5. mesto: diploma
- **KATEGORIJA "LOW POWER"**
 1. mesto: plaketa
 2. do 5. mesto: diploma
- **KATEGORIJA "QRP"**
 1. mesto: plaketa
 2. do 5. mesto: diploma
- **KATEGORIJA "OPERATERJI II. RAZREDA"**
 1. mesto: plaketa
 2. do 5. mesto: diploma
- **KATEGORIJA "EKIPE"**
 1. mesto: plaketa (za vsako postajo v ekipi)
 2. do 5. mesto: diploma (za vsako postajo v ekipi)
- **KATEGORIJA "RADIOKLUBI"**
 1. mesto: plaketa
 2. do 5. mesto: diploma

Zmagovalec v kategoriji "radioklubi" je zmagovalec "KV prvenstva ZRS" za določeno leto in prejme tudi prehodni pokal.

Odvisno od možnosti (sponzorji, donatorji idr.) organizator tekmovanja podeli tudi posebne nagrade.

13. KONČNE DOLOČBE

Za ugotovitev in objavo rezultatov organizator tekmovanja imenuje tekmovalno komisijo. Odločitve komisije so dokončne.

Pravico tolmačenja in sprememb teh pravil ima organizator tekmovanja.

Upravni odbor ZRS, oktober 1995

ZBIRNI LIST ZA KV PRVENSTVO ZRS 199

Klicni znak

Lastni množitelj

Ime, priimek in naslov operaterja
oziroma ime/naziv in naslov radiokluba

Izračun skupnega števila točk:

_____ CW zvez \times 2 = _____ točk_____ SSB zvez \times 1 = _____ točk

Skupaj _____ točk

 \times _____ množiteljev

REZULTAT: _____ TOČK

Podatki o radijski postaji:

Moč na priključku antene _____ W

Kategorija po moči oddajnika

Želim biti uvrščen tudi v

a) kategorijo "Operaterji II. razreda"

b) kategorijo "Ekipe" - skupaj s postajama

Rezultat ekipe:

1. _____ točk

2. _____ točk

3. _____ točk

SKUPAJ: _____ TOČK

Izjava operaterjev:

Izjavljjam(o), da so navedeni podatki resnični ter da sem (smo) spoštoval(i) pravila tekmovanja, ham spirit in pogoje dovoljenja za uporabo radijske postaje. V vsem sprejemam(o) odločitev tekmovalne komisije.

Podpisi operaterjev:

- _____
 - _____
 - _____

Odgovorna oseba radiokluba (za klubsko postajo):

podpis

Priloga:

- tekmovalni dnevnik
- zapis/disketa (ime datoteke in ime/verzija programa)

_____, dne _____

Vtisi, ocene, predlogi in druga sporočila organizatorju tekmovanja:

Opombe tekmovalne komisije:

UKV aktivnosti

Ureja: Branko Zemljak, S57C, Poštna 7/b, 61360 Vrhnika, tel. doma: 061 751-131

KOLEDAR VHF TEKMOVANJ ZA OBDOBJE NOVEMBER - DECEMBER 1995

DATUM	TEKMOVANJE	PODROČJE	UTC	ORGANIZATOR	INFO
04./05.11.	MARCONI MEMORIAL	VHF	14.00-14.00	ARI(via ZRS)	CQ5/93
18.11.	S5 MARATON	VHF/UHF	13.00-20.00	S59ABL	CQ6/94

PRIJAVLJENI REZULTATI AA VHF TEKMOVANJA 1995 (S5 UDELEŽENCI)

CALL	UL	POINTS QSO	- O CALL	D UL	X - QRB	RX	PWR	ANTENA	ASL (m)
------	----	------------	----------	------	---------	----	-----	--------	---------

**** A, fiksne radijske postaje**

S50C	JN76JG	115791	391	IT9BLB/9	JM78QE	900	BF981	700 W 4X2X15 EL. CD	1508
S53DNA	JN76BL	100913	314	DL0WAE	JO42FB	744	IC-251E	400 W 17 EL. CUSHCRAT	1944
S570	JN86DT	82351	267	DF0GI	JO51GH	652	IC271E	700 W 8X11 EL.	300
S51A	JN75KX	66845	263	Y0TVJ	KN14VG	724	3SX97	700 W 4X11DL6WU+2X17	700
S53DLB	JN76BF	58809	236	DG0CAL	J052FM	748	IC-271E	250 W 16 EL. F9FT	1667
S50K	JN66XA	41407	199	SP9YDX	JN90FB	755	IC-202	200 W 15 15 EL. DJ9BV	1057
S59GCD	JN76OE	40887	182	DL3HWW	J072GI	687	TS-711E	300 W 4XDL6WU	0
S58AM	JN86BP	30969	138	DF0CI	JO51CH	674	FT225R	25 W 11 EL. DL6WU	190
S50DIG	JN65TL	30281	143	F6BSJ	JN26FT	721	TS700	DL6WU	50
S59ABL	JN65WP	27055	154	F/I1XOI/P	JN34UB	517	TS-700	100 W 16 EL. F9FT	670
S57GTW	JN75EX	26574	150	SP6LTC/P	J070RU	548	MGF1302	25 W 8X17 EL. K6MYC	385
S57NTM	JN65TM	22401	125	F/I1XOI/P	JN34UP	474	FT221R	11 EL. YAGI	120
S51SLO	JN76GB	6316	61	OK1IKF/P	J060TG	473	SP2000	17 EL. K6MYC	300
S57NAD	JN76XO	2317	30	S52SR	JN75AU	169	IC-251E	10 W 12 EL. YAGI	275

**** B, samo telegrafija**

S51ZO	JN86DR	52020	173	DL8CMM	JO52WO	726	TS850/XV	700 W 4X14 EL. DJ9BV	317
S57C	JN76OM	38562	144	SP5PBE	KO02MF	761	MGF1302	700 W 17 EL. F9FT	1524
S51WV	JN76PO	26871	117	SP5PBE	KO02MF	750	GAAS FET	250 W 16 EL. DJ9BV	965
S53AK	JN76PL	26848	116	DF0CI	JO51CH	653	IC-211E	40 W 17 EL.	1530
S52CW	JN76CI	3196	41	IK0FEC/0	JN63JF	365	MGF1302	13 EL. DL6WU	0

**** C, portable postaje, moč do 50W**

S55AW	JN75DS	79036	300	IT9IPQ/9	JM78SG	840	BF-981	50 W 2X15 EL. LY	1268
S53EHI	JN76LL	68226	253	DF9KT	JO30GU	785	IC-275H	50 W 2X17 EL. F9FT	1696
S59ZA	JN66TK	54449	225	ID9/IK3TPP	JM78HN	880	IC-202	30 W 17B2 & 4 EL. WU	2670
S53Q	JN76OL	50718	181	DG3CFT/P	JO41RB	660	MGF1302	50 W 2X17 EL. F9FT	1543
S57WW	JN76PL	49281	217	DL3BNW	J072GI	655	BF981	20 W 9 EL. F9FT	1537
S59DGO	JN75FO	46216	219	IW0CXA/8	JM78TG	825	TS-711	25 W 17 EL.	1796
S51W	JN66UG	45141	210	IT9IPQ	JM78SG	902	IC260E	10 W 11 EL. YAGI	2245
S52CO	JN76PB	44298	216	DF0TAU	JO40QO	667	TS-711E	25 W 2X17 EL. K6MYC	947
S57TTT	JN75PS	42841	199	DF0CI	JO51CH	720	TR9000	50 W 4X7 EL.	1187
S53DKR	JN66XE	42834	221	YU1IO	KN04IQ	552	TS-711E	50 W 16 EL. F9FT	1622
S59SLO	JN76CC	38545	190	DF0CI	JO51CH	649	IC-271	25 W 2X17 EL. F9FT	1029
S52SR	JN75AU	36869	199	IK1APN/1	JN34NN	560	CF300	20 W 16 el. yagi	1275
S59FOP	JN76QK	35824	178	DF0CI	JO51CH	660	IC-275	16 EL. F9FT	1517
S57GM	JN76CG	34602	193	YU1IMN	KN03KK	612	CF300	50 W 4XYUOB	1200
S51S	JN76IA	32204	178	DG0OKP/P	JO50AN	611	SP2000	17 EL. F9FT	700
S57AP/P	JN65XV	22629	140	IW1QLA/1	JN33TX	542	TR-751E	25 W 10 EL. YAGI	1000
S59DRG	JN75IX	21398	139	OK1AGE/P	J070GU	542	IC-202S	YU0B	748
S59C	JN75AV	21246	144	IK1APN/1	JN34NN	561	C-5400	22 EL. LY	1240
S56IDC	JN75DV	19602	124	IK1EGC/1	JN35NB	566	FT-225R	4X15 EL. DL6WU	803
S51TE	JN76CA	19114	134	YU1AFS	KN04FI	523	TM-255E	40 W 8 EL. QUAGI	880
S59DDR/P	JN86AJ	18291	97	DL6CMM	J052WO	752	TM-255E	50 W 18 EL. ANDOSEI	351
S51WF	JN75GV	16436	110	IK1FH/1	JN34OP	590	FT290RII	12 EL. ELRAD	1058
S56A	JN75ES	15536	109	HA0DG	KN07VM	598	IC-271	25 W 11 EL. F9FT	1114
S56HCE	JN75AP	6492	49	IK0DDP/6	JN62OW	308	M-2000	12 W 17 EL. F9FT	350
S59Q	JN66VD	4496	34	I2MKD/4	JN44TR	361	FT-480R	10 W 11 EL. YAGI	850
S57CT	JN76BD	2760	42	IK0FEC/0	JN63JF	341	IC-202S	3 W 1/4	1532

**** D, portable postaje nad 1600 m ASL, moč do 5W**

S57II0	JN66UG	45162	215	IT9BLB/9	JM68QE	899	TM-255E	5 W 9 EL. F9FT	2163
S52DK	JN76IJ	42032	205	DG3FK	JO41RI	671	SP2000	2 W 16 EL. F9FT	2062
S51RU	JN76JM	37281	184	DF0CI	JO51CH	629	TR9000	5 W 17 EL. YAGI	2125
S53V	JN76AF	32424	171	IC8FAX	JN70CN	630	IC-202S	5 W 9 EL. F9FT	1603
S52AU	JN76HI	28898	139	DL0WAE	JO42FB	777	FT290RII	3 W 5 EL. D. LOOP	2396
S53WW/P	JN76HI	28561	149	F/I1XOI/P	JN34UB	598	IC202	2 W 17 EL. F9FT	2253
S59EST	JN76JL	20872	130	YU1IMN	KN03KN	577	IC-202S	5 W 16 EL. F9FT	1665
S57MTA	JN76II	19978	154	DHOLS/P	J050SV	556	MGF1302	5 W 9 EL. F9FT	1965
S57UPG	JN76GI	17157	111	YU1IO	KN04IQ	515	IC-202S	3 W 17 EL. K6MYC	2558

**** DNEVNIK ZA KONTROLU**

S57ABF	JN76LJ	1372	21	9A5Y	JN8500	195			0
--------	--------	------	----	------	--------	-----	--	--	---

KOMENTARJI TEKMOVALCEV

S59EST: Sprejem (predvsem) šibkih signalov je bil zelo težak, včasih sploh nemogoč, zaradi širokopasovnih motenj od postaje S53Q. Lepe zveze se je dalo narediti le, če postaja S53Q ni oddajala. S53Q smo dan pred tekmovanjem opozorili, da z njihovo tehniko ni vse v redu, vendar je bilo zgleda naše (resnično dobrinamerno!) opozorilo zastonj. Apeliramo na vse tekmovalce, da si pred tekmovanji uredijo "tehniko" in tako omogočijo lep kontest tudi ostalim sodelujočim.

S51WV: Upam, da si bo S53Q do naslednjic popravil TX !

S53WW/p: Na bandu je bilo precej širokih signalov, vendar je to, kar je počela postaja S53Q, brez primere. Z razglašenimi in pokvarjenimi postajami, ki ne zadostijo pogoju iz radijskega dovoljenja, je prepovedano oddajati, kaj šele tekmovati.

S57C: Tekmovalci v skupini S53Q so kljub opozorilom s strani tekmovalcev širom Slovenije povzročali nenormalne motnje. Delo je bilo nemogoče. Na motnje, ki so jih potem bili deležni na svoji frekvenci, pa so apelirali s ham spiritom in moralnim obnašanjem. Njim je očitno dovoljeno vse! Naj dodam, da to ni prvo tekmovanje, v katerem so se pojavili s tako nekorektnim signalom. Menim, da takšna tekmovalna skupina ne sodi v konkurenco tekmovalcev.

S56A: Premalo postaj po EUHFC!

S57II0: Zelo lepo tekmovanje, vendar preveč QRM-a (59+20db ves čas tekmovanja).

S57WW: Drugo leto bom tudi jaz delal z linearcem v tej kategoriji, ker drugače nimam možnosti za dobro uvrstitev. Sedaj imam cca 15 - 20 W, več mi iz te stare škatle ne gre. Nekateri pa delajo z 10 dB več moči, ker pač ne morejo zmagati, če delajo po propozicijah!

Eni se pa itak slišijo po celiem bandu in ne veš, kje jih poklicati (HI SRI)! Dalo bi se še več napisati, pa je itak to stara pesem, ki jo bomo dolga leta še prepevali, če se kaj ne ukrene. Lep pozdrav komisiji.

S57AP: Veliko postaj se ni držalo pravil (moč po licenci), ker je bilo veliko špricanja. Drugače pa vse OK.

S59FOP: S53Q so povzročali motnje po celiem bandu, še posebej, če so delali v CW. S 50 W takšnih motenj zanesljivo ni bilo mogoče povzročati.

S58AM: Dobri pogoji, vendar preveč QRM-a, predvsem od postaje S53Q.

S50DIG: Prvo skupno tekmovanje operaterjev iz DL in S5 pod znakom S5-DIG sekcije. Operaterji smo bili: S58MU, S51NU, S53EO, S56TXJ, S53GQ, S57EDX, S57MMN, DJ0VZ, DK8KL, DJ9NT, DL5KV. Prijetno tekmovanje, v katerem se drugo leto ponovno javimo.

S57NTM: Opazil sem, da se ob veliki udeležbi lahko napravi soliden rezultat. Vse UFB.

S53AK: Veliko motenj zaradi bližine tekmovalcev, prevelike moči oddajnikov in nekorektnega obnašanja nekaterih tekmovalcev.

S59ZA: Letos smo imeli več sreče z vremenom kakor lani, vendar smo zaradi bližajoče se nevihte in težkega spusta, ki nas je še čakal, morali prej končati. Najlepša zveza je uspela Pavletu, S57RA in sicer ID9/IK3TPP iz JM78HN dolga 880 km. V kolikor obstaja kakršnakoli možnost za spremembo tekmovanja, bi bilo smiselno tekmovanje končati vsaj dve ali tri ure prej. Alpe Adria tekmovanje je prav zaradi možnosti sodelovanja v kategorijah z malo močjo (5W in 50W) prava vzpodbuda za udeležbo iz visokih planinskih vrhov. Le-ti pa redkokdaj omogočajo zares varno vrnitev še po dnevnih svetlobi, če tekmovalci vztrajajo do konca, saj jih potem čaka še pakiranje opreme in velikokrat večurno sestopanje. Če že ni popoldanske nevihte, jih noč zagotovo ujame. Moj predlog za spremembo trajanja tekmovanja Alpe Adria je torej naslednji: 08:00-16:00 MEZ. Čestitke vsem udeležencem in 73 v AA 1996.

S59DDR/p: Združili smo tekmovanje in piknik. Smo zadovoljni s tekmovanjem in piknikom.

S52DK: Letos sem delal prvič v QRP kategoriji. Moti me špricanje močnih oziroma razglašenih postaj. Kljub opozorilom, da naj zmanjša moč oziroma mic gain je postaja OE8PPK delala neverjetne motnje po celiem obsegu ves čas tekmovanja.

S56IDC: Pozdrav komisiji in tekmovalcem. Opravičilo za eventuelne motnje. Imel sem velike težave z napajanjem - agregatom in samim mikrofonom.

S53Q: Komentar dobil po pošti naknadno!

S52CO: Bilo je zabavno. Zanima me, katero kategorijo bo prijavila postaja S53Q. "Linearno" sigurno ne!. Zaradi nje sem izgubil dosti zvez. Drugače sem pa zelo zadovoljen, kajti tudi s 25W se naredi lepe DX-e.

S53EHI: S53Q zopet "svinjal" po bandu. Motnja širine 300 kHz, močna 59+30 dB na oddaljenosti 19 km, ne sodi na band, kaj šele v tekmovanje. Mislimo, da je skrajni čas, da se takšne in podobne

postaje sankcionira v skladu s pravili, saj to tako več ne gre.

S55AW: Delo v tekmovanjih, še posebej pa v VHF AA, postaja vse zahtevnejše in zdi se, da bomo morali izraz "klofanje" preimenovati v "klanje". Pa šalo na stran.

Problem radijskih postaj, ki na osnovi svojih tehničnih karakteristik, ne sodijo na amaterski band, je vse večji. Izkrmljeni ojačevalniki in pomanjkanje ham spirita so očitno postali stalnica med nami. Lep primer je postaja S53Q, ki je kljub testiranjem dan pred tekmovanjem in opozorilom, da je nekaj hudo narobe z opremo, saj je povzročala motnje po celiem bandu, nadaljevala z delom v nedeljo (razdalja = 120 km!). Žal prav veliko rešitev ni. Ena od možnosti je diskvalifikacija, ki pa je kljub vsemu lahko subjektivna, tehnična verifikacija opreme je zahtevna in težko izvedljiva opcija, uvedba posebne nadzorne skupine pa že kar na meji verjetnega za radioamaterske norije. Zapreti bo treba kakšen mic gain, zmanjšati tudi kakšen watt, spoštovati zakonodajo, še prebrati kaj o delu pravi ham spirit, pa bo vse OK. Se slišimo v Coonnteessstuuuu!

S57UPG: Lepo vreme, dopoldne slabi pogoji in preveč S5 "špricanja". Le kdaj bodo operaterji nehali do nezavesti navijati mic gaine in izhodne stopnje?

Ekipa na postajah v AA VHF 1995:

S59DDR/P:	S52GC, S52GD, S52PO, S52MJ, S51M, S52SK, S57NOJ, Siro, Miša, Nada, Matja
S53WW/P:	S53WW, S59KW
S59SLO:	S57DX, S56JTT, S56KNC, S56PSP
S59GCD:	S52LO, S56AFJ
S59EST:	S57NWO, S51BW, S57MAU
S57UPG:	S57UPG, S57CW
S57IIO:	S57IIO, S57JTX, S56IJQ
S53EHI:	S52IC, S53EL, S57PR
S53DNA:	S53YA, S52VJ, S57AKM, S57BPY, S57ELK
S53DLB:	S52DN, S52QM, S57MSU, S56JOG
S53DKR:	S57KM, S57MRG
S51SLO:	S53AC
S59ABL:	S51OZ, S56GDU, S57NDD
S59DRG:	S57U, S57J, S57KAA, S57HKD, S56LCC, S56FZG
S59DGO:	S52OT, S57NO
S51ZO:	S51ZO, S51FB
S57AP:	S57AP, S57NGS,
S55AW:	S55AW, S52WD
S52DK:	S52DK, S53EA, S56GED
S59ZA:	S59ZA, S57RA, S57XZ, S52OP
S53AK:	S53AK, S59A
S50DIG:	S58MU, S51NU, S53EO, S56TXJ, S53GQ, S57EDX, S57MMN, DJ0VZ, DK8KL, DJ9NT, DL5KV
S59FOP:	S57MCI, S57BLB, S52RA
S51S:	S57FYI, S57EMI, S57BCT, S57LZA, S56PKL
S51A:	S52ZO, S50A, S56JJX
S50C:	S53CC, S55OO, S53BB, S53MM
S53Q:	S50X, S54X, S57MDP, S57BBL, S51PH
S59Q:	Marjan
S59C:	S51HQ, S51GF, S52LF

ANTENSKI SISTEM S57TW

Fotografija na naslovnici CQ ZRS prikazuje antenski sistem 8 X 17 el. YAGI/2M5WL-K6MYC.

Bojan Sojer, S57TW, pravi:

"Antenski sistem uporabljam za delo na 2m EME na domači lokaciji v Notranjih Goricah - JN75EX, 385m a.s.l. (16km jugozahodno od Ljubljane). Na stolpu visokem 17m, se nahaja osem 17 elementnih Yagi anten, dolgih 5 valovnih dolžin (5lambda - 2M5WL), skupaj 23 dBdB.

Ta antenski sistem smo postavili konec oktobra 1992. Z njim je do sedaj narejenih preko 900 EME zvez z 311 različnimi postajami iz 49 DXCC in vseh kontinentov. Prav tako pa odlično služi za delo preko MS in TROPO. Ker sistema seveda nisem mogel postaviti sam, se ob tej priliki ponovno zahvaljujem vsem, ki so mi kakorkoli pomagali pri tem, še posebej pa Tonetu, S57QM, Robiju, S53WW in Branetu, S57C."

ALPE ADRIA VHF 1995

ZVEZE PREKO 600 km

**** S57TTT - JN75PS**

DG0OPK/p	J050AN	659
DF0CI	J051CH	720

**** S51WV - JN76PO**

SP5PBE	K002MF	750
DF0CI	J051CH	641
DL3BWW	J072GI	641

**** S55AW - JN75DS**

IT9IPQ/9	JM78SG	840
SP6YAO/3	J071WO	659
DH0LS/p	J050SV	605
DK6UG	JN49CM	617
F/DL4ZBC/p	JN39PK	664
DL0LU	JN49CM	617
DF0TAU	J040QO	649

**** S51A - JN75KX**

LZ2FO	KN13KX	667
Y07VJ	KN14VG	724
DK6UG	JN49CM	634
DL0LU	JN49CM	634
DF2UD	JN49FH	606
DL2IAN	JN49BC	614
DJ1NY	JN49EM	625

F/11XOI/p	JN34UB	602
DF0TAU	J040QO	655
DL4DWA	J061QH	603

**** S53DLB - JN76BF**

DF0CI	J051CH	633
DGCAL	J052FM	748
DG50AA	J051AQ	676
DL1ANP	J051HJ	629
DL6UAL	J061XU	625
DL2LSM/p	J061HS	625
IW7ATZ	JN81KA	620
IK7XLG	JN81JA	617

**** S57C - JN760M**

DL1ANP/p	J051HJ	636
DL1ARW/p	J051HW	687
DG0OE	J051BA	623
DL6UDX/p	J062HC	648
DL7VWB	J062ST	709
DF0CI	J051CH	645
SP5PBE	K002MF	761
DF0TAU	J040QO	624
DL3BWW	J072GI	650

**** S52CO - JN76PB**

OK1VMS/p	J050CO	629
DH1LS/p	J050SV	604
DG0OPK/p	J050AN	633
DF0TAU	J040QO	667

**** S57II - JN66UG**

TK5KP	JN41IW	625
TK5EP	JN41IW	625
OM8MM/p	KN08LS	611
IT9BLB/9	JM68QE	899
IW7ATZ	JN81KA	636

**** S50C - JN76JG**

DG3FK	J041RI	686
DL0JK	J041RI	686
DLOWPX	J041RI	686
DL0HJ	J041RI	686
DL9YEY	J041GV	772
DG50AA	J051AQ	694
DJ7OF	J051HQ	674
IW7ATZ	JN81KA	607
DH8YHR	J041GV	772
DL8CMM	J052WO	735
SP5PBE	K002MF	802
DF0CI	J051CH	653
DL6UDX/p	J072HC	648
DF0TAU	J040QO	625
DL1ANP/p	J051HJ	646
F/11XOI/p	JN34UB	607
DL3BWW	J072GI	676
I7VQK	JN81LA	609
I8TWK/8	JN70GQ	621
IT9BLB/9	JM78QE	900

**** S59SLO - JN76CC**

DF0CI	J051CH	649
DL1ANP/p	J051HJ	644

**** S51S - JN76IA**

DG0OPK/p	J050AN	611
** S53DNA - JN76BL		

IW7ATZ	JN81KA	645
DG50AA	J051AQ	650
DL3ZBA	J041RF	628
DJ7OF	J051HQ	632
F/DL4ZBC/p	JN39KK	631
DH5AH	J051JL	606
DF0CI	J051CH	608
DF7KF	J030GU	738
DK5PX	J030VI	635
DL0WAE	J042FB	744
IW7CMV	JN81FC	626
DL0BRU	J040AJ	625
DC4FD	J040AJ	625
DL1ANP/p	J051HJ	603
DL6UDX/p	J072HC	626
DL8CMM	J052WO	700
F6HVK	JN27LH	702
F6BSJ	JN26FT	738
I8TWK/8	JN70GQ	644
DL3BWW	J072GI	654

**** S57O - JN86DT**

LZ2FO	KN13KX	602
DG0OPK/p	J050AN	619
DG1GHJ/p	JN47CQ	617
DL4AKK/p	J050AN	619
DF0TAU	J040QO	659
DL5GNM/p	JN48AB	635
DF0GI	J051GH	652
DG00AK/p	J050AN	619
DL4AEK/p	J050AN	619
DL8CMM	J052WO	717
HB9DBM	JN47CP	617

**** S51ZO - JN86DR**

DF0CI	J051CH	675
DL1ANP/p	J051HJ	662
DL8CMM	J052WO	726
DL2DAU	J072AB	615
DL7VWB	J062ST	704
DL4DWA	JN61QH	645
DK7ZH	J040JC	668
DF0TAU	J040QO	665
DL3BWW	J072GI	638

**** S50K - JN6XZA**

HA0MC	KN08SB	617
HA0DG/p	KN07VM	619
OM8MM/p	KN08LS	608
OM3WAK/p	KN08LS	608
SP9YDX	JN90FB	756

**** S57WW - JN76PL**

DL3BWW	J072GI	655
DF0CI	J051CH	653
DL6UDX/p	J072HC	627
DF0TAU	J040QO	632

**** S53EHI - JN76LL**

LZ2FO	KN13KX	679
DL1DXA	JN60UR	647
DL6UAL	J061XU	602
IW7ATZ	JN81KA	626
DG3FK	J041RI	674
DF0CI	J051CH	639
DL1ANP/p	J051HJ	631
DL1ARW/p	J051HJ	631
DL8CMM	J052WO	716
DF7KF	J030GU	785
DF9KT	J030GU	785
DF0TAU	J040QO	615
I8TWK/8	JN60GQ	672

**** S59GCD - JN76OE**

LZ2FO	KN13KX	649
OK1XWW	JN70UK	640
DL3BWW	J072GI	687

**** S53V - JN76AF**

IC8FAX	JN70CN	630
--------	--------	-----

**** S57GM - JN76GC**

YU1IMN	KN03KK	612
--------	--------	-----

DX, PERSEIDI, EME

S50C - JN76JG 02./03.09.1995

LZ1KWT	KN32AS	971	LZ7G	KN22JR	884
IT9VDQ	JM68PD	911	LZ2WY	KN23KL	852
LZ2KAJ	KN22HR	872	Y02KBB/p	KN27OD	799
SP5PBE	K002MF	802	LZ1ZB	KN12PR	780
SP5ELA	K002LG	802	Y05BWD/p	KN27GD	749
LZ1ZB	KN12PR	780	Y05BEU/p	KN27GD	749
DK9OY	J052CK	761	Y07VS	KN14VH	736
LZ2AB/m	KN13OC	752	Y07KJU	KN14VJ	733
Y05CBX/p	K027FD	743	LZ2CM	KN13MQ	709
UT3WWY/p	KN19RG	728	Y07BSN/p	KN15UG	700
DG0CAL/p	J052VM	727	14 - HA, 19 - YO,		
DF0OL/p	J041GD	709	13 - LZ , 9 - YU		
DK0FFO/p	J072BO	705	Skupaj 39.000 tock		
DK0TU	J062PM	703			

S57C - JN76PB, QRB >600**13.08.1995**

ER/LZ1KWT	KN46KA	1047
Y03DMU	KN34GJ	899
LZ1AG/p	KN21JX	884
LZ2AJ	KN22PR	920
LZ1MC	KN22PR	920
LZ2HQ	KN22PR	920
LZ2HV	KN22PR	920
Y03DMU	KN34BJ	909
LZ7G	KN22JR	840

S57TW 2m MS v Perseidih

10.8	21.20	DH8JL	27	27
	21.40	PA0JMV	37	37
11.8	21-22	G4OIG	26	27
12.8	08-09	OH3AWW	26	26
13.8	08.30	F1BRV/P	37	37
	09-10	OH6MAZ	37	26
	11.25	EA3KU	37	37
	12.00	RX1AS	27	27
	13.30	SM0ELV	27	27
	14-15	ER/LZ1KWT	26	26

To so le kompletne zveze, skedov je bilo seveda precej več, vendar lahko rečem, da so bili letošnji Perseidi kar precejšnje razočaranje.

Mogoče smo pričakovali preveč...HI.

S57C - JN76PB MS/PERSEIDI - 12.08.95

GB100T	59	59	VIA MS	144.330 RANDOM	-NC- 1 BURST
GW4VEQ	59	39	VIA MS	144.208 RANDOM	-C#1- 1BURST
?RZB	38	26	VIA MS	-NC-	
G4RKW?	38	38	VIA MS	-C?- 1BURST	
F5MZM/P	R26	27	VIA MS	144.403 RANDOM	-C#2- 1 BURST
F1DBN	R27	27	VIA MS	144.403 RANDOM	-C#3- 1 BURST
PA3EFC	27	27	VIA MS	144.403 RANDOM	-C#4- 1 BURST

EME 2 m S57TW - JN75EX

04.06.95:	LA8KV, N7BNJ	
06.06.95:	ZF2OC, W2CRS	
07.06.95:	IK2DDDR	
02.07.95:	YU1EV, WA1JXN	
16.07.95:	G4YTL, DL9YEY	
09.08.95:	SV9/SV1BTR	
11.08.95:	NI6G, IK1FIJ, W9HLY, KN6M, WA2GSX, KA5AIH	
12.08.95:	YU1EV, YU1IO, I3DLI, 7K3LGC, I4XCC	
13.08.95:	ED9VHF, AA0CP, N8BHZ, IK4WLW, WB5LBT, YL3AG, W2CRS, W7FHI, W8WVM, IN3TWX, IK5UBM, 9H1CD	
08.09.95:	I2FAK	
09.09.95:	I3DLI, PA2CHR, SM5BSZ	
10.09.95:	K5GW, KA5AIH, OE5JFL, KB8RQ, WB5LBT, WOHP, K7CA, DL3BWW, DL9YEY, IK4WLW, IK2DDR, DL5MAE, UT4EQ, HB9DGX	

S50C - JN76JG

16.09.95:	I3DLI
-----------	-------

S57C - JN76PB

13.08.95:	DG5MIB hrd NC
-----------	---------------

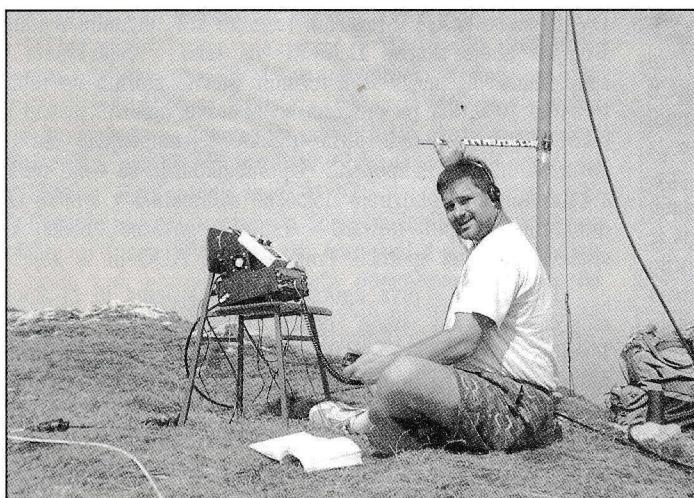
EME 70 cm

S50C - JN76JG

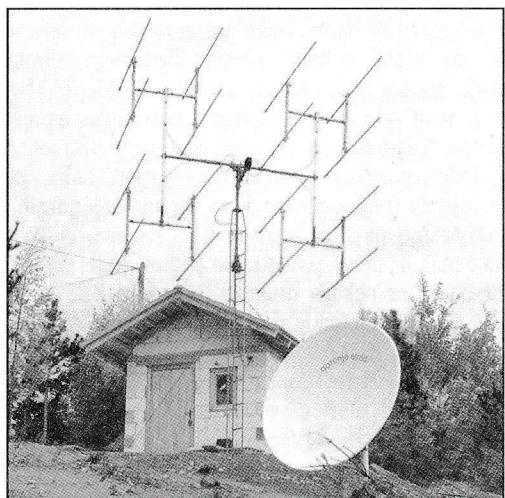
15.09.95: I3DLI

S5 VHF - UHF MARATON

Pregled NEURADNIH REZULTATOV do vključno 8. termina (19.08.95)



Branko Zemljak, S57C, UKV manager ZRS.



S57QM EME antenski sistem za 70 cm / 23 cm.

D V M S - Digitalni govorni BBS

Mijo Kovačevič, S51KQ

Govorni sistemi kot so repetitorji in linki v današnjih časih običajno še vedno uporabljajo analogni način prenosa informacije. To pa še ne pomeni, da nihče ne dela poizkusov in tudi v praksi ne uporablja digitalnih oblik prenosov govornih sporočil. Vsi ti poizkusni so na amaterskem področju osamljeni, saj do sedaj še ni bil sprejet nek standard, ki bi predpisoval protokol prenosa. Prav tako na tržišču še ni proizvajalca, ki bi takšno opremo tudi priskrbel množicam amaterjev, kateri ne poznajo niti barv na uporih.

Digitalizacija govora si je pri radioamaterjih utrla mnogo širšo pot na področjih shranjevanja govora. Nekateri proizvajalci radijskih postaj ponujajo za svoje izdelke tudi dodatne govorne module. Ti omogočajo ob pritisku določene tipke, ali pa trajno, najavo izvedene funkcije radijske postaje. Seveda samo v zvočniku za operaterja. Nekateri proizvajalci pa ponujajo dodatne module za mini govorne predalnike (DVR - Digital Voice Recorder), do katerih lahko dostopajo tudi drugi korespondenti z DTMF ukazi po eteru. Ti DVR predali so maloštevilni in časovno zelo omejeni zaradi uporabe klasičnih baterijsko napajanih SRAM čipov.

Na slovenskih tleh uporabljajo takšne radijske postaje v glavnem slabovidni in slepi operaterji, katerim je "Digitalker" resnično v veliko pomoč. Na S5 repetitorjih uporabljamo shranjevanje in reprodukcijo digitaliziranega zvoka na nekaj različnih sistemih. Nekaj repetitorjev ima vgrajeno govorečo uro, ki pri ustreznem DTMF ukazu pove točen čas. Ce ima tak sistem vključeno najavo polne ure, se le ta tudi samostojno proži, brez uporabnikovega ukazovanja. Tam kjer imajo vključeno tudi jutranje bujenje, pa se samostojno izvaja tudi to, seveda s piski in govorno najavo časa. Pri teh govorečih urah je govor v glavnem predhodno digitaliziran v samem čipu. Poznamo pa tudi ure, ki generirajo izključno sintetičen - umetno narejen govor.

Digitalizacijo in reprodukcijo govora uporabljamo v Sloveniji trenutno na treh različnih sistemih širšega pomena. Že pred časom je Matjaž, S53MV napisal program PARROT, ki spremeni DSP računalnik v digitalni - simpleksni repetitor. Program najprej digitalizira govornika na frekvenci in ga v naslednji relaciji reproducira v eter. Na Grmadi je postavljen prav podoben digitalni 2m simpleksni repetitor, le da je narejen z zelo razširjenim govornim AD/DA procesorjem UM-5100.

Na Sv. Juriju je instaliran DVR kot dodatni govorni predal, katerega lahko uporabniki krmilijo z DTMF ukazi. Namenjen je predvsem testom lastnega prehoda čez analogni repetitor RU-2. Vanj se lahko posnamemo in kasneje neštetokrat reproduciramo. Dolžina sporočila je omejena, saj logika razpolaga le z 256 kB spomina za govor.

Vsi do sedaj opisani sistemi digitalnega shranjevanja in reprodukcije govora imajo zaradi uporabe ROM, RAM ali VOICE integriranih vezi zelo omejeno dolžino govornega sporočila. Zaradi tega so skoraj neuporabni za izgradnjo govornega BBS sistema. Beseda BBS je dobro poznana uporabnikom packet radija, pomeni pa: avtomatski sistem (brez operaterja) za shranjevanje javnih in osebnih sporočil. Poznamo pa tudi govorne BBS sisteme. Njihov namen je popolnoma enak namenu packetradio BBSov, to je: shraniti sporočilo v govorni obliki za nekoga drugega. Govorni BBS sistem poznajo uporabniki mobilnih telefonov pod imenom predal A, B, C.. Poznajo ga tudi uporabniki INMARSAT satelitske telefonske službe. Le, da je pri teh dveh službah sistem organiziran samo kot BBS osebnih sporočil popolnoma zaprtega tipa, neke vrste govoreča telefonska tajnica. Nam takšni strogo zaprti sistemi običajno niso zanimivi.

Kot radioamaterji potrebujemo odprt sistem z javnimi in osebnimi direktorijimi, torej povsem enak koncept kot je v uporabi pri packetradio BBSih. Nadalje, tak sistem mora podpirati večje število

uporabnikov (nekaj 10 ali več), biti mora zanesljiv in ne sme ovirati uporabnika z dolžino sporočila. Seveda vse v svojih mejah. Število takšnih sistemov dostopnih radioamaterjem po svetu lahko prestejemo na prste dveh rok. V glavnem bazirajo vsi ti sistemi na uporabi PC računalnika s trdim diskom in posebne VOICE ali Sound blaster karte. Sistemi so si med sabo po zmožnostih precej različni. Pa poglejmo nekaj najbolj znanih.

Čež lužo, v USA je najbolj razširjen sistem z oznako DVMS. Prodaja se kot kartica za vgradnjo v PC in omogoča BBS z največ 1024 uporabniki. Kvaliteta reprodukcije je dobra, cena pa malo manj. Stane nekje od 400 do 500 \$. Posebnih možnosti ta sistem nima. V Evropi so poleg manjših za nas neprimernih sistemov v uporabi tri različne izvedbe velikih govornih BBS-ov. Prva se imenuje RNABBS in po svoji uporabnosti zaostaja za naslednjima dvema. LABERBOX se imenuje naslednji sistem, ki se je uveljavil predvsem v severni Nemčiji, je pa rezultat projekta z imenom SMB. Razvijali so ga DL2OAV, DL2OAM, DL4AAS in drugi. Vsi ti projekti so po svoji uporabnosti še najbolj približajo temu kar potrebujemo, vendar pa ima vsak izmed njih svoje težave ali pomankljivosti.

Glede na to, kar poznamo do sedaj in kar potrebujemo, je najbolj zadel naše želje ali potrebe tretji projekt, imenovan prav tako kot ameriški: DVMS - Digital Voice Mail System. Pravzaprav je z veliko novimi možnostmi prekosil vse tekmece, kot tudi naša pričakovanja ali želje. V zadnjih treh letih ga je razvил DG9MHZ iz Muenchen-a. Avtorja smo že srečali v raznih kompleksnih ATV in packetradio projektih. V Evropi (DL, OE, HB, F, skandinavske dežele in S5) trenutno deluje nekaj deset velikih govornih BBS sistemov. Procentualno je: 2-3% RNABBS sistemov, okoli 27% je LABER sistemov in 70% je DVMS, od tega pa en DVMS v F in S5. Mednje seveda nismo šteli vseh mini voice BBS-ov, zgrajenih z Yaesu DVR moduli ali drugimi verzijami domačih delavnic. Zakaj sem se za prvi slovenski govorni BBS odločil za DG9MHZ koncept pa bomo videli v naslednjih vrsticah.

DVMS ki ga je zgradil Deti, DG9MHZ, je naragen na tiskanem vezju za vgradnjo v PC računalnik. Sistem potrebuje vsaj 386DX računalnik, najmanj 4 Mb spomina in dovolj velik disk (tudi 40Mb bo za nekaj 10 uporabnikov dovolj). Zaželjena je uporaba SCC kartice. Ta omogoči dostop in forward - avtomatski transport govorne pošte po packet radiju. DVMS sistem opravlja veliko različnih funkcij.

Najosnovnejše možnosti pa so: Popolna DTMF uporabniška in Sysop podpora. Ukarov je veliko, brez priročnika je uporabnik na začetku izgubljen. Vgrajen ima ON-LINE govorni help - pomoč. DVMS lahko deluje v različnih režimih: kot digitalni repetitor, kot BBS ali oboje skupaj. Delovati zna tako v simpleksnem kot v simpleksnem načinu, v vseh režimih. Število možnih uporabnikov je trenutno 1000, kar pa programsko ni težko razširiti. Sistem podpira tako osebne kot tudi javne direktorije namenjene shranjevanju govornih biltenov in sporočil. Uporabnikom je na voljo veliko opcij s katerimi lahko aktivirajo določeno avtomatiko v svojem osebnem direktoriju. Podpira forward - transport govorne pošte, kot tudi sistemskih packet sporočil. Podpira DCF, ADC in še kaj.

Prvi Login - prva uporaba DVMS sistema je za uporabnika mogoča, ko mu sysop dodeli identifikacijsko številko (ID). Identifikacijska številka ima skoraj enak pomen kot IDENT pri packet radiju, omogoča pa uporabo sistema. Vsak uporabnik pa je poleg te številke v sistemu zapisan tudi z digitaliziranim imenom in QTH-jem, digitaliziranim klicnim znakom in klicnim znakom v AMP oblikah. V tej AMP oblikah so kodirane velike črke abecede tako, da jih je mogoče prenašati z DTMF toni. Pošiljanje govornih sporočil se izvaja z DTMF ukazi, naslovnik pa je v zahtevi vedno opisan z ID številko.

BBS kasneje naslovniku sam doda digitalizirani ali klicni znak v AMP obliku. Na željo in glede na nastavitev obeh korespondentov pa lahko doda tudi zaporedno stevilko sporočila, datum, čas oddaje, matični govorni BBS in ostalo.

V primeru, da nas čaka na BBS-u sporočilo nas le ta pri Loginu o tem obvesti. Obstaja tudi nekaj posebnih ukazov, ki ne zahtevajo procedure logiranja na sistem. Z njimi lahko naprimer preverimo če je prispeло kaj nove pošte za nas. Z drugim takšnim ukazom lahko izmerimo jakost našega signala, lahko tudi vprašamo za uro ali informacijo o sistemu. Prebrano pošto lahko brišemo, lahko ji nastavljamo življensko dobo, lahko celo rečemo naj se avtomatsko obraviš potem ko jo bo naslovnik prebral - poslušal. Vsak uporabnik si lahko nastavi svoj CTCSS ton za dostop do DVMS sistema pod lastno ID številko. To bi naj onemogočilo zlorabe - logiranja pod tujim klicnim znakom. Vse te opcije: zapis lastnega imena, klicnega znaka in še kaj, lahko vsak uporabnik trajno zaklene in s tem prepreči nemamerno ali tujo namerno spremembo pod lastno ID številko. Deblokado takšnih zaklenitev in sprememb lahko kasneje ponovno omogoči le sysop.

V primeru, ko ima DVMS sistem vgrajeno SCC kartico je BBS dostopen tudi preko packet radia. Pri packet zvezzi nam sistem prikaže naš direktorij govornih sporočil z osnovnimi podatki: od koga, kdaj, kakšne velikosti in ali je bilo sporočilo že poslušano. Pregled vsebine drugih osebnih direktorijev je dovoljen in je dostopen tudi ostalim osebnim opraterjem. Sama vsebina digitaliziranih sporočil pa je dostopna le naslovniku in pošiljalju, ter seveda vsem ostalim, ki so takrat QRV na izhodni frekvenci DVMS sistema.

Na packet radiu se sistem obnaša enako kot pravi BBS in zna posredovati informacije o govornih sporočilih na običajne packet radio BBS-e, kakor tudi pošiljati digitalizirana sporočila (Forward) na druge DVMS sisteme. V prvi skupini sporočil so dnevna statistika o uporabnikih, ki prihaja v določen javni direktorij na navadne packet radio BBS-e. V našem primeru se ta statistika avtomatsko shranjuje na S50ATV BBS-u v direktoriju DVMS. Nadalje, v primeru, ko si je uporabnik določil da želi prejemati obvestila o prispevki govorni pošti tudi na svoj matični packet BBS, gredo ta obvestila do prvega packet BBS-a in nato naprej do končnega naslova. Pošiljaljatelj si lahko aktivira tudi tudi opcijo potrditve. Pri tem pa se zgodi to, da bo DVMS potem, ko je naslovnik poslušal poslano sporočilo, po packetu poslal obvestilo pošiljaljatelju na matični packet BBS, da je bilo sporočilo poslušano.

DVMS sistem omogoča avtomatski forward - transport osebnih in javnih govornih sporočil med DVMS BBS sistemi preko packet radio mreže. Digitalizirana sporočila pa so običajno v velikostih od nekaj kB do nekaj 10 kB. Pri forwardu ima vsak DVMS BBS svoj naslov sestavljen iz tri mestne številke enake telefonski omrežni skupini, ter iz klicnega znaka BBS-a. Tako je za naš DVMS sistem forward naslov: 063S50VMS.

DVMS pozna tudi avtomatiko klicanja. Do nje dostopamo s 7 mestnim DTMF pager kicem, v katerem je ID številka pošiljaljatelja in naslovnika. Pri tem bo DVMS v govorjem načinu poklical, naprimer: "S57NCC kliče te S52EC". Delo z DVMS je v praksi zelo preprosto izgleda pa takole: Po oddaji login ukaza ki mu sledi lastna ID številka, nas DVMS pozdravi z besedami: "Dobrodošel na govornem BBS-u. Tvoj zadnji login je bil, Čaka te 5 novih sporočil". Sedaj je na vrsti uporabnik. Sporočila lahko čita - predvaja, briše, pošilja in drugo. DVMS ga pri tem vodi z govorom in mu na enak način tudi potruje ali zavrača posamezne zahteve. Po končanem delu sledi logoff - zaključek dela na sistemu. Le ta se zgodi tudi avtomatsko, ko na BBS-u ni aktivnosti več kot eno minuto. Za razliko od packet radio BBS-ov je sistem eno uporabniški, kar pomeni, da ga ob istem času lahko v govorjem načinu uporablja le en uporabnik. Packet radio dostop pa je običajen - večuporabniški.

Sistem pozna še druge možnosti, katere pa so opisane na S50ATV BBS-u, v direktoriju DVMS. Še beseda o prvem slovenskem govornem BBS-u. DVMS deluje na samostojnem PC računalniku

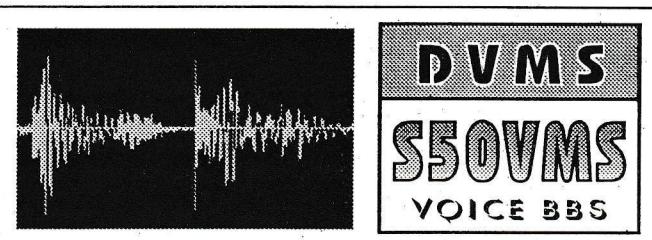
386DX-40, ima 4Mb RAM-a in 40Mb disk. Packet dostop je preko vozlišča CELJE z 38400 BPS, forward statistike in osebnih sporočil gre preko S50ATV BBS-a. Klicni znak DVMS sistema je S50VMS, packet IDENT je VMSBBS, voice fwd naslov pa 063S50VMS. Prvi zagon je bil 15.01.1995, trenutno pa je zaradi pomanjkanja uporabniške postaje z nastavljivo frekvenco začasno QRV le na S-20 v simpleksnem režimu. Radijska postaja je čez noč vedno izključena, DVMS računalnik pa je preko packeta dostopen 24h. Na isti frekvenci je v Celju QRV tudi radio klub Centra za obveščanje, ki v primerih nezgod nudi določeno pomoč, zato je radijska postaja DVMS občasno izključena tudi čez dan. S50VMS sistem bo v normalnem obratovanju dostopen preko RU-2 repetitorja, kot tudi preko nekaterih drugih UHF repetitorjev do katerih bomo postavili linke.

Tisti, ki se želite v svojem kraju lotiti takšnega projekta, vas verjetno zanima, koliko stane celoten DVMS. Vloženega denarja je kar nekaj, računati je potrebno tudi na strošek elektrike pri 24 urnem obratovanju. Obratovanje nekaj ur dnevno ni smiselno, saj potem ne potrebujemo BBS-a. Poleg 386DX računalnika potrebujemo še najmanj dvokanalno SCC kartico z packet radio postajo, DVMS kontroler kartico, DCF sprejemni modul (ni obvezen) in radijsko postajo za uporabniški dostop. Glede na popolno zatrpanost dvometerskega frekvenčnega območja, pa je tak sistem smiselno postaviti na UHF frekvencah (tudi simpleksno deluje zelo zanesljivo).

Torej stroški: DVMS tiskanina - prazna stane pri DF9GN Ž DB0AAB (Josef) okoli 80.- dem, DVMS programski paket, dokumentacija in licenca za delo, pa pri avtorju DG9MHZ Ž DB0AAB se dodatnih 40.- dem, seveda brez poštnine. DVMS uporablja dva posebna in zelo draga čipa FX-709 ter FX-805, ki staneta pri proizvajalcu (CML) skupaj okoli 150.- dem. Seveda ju ni najti v prav vsaki trgovini. Ostali elementi so običajni in jih je mogoče kupiti tudi pri nas. Softversko je DVMS paket zelo kompleksen in vzame vzdrževalcu tudi nekaj prostega časa. Še največ dela pa bomo imeli pri prvem zagonu sistema. Če smo se še vedno pripravljeni podati v postavitev DVMS sistema, potem le pogumno naprej. Prvi naslov na katerega se bomo obrnili je DG9MHZ Ž DB0AAB in DF9GN Ž DB0AAB. Kasneje, ko bo kupljena kartica, program in s tem licenca za uporabo, pa bo mogoče dobiti vseh 269 digitaliziranih sistemskih sporočil, seveda v domačem slovenskem jeziku, zaenkrat pri meni, kasneje pa tudi pri avtorju.

Kako financirati takšen projekt? Če ga želimo imeti, ga bomo verjetno morali financirati in tudi vzdrževati, saj časi, ko so hodili dedki Mrazi naokoli in ponujali finančna sredstva mimo. Kako reševati strošek porabe električne energije je tudi vprašanje zase. V DL naprimer pošta nudi brezplačno uporabo prostorov in elektrike za radioamaterske repetitorje in sisteme na njihovih najelitnejših točkah. Pri nas pa vemo kako to gre: brez poznanstev in cekinov so vsa vrata tesno zaprta, pa čeprav nas kdaj tudi potrebujejo. Verjetno pa se z dogovori in pogovori ter malo dobre volje da vsako željo rešiti.

Za zaključek in za tiste, ki se vprašate: čemu sploh potrebujem govorni BBS? Dokler ne vem kaj to je in kaj mi nudi, ga res ne potrebujem. Ko pa ga enkrat spoznam pa mi lahko precej olajša časovne stiske in omogoči lastno dostopnost ostalim uporabnikom DVMS sistema. Kaj pa več DVMS sistemov v različnih krajih Slovenije, povezanih med sabo? Odgovor je kar sam na dlani. Pa prijetno gradnjo.



Packet Radio

Ureja: **Iztoč Saje, S52D**, Vidmarjeva 7, 61111 Ljubljana, tel. 0609 612-140

Novičke iz sveta enk in ničel

Bajko Kulauzović, S57BBA

Gradnja 13 cm omrežja

Konec septembra in v pričetku oktobra smo pričeli vzdrževalci slovenskega packet radio omrežja sestavljati program vzpostavitev 13 cm / 1.2288 Mb/s omrežja po celotni Sloveniji.

Kmalu bo pričela delovati postaja na IDRIJA:S55YID, med tem pa ostali pospešeno iščemo potreben material za izgradnjo prve serije postaj. Predvideno je, da bi preko zime sestavili in umerili 12 postaj, prav tako pa so že (v veliki meri) določene lokacije za postavitev postaj.

Po dogovoru bodo tako spomladi zaživele postaje na naslednjih lokacijah:

MSSV:S55YMS
MBR:S55YMB
KUM:S55YKU
MRZ:S55YZA
CELJE:S55YCE
KOR:S55YKO
LJU:S55YLJ
STOL:S55YST
MBNODE:S55YMA
RAVNE:S55YRK in
LJUTCP:S55TCP.

Sestavljalcem, iskalcem materiala, ter ostalim, ki delajo na tem projektu, pa veliko sreče in mirnih živcev...

(TNX info S52D)

Novo vozlišče v Ljubljani

Že nekaj časa vemo, da v Ljubljani kronično primanjkuje tako prostih frekvenc za delo na packet radiu, kakor tudi vozlišč.

LJU:S55YLJ je že dolgo preobremenjen, saj ne pokriva le ljubljanske kotline, temveč tudi Gorenjsko, pojavljajo pa se tudi uporabniki iz skoraj eksotičnih oddaljenosti.

Tudi KUM:S55YKU je za mnogo Ljubljjančanov rezervna pot, vendar tudi to vozlišče ni namenjeno le pokrivanju Ljubljane. S postavitevijo vozlišča LJUH:S55YUH v samem mestu se je LJU vsaj malo razbremenil, vendar pa LJUH ni dostopen vsem v Ljubljani, saj Golovec, Ljubljanski grad, Šišenski hrib in Rožnik ovirajo dostop z zahodnega, južnega in vzhodnega dela mesta.

Žal nismo uspeli pridobiti dovoljenja za postavitev vozlišča na Šmarni gori, ki bi (skoraj) idealno pokrival celotno mesto, prav tako pa čakamo na ponovni zagon JAVOR :S55YJA. Tu je še #ANBPQ:S55BPQ, ki pa ima le vhod za 2400 b/s na frekvenci 144.825 MHz.

V drugi polovici oktobra bomo tako postavili v Trnovem (KUD France Prešeren) novo vozlišče, ANET:S55YAN, ki naj bi pokril predvsem južni del Ljubljane, lepo dostopen pa bo tudi iz zahodnega dela.

Datoteke na PR BBS-ih

BBS-i na packet radiu poleg izmenjave osebnih in javnih sporočil ter uporabe strežnikov za izračun razdalj, prehodov satelitov in podobno služijo tudi hranjenju datotek, pri čemer je povedrek na radioamaterski vsebini le teh.

Najbolj znan datotečni strežnik v Evropi je še vedno FBB BBS, ki ga je napisal F6FBB. Datoteke so shranjene v originalni obliki in arhivirane z arhiverji (PKZIP, ARJ, LHA,...), pregledovanje spiskov datotek pa je enostavno, saj je delo izredno podobno delu na osebnem računalniku.

Na kratko si poglejmo, kako pregledujemo datoteke in kakšno tudi presnamemo (download), ali pošljemo na BBS (upload).

Obstajata dva načina dela; preko prehoda v DOS, ali pa direktno iz ukaznega načina. Za prehod v DOS (v bistvu se imenuje FBBDO, FBB operacijski sistem) uporabimo ukaz D v ukaznem načinu (v ukaznem načinu smo ves čas običajnega dela na BBS-u). Izpiše se nam disk in podimenik, do katerega imamo dostop.

Ukazi so nato podobni kot pri MS-DOS -, torej DIR, CD, COPY, DEL, MD, RD in TYPE. Namesto ukaza DIR za pregledovanje imenikov in podimenikov je bolj primeren ukaz LIST, ki poleg spiska datotek izpiše tudi kratke opise le teh.

Za prenose datotek obstaja kar nekaj ukazov, seveda glede na tip datoteke in program, s katerim dela uporabnik. GET za download in PUT za upload sta primerna za ASCII (tekstovne) datoteke, saj omogočata tak prenos.

Za prenos binarnih datotek (tako .EXE in .COM, kakor tudi vse arhivirane datoteke)

se uporablja YAPP protokol prenosa (Yet Another Packet Protocol, še en paketni protokol), vendar mora imeti v tem primeru tudi uporabnik pri sebi pognan YAPP, drugače ne bo s prenosom nič. Ukaza za to sta YGET in YPUT.

Za uporabnike programa SP (ali GP) pa je najbolj primeren ukaz BGET in BPUT, AUTOBIN protokol, ki je že vgrajen v teh programih. Za izhod iz FBBDOS-a uporabimo ukaz EXIT.

Drugi način pa je delo iz ukaznega načina. Z ukazom W lahko pregledujemo podimenike, enako kot z ukazom LIST. Za binarni YAPP protokol pa je namenjeno nekaj ukazov; YD za download in YU za upload, YW za pregledovanje podimenikov, YN pa nam izpiše nove datoteke.

Distribucijska disketa

Ker je med slovenskimi radioamaterji vedno več zanimanja za internet, TCP/IP protokol ter programe za delo preko internet gatewaya, smo se sysopi LJUTCP:S55TCP gatewaya odločili, da sestavimo distribucijsko disketo za uporabnike TCP/IP.

Na disketi bo tako program JNOS, namenjen končnim uporabnikom, brez vgrajenega convers strežnika, vgrajeni BBS bo zelo okrnjen, na voljo pa bodo vse vrste dela, tako telnet, ftp, ping, finger in smtp, kakor tudi običajni AX.25 protokol. Priložena bo vsa dokumentacija, vsi konfiguracijski programi (s slovenskimi komentarji) in program za instalacijo.

Možno bo poganje običajnega TNC-2, USCC in BayCom modema.

Disketa bo predvidoma pripravljena v prvi polovici novembra, prednaročila pa sprejemamo na ZRS, kakor tudi na elektronski naslov *disketa@ljutcp.hamradio.si*.

Amatersko radiogoniometriranje

Ureja: Franci Žankar, S57CT, Stranska 2, 61230 Domžale, Tel. v službi: 061 1311-333 int. 27-16, doma: 061 713-021

UKV ARG PRVENSTVO ZRS 1995

V nedeljo, 27. avgusta 1995, so se v Slovenskih Konjicah zbrali "lovcji", kateri se poizkušajo tudi na UKV področju. Tekmovanje si je prišel ogledat tudi pokrovitelj g. Janez Jazbec, župan občine Slovenske Konjice, ki je na začetku vsem tekmovalcem zaželel veliko tekmovalne sreče. Radioklub Konjice so priskočili na pomoč tudi v podjetju Comet d.d., Zreče. Samo tekmovanje je bilo tudi dober trening za vse udeležence bližajočega evropskega prvenstva.



Udeleženci UKV ARG prvenstva ZRS 1995.

Tekmovalni rezultati pa so naslednji:

Kategorija ŽENSKE		144 MHz					
1.	Mojca KOSI	S59DIQ	88:35	4	-	2	1
Kategorija JUNIORJI		144 MHz					
1.	Gorazd ULBL	S59DCD	94:52	4	-	1	1
2.	Davor VINKO	9A1CMS	80:38	2	-	13	7
3.	Zoran FURMAN	S59DXU	116:56	1	-	7	4
	Mitja LUKNER	S59DIQ	135:00	3	-	11	6 izven časa
	Andrej RAKUŠA	S59DIQ	150:00	3	-	5	3 izven časa
	Aleš LESKOVAR	S59DXU	125:08	2	-	3	2 izven časa
Kategorija SENIORJI		144 MHz					
1.	Božidar PUKLAVEC	S59DIQ	74:17	5	-	15	8
2.	Boris HROVAT	S53CAB	90:36	5	-	9	5
Kategorija VETERANI		144 MHz					
1.	Zvonimir MAKOVEC	S59DTU	63:09	4	-	10	5
2.	Miha OŠLAK	S59DCD	67:26	4	-	8	4
3.	Ivan LAZAR	S59DIQ	69:40	4	-	14	7
4.	Branimir VINKO	9A1CMS	101:19	4	-	6	3
5.	Milan BOŽINOVIC	9A1HDE	80:34	3	-	4	2
6.	Jože ONIČ	S59DXU	95:46	3	-	12	6

Predviden čas lova - 120 minut!

Posamezne kolone pri rezultatih pomenijo: doseženo mesto, ime in priimek, klub, čas lova, število najdenih oddajnikov, startna številka in skupina, v kateri je tekmovalec startal.

Franci Žankar, S57CT

10. EVROPSKO ARG PRVENSTVO

Franci Žankar, S57CT

Glavni dogodek za naše najboljše tekmovalce na ARG področju v tem letu je bila udeležba na 10. Evropskem prvenstvu, ki je bilo od 6. do 10. septembra letos na Slovaškem. Osemčlanska reprezentanca Slovenije (ZRS) se je letos prvič udeležila takega tekmovanja. Reprezentanca je bila sestavljena na osnovi doseženih rezultatov na državnih tekmovanjih pri nas in deloma iz rezultatov udeležbe na mednarodnih tekmovanjih na Hrváškem. V ekipi ZRS so bili: Martina Puklavec in Mojca Kosi v kategoriji žensk, Gorazd Ulbl in Andrej Rakuša v kategoriji juniorjev, Božidar Puklavec in Boris Hrovat v kategoriji seniorjev, ter Ivan Lazar in Jože Onič v kategoriji old-timerjev oziroma veteranov, kakor jih imenujemo pri nas. Ekipa je bivala v mestu Chtelnica, kjer so potekale vse spremjevalne aktivnosti.

Sama tekmovanja pa so slovaški organizatorji izvedli dokaj daleč iz Chtelnice. Tako smo se z avtobusom na UKV tekmovanje odpeljali eno uro daleč stran, na KV tekmovanje pa kar uro in pol daleč. Tekmovanja so bila dobro izpeljana, malo več nerodnosti je bilo le na začetku ob testiranju sprejemnikov, kjer je imelo kar nekaj reprezentanc težave zaradi nespoštovanja 2m frekvenčnega obsega (postavitev radijskega svetilnika daleč čez 145 Mhz). Z doseženi rezultati smo lahko zadovoljni, saj ne spadamo med favorizirane tekmovalce predvsem iz vzhodnih držav.

10. evropskega prvenstva se je udeležilo 20 reprezentanc, ki je za tekmovanje prijavilo 166 tekmovalcev. Zaradi tako velikega števila tekmovalcev je start potekal kar štiri ure in pol. Še posebej doživeto

pa je izgledalo na cilju, kjer so številni navijači ves čas tekmovanja vzpodbjali tekmovalce tako močno, da se je njihovo navijanje in



Ekipa ZRS na 10. Evropskem ARG prvenstvu.

Stojijo z leve: Boris Hrovat, S53CC, Ivan Lazar, S56TQL, Jože Onič, S51TW, Franci Žankar, S57CT (ARG manager ZRS), Božidar Puklavec, S56BOP; čepijo z leve: Andrej Rakuša, S59DIQ, Gorazd Ulbl, S59DCD, Mojca Kosi, S59DIQ in Martina Puklavec, S59DIQ.

trobljenje slišalo globoko v tekmovalno področje.

Naši reprezentanci so nastop poleg sredstev Zveze radioamaterjev Slovenije dodatno gmotno zagotovili predvsem sponzorji in sicer glavni, to je firma Bawaria Wolltex iz Maribora, nadalje Kmetijski kombinat Jeruzalem iz Ormoža, Občina Ormož in Invest kooperacije d.o.o. iz Ormoža. Sponzorji so prispevali več kot 50% vseh sredstev, potrebnih za nastop naše reprezentance - vsem še enkrat najlepša hvala!

S tekmovanjem na Slovaškem smo si pridobili kar nekaj izkušenj, za katere upamo, da jih bomo že naslednje leto izkoristili na 11. evropskem prvenstvu, ki bo v Borovcu v Bolgariji (kar 1200 metrov nad morjem).

Izvleček rezultatov:

Kategorija ŽENSKE

3,5 MHz

1.	108	Zarnoczay Klara	HA0KLZ	HA	4	56:13
2.	116	Toporova Lubica	OM2ALT	OM	4	59:35
3.	115	Kralova Miriam		OM	4	62:32
Izven	122	Puklavec Martina	S59DIQ	S5	4	123:46
Izven	121	Kosi Mojca	S59DIQ	S5	3	158:42
(39 tekmovalk v kategoriji)						

Kategorija JUNIORJI

3,5 MHz

1.	231	Shtanko Serge		UY	4	49:11
2.	213	Jelinek Petr		OK	4	54:06
3.	230	Kraftcenko Jerry		UY	4	54:20
21.	221	Rakuš Andrej	S59DIQ	S5	4	95:18
Izven	222	Ulbl Gorazd	S59DCD	S5	4	127:36
(35 tekmovalcev v kategoriji)						

Kategorija SENIORJI

3,5 MHz

1.	23	Vanek Petr		OK	5	57:58
2.	45	Geraschenko Valerij		UY	5	60:59
3.	32	Sharshenov Baktybek		RU	5	61:17
24.	35	Puklavec Božidar	S56BOP	S5	5	91:33
35.	34	Hrovat Boris	S53CC	S5	5	103:17
(53 tekmovalcev v kategoriji)						

Kategorija VETERANI

3,5 Mhz

1.	325	Grigoriev Vladimir		RU	4	56:11
2.	331	Romanenko Vasiliј		UY	4	59:49
3.	324	Gouliev Tchermen	UA3BL	RU	4	62:03
27.	327	Onič Jože	S51TW	S5	4	108:50
34.	326	Lazar Ivan	S56TQL	S5	3	109:23
(39 tekmovalcev v kategoriji)						

Kategorija ŽENSKA

144 Mhz

1.	120	Prowatorowa Ljubow		RU	4	58:56
2.	132	Zaporozec Ludmila		UY	4	61:30
3.	119	Maewa Nedezhda		RU	4	62:18
23.	122	Puklavec Martina	S59DIQ	S5	4	104:17
28.	121	Kosi Mojca	S59DIQ	S5	3	79:30
(39 tekmovalk v kategoriji)						

Kategorija JUNIORJI

144 Mhz

1.	213	Jelinek Petr		OK	4	49:45
2.	214	Skop Michal		OK	4	55:19
3.	229	Gomzik Andrej		UY	4	55:29
28.	222	Ulbl Gorazd	S59DCD	S5	4	104:37
31.	221	Rakuš Andrej	S59DIQ	S5	4	116:32
(35 tekmovalcev v kategoriji)						

Kategorija SENIORJI

144 MHz

1.	32	Sharshenov Baktybek		RU	5	55:20
2.	21	Pospisil Vit		OK	5	55:54
3.	23	Vanek Petr		OK	5	57:34
27.	35	Puklavec Božidar	S56BOP	S5	5	96:47
Izven	34	Hrovat Boris	S53CC	S5	5	123:07
(53 tekmovalcev v kategoriji)						

Kategorija VETERANI

144 Mhz

1.	331	Romanenko Vasiliј		UY	4	55:56
2.	324	Gouliev Tchermen	UA3BL	RU	4	56:23
3.	323	Chistyakov Vladimir		RU	4	58:17
20.	326	Lazar Ivan	S56TQL	S5	4	101:05
31.	327	Onič Jože	S51TW	S5	3	94:45
(38 tekmovalcev v kategoriji)						

Omejitve lova v obeh tekmovanjih 120 minut!

Posamezne kolone pri rezultatih pomenijo: doseženo mesto, štartna številka, priimek in ime, klicni znak, država, število oddajnikov in dosežen čas.



Otvoritev 10. Evropskega ARG prvenstva.



Sprejemnik nekaj nagaja... Z leve: Božo, S56BOP in Franci, S57CT.

ARG INFO

ARG TEKMOVANJE V AVSTRIJI

V soboto, 12. avgusta, 1995 je bilo v Weinebenu v Avstriji mednarodno ARG tekmovanje, ki se ga je udeležilo 52 tekmovalcev iz Avstrije, Madžarske, Hrvaške in Slovenije(24). Ker je bilo istočasno vsesplošno radioamatersko srečanje, je ARG tekmovanje spremljalo veliko število radioamaterjev iz več držav. Naši tekmovalci so se odlično uvrstili. Še posebej velja omeniti nosilce medalj. V kategoriji pionirjev je bil prvi Mitja Strman, drugi Aleš Leskovar in tretji Zoran Furman. V kategoriji juniorjev je Tomo Navodnik zasedel prvo, Gorazd Ulbl drugo in Mitja Lukner tretje mesto. Božidar Puklavec je zmagal v kategoriji seniorjev in Ivan Lazar v kategoriji veteranov. Darinka Ošlak je bila prva pri ženskah in Mojca Kosi druga.

ODPRTO PRVENSTVO LUDBREGA

V soboto 26. avgusta so se hrvaškim tekmovalcem pridružili tudi tekmovalci iz Ormoža, Slovenskih Konjic in Slovenj Gradca. Vidnejše uspehe so dosegli Aleš Leskovar z drugim in Mitja Štrman s tretjim mestom pri pionirjih, Mitja Lukner z drugim pri juniorjih, Mojca Kosi z drugim in Darinka Ošlak s tretjim v svoji kategoriji, ter Ivan Lazar s tretjim pri veteranih.

Cestitamo!

ODPRTO ARG TEKMOVANJE

LJUTOMER, 23. september 1995

Kategorija JUNIORJI**3,5 MHz**

1. VINKO Davor	9A1CMS	48:53	4	-	20	7
2. LUKNER Mitja	S59DIQ	52:15	4	-	12	5
3. ROŠČIĆ Marko	9A3DF	1:08:52	4	-	11	4
4. PODVEZ Zoran	9A1EZA	1:12:12	4	-	7	2
5. ŠTRMAN Mitja	S59DIQ	1:15:54	4	-	6	1
6. RAKUŠA Andrej	S59DIQ	1:28:00	4	-	24	8
7. LESKOVAR Aleš	S59DXU	1:55:15	4	-	9	3
8. HORVAT Žarko	9A1EZA	1:49:37	3	-	17	6
9. KOKOL Dejan	S59DRA	1:40:20	2	-	26	8

Kategorija ZENSKE**3,5 MHz**

1. KOSI Mojca	S59DIQ	1:09:35	4	-	19	3
---------------	--------	---------	---	---	----	---

Kategorija SENIORJI**3,5 MHz**

1. OREHOČI Robert	9A3GW	53:45	5	-	23	7
2. PUKLAVEC Božidar	S56BOP	55:52	5	-	15	4
3. SCHUBERT Karlo	9A1EZA	1:03:35	5	-	16	5
4. HAVAIĆ Goran	9A1EZA	1:04:57	5	-	5	2
5. LEVAK Predrag	9A3ZI	1:13:06	5	-	4	1
6. PAVLOVIĆ Zoran	9A4UU	1:17:38	5	-	21	6
7. KOKOL Alojz	S53AK	1:34:35	5	-	27	9

Kategorija VETERANI**3,5 MHz**

1. LAZAR Ivan	S56TQL	51:22	4	-	10	5
2. BELAJ Željko	9A2QU	55:17	4	-	1	1
3. BOŽINOVIC Milan	9A3AT	56:30	4	-	13	6
4. ONIĆ Jože	S51TW	57:35	4	-	18	8
5. ULIP Željko	9A2EY	1:07:30	4	-	3	3
6. VINKO Branimir	9A2UP	1:08:07	4	-	25	10
7. MARCIJAN Ivan	9A2AY	1:10:17	4	-	8	4
8. IVAČIĆ Zdravko	S57BZI	1:11:00	4	-	2	2
9. RIHTAREC Josip	9A6JAS	1:35:14	4	-	14	7
10. JEMBREK Stjepan	9A2KH	1:35:50	2	-	22	9

Kategorija DOMAČIN**3,5 Mhz (izven konkurence)**

1. MAKOVEC Zvonimir	SS4M	54:40	4	-	28	11
---------------------	------	-------	---	---	----	----

Posamezne kolone: doseženo mesto, priimek in ime, CALL, čas lova, število najdenih skritih oddajnikov, startna številka in štartna skupina.

Za tekmovalno komisijo
Roman Markrab, S57WW



Mojca Kosi, S59DIQ



Veteran Ivan Lazar, S56TQL in XYL Verica, S56TQM



München - Miami - Maribor - Zagreb - Skopje

Ul. Kneza Koclja 14, Maribor, tel. 062/227-270

GLAVNI SPONZOR SLOVENSKE REPREZENTANCE NA 10. EVROPSKEM ARG PRVENSTVU.

Tehnika in konstruktorstvo

Ureja: Matjaž Vidmar, S53MV, Sergeja Mašere 21, 65000 Nova Gorica, tel. doma: 065 26-717

Popravki, predelave in preizkus 13cm PSK radijske postaje

Matjaž Vidmar, S53MV

V članku "13cm PSK radijska postaja za hitri packet-radio", objavljenem v CQ ZRS 4/95, sem opazil nekaj manjših napak na načrtih, ki jih tule popravljam. Razen tega bom opisal nekaj koristnih predelav, ki lahko izboljšajo delovanje postaje. Končno bom opisal preizkusno vezje, ki se je izkazalo zelo uporabno pri ugaševanju in preizkušanju PSK radijskih postaj.

Na objavljenih načrtih sem opazil nekaj napak predvsem na skicah razporeditev sestavnih delov. Na sliki 4, "Razporeditev sestavnih delov vzbujevalnika oddajnika", sta med sabo zamenjana dva sestavna dela: upor 470ohm in zener dioda 8V2. Na sliki 7, "Razporeditev sestavnih delov PSK modulatorja", manjka oznaka kondenzatorja 10pF na bazi tranzistorja BFR96. Razen tega manjka na isti sliki tudi upor 8.2kohm iz L14 oziroma vrat CFY30 na maso. Na sliki 10, "Razporeditev sestavnih delov visokofrekvenčne glave, manjka oznaka kondenzatorja 8.2pF med L7 in L8. Na sliki 13, "Razporeditev sestavnih delov sprejemnega konverterja", manjka oznaka upora 39ohm v napajanju VCOja.

Predelave se nanašajo v glavnem na sprejemni konverter (glej sliko 11 v CQ ZRS 4/95). VF ojačevalnik s tranzistorjem CFY30 rad samooscilira, proti temu pojavi pa učinkuje le zmanjšanje induktivnosti tuljave L2 ter s tem zmanjšanje ojačanja stopnje. Za stabilno delovanje mora bili L2 le žični "U" primernih izmer.

Še boljše se obnese zamenjava GaAs tranzistorja CFY30 z integriranim vezjem INA-03184 (proizvajalec Avantek). INA-03184 je Si ojačevalnik s precej večjim ojačanjem (25dB) in nekoliko višjim šumnim številom (4dB), zaradi notranje povratne vezave pa ta sestavni del nerad samooscilira. Uporaba INA-03184 zato poenostavi ugaševanje celotnega sprejemnika, v praktičnih poskusih pa so se sprejemniki z INA-03184 izkazali tudi bolj občutljivi, saj višje ojačanje bolje prekrije šum mešalnika.

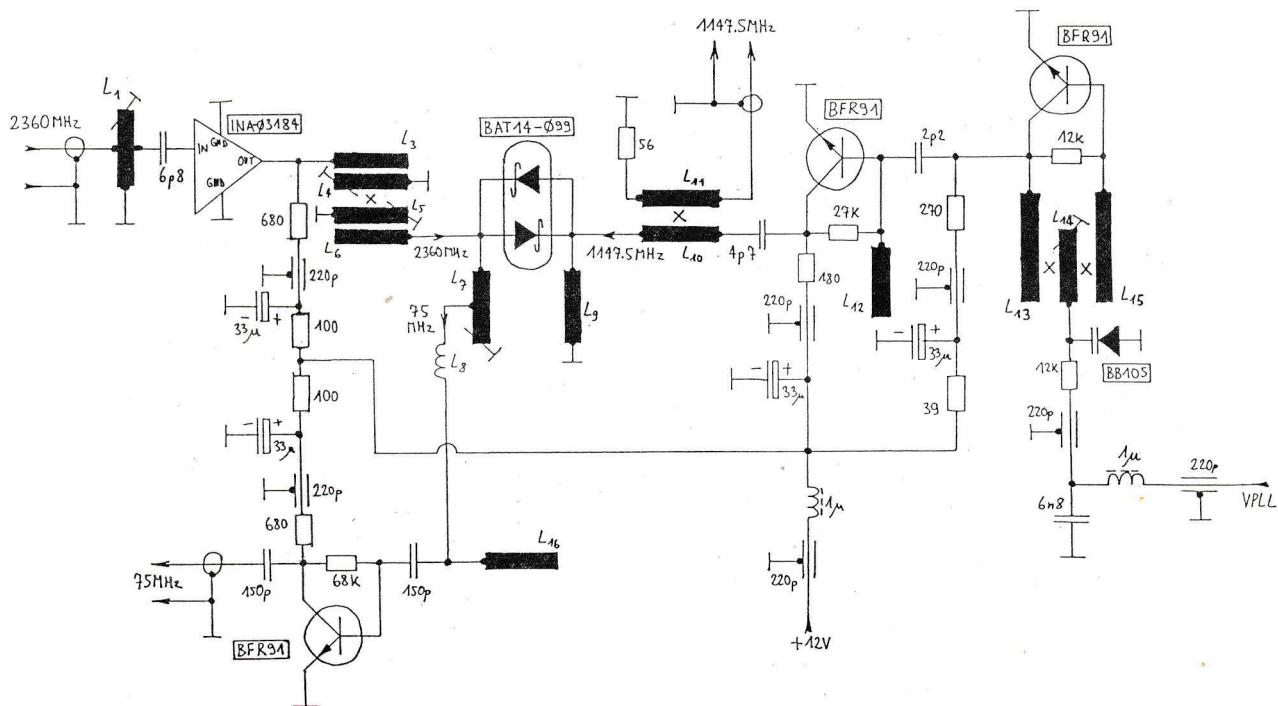
Zamenjava CFY30 z INA-03184 je prikazana na sliki 1. INA-03184 dela s tokom komaj 10mA, pri tem pa znaša enosmerna napetost na izhodu okoli 4V, na vhodu pa dobimo okoli 0.7V. Spremenjena razporeditev sestavnih delov konverterja je prikazana na sliki 2. Veze INA-03184 ima štiri priključke, od teh je označen le vhod z nekoliko drugače prizeleno nožico in znakom na ohišju, kot je to razvidno na sliki 3.

V medfrekvenci sprejemnika sem zamenjal še BFR90 z BFR91 in oba BF981 s starejšima BF960. Obe zamenjavi sem opravil z namenom zmanjšanja medfrekvenčnega ojačanja, ki je v prvotni postaji nekoliko previsoko, čeprav to ne moti delovanja postaje in ni nikoli privedlo do samoosciliranja vezij sprejemnika.

CFY30 sem poskusil zamenjati tudi v oddajniku z močnejšim ojačevalnikom INA-10386, vendar se ta zamenjava ni obnesla. INA-10386 ima sicer večje ojačanje (ki ga v oddajniku ne potrebujemo), vendar daje za okoli 2dB manjšo izhodno moč. Če pri ugaševanju oddajnika ne moremo doseči navedene izhodne moči in se L1 v visokofrekvenčni glavi (slika 8 v CQ ZRS 4/95) čudno ugašuje, potem se je treba poigrati z dolžino kabla med PSK modulatorjem in visokofrekvenčno glavo.

Na koncu še par besed o preizkusnem vezju za PSK radijske postaje, ki je prikazano na sliki 4. Opisani PSK oddajnik namreč ne daje skoraj nič izhodne moči brez ustreznega krmiljenja, podobno kot SSB oddajnik. Razen tega potrebujemo za ugaševanje sprejemnika ustrezni izvor PSK signala, kar običajni mikrovalovni signal-generatorji ne znajo narediti.

Prikazano preizkusno vezje lahko krmili PSK oddajnik z različnimi signali. Sam najpogosteje uporabljam vezje kot izvor skrambliranega PSK signala, ki sicer vsebuje 1200Hz ton. Če na izhod sprejemnika z vezjem bitne sinhronizacije z deskramblerjem priključimo slušalke,

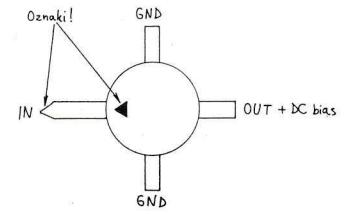


Slika 1 - Predelani sprejemni konverter za 2360MHz.

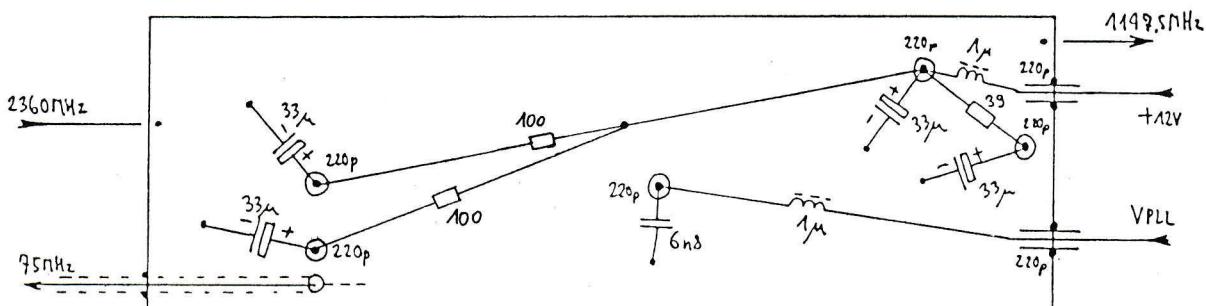
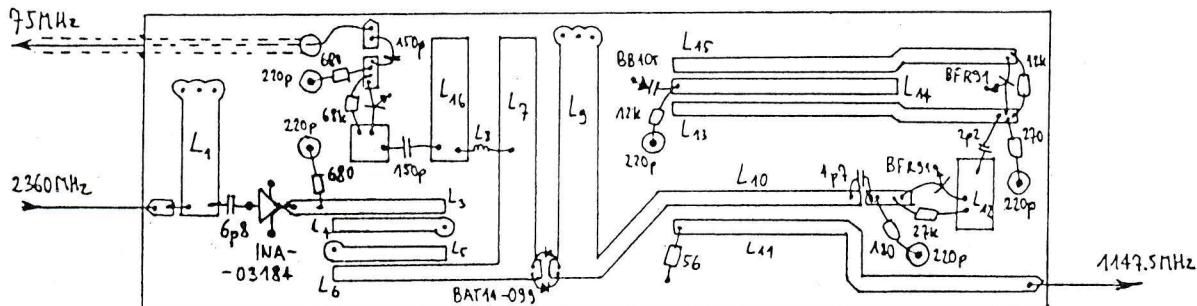
lahko na sprejemni strani ocenimo pogostnost napak kar iz prasketanja na 1200Hz tonskem signalu.

Modulacijo s taktno frekvenco 1228.8kHz oziroma z vzorcem "1010" (frekvenco 614.4kHz) uporabljamo za preizkus bitne sinhronizacije ter za meritev dušenja neželenega preostalega nosilca oddajnika s spektralnim analizatorjem. Končno ostane še neposredna modulacija s 1200Hz tonom brez skrambliranja. Ta zadnji način delovanja uporabimo za preizkus simetrije PSK demodulatorja: v slučaju nesimetrije bo pogostnost napak (prasketanje v slušalkah) dosti večja kot v slučaju skrambliranega signala.

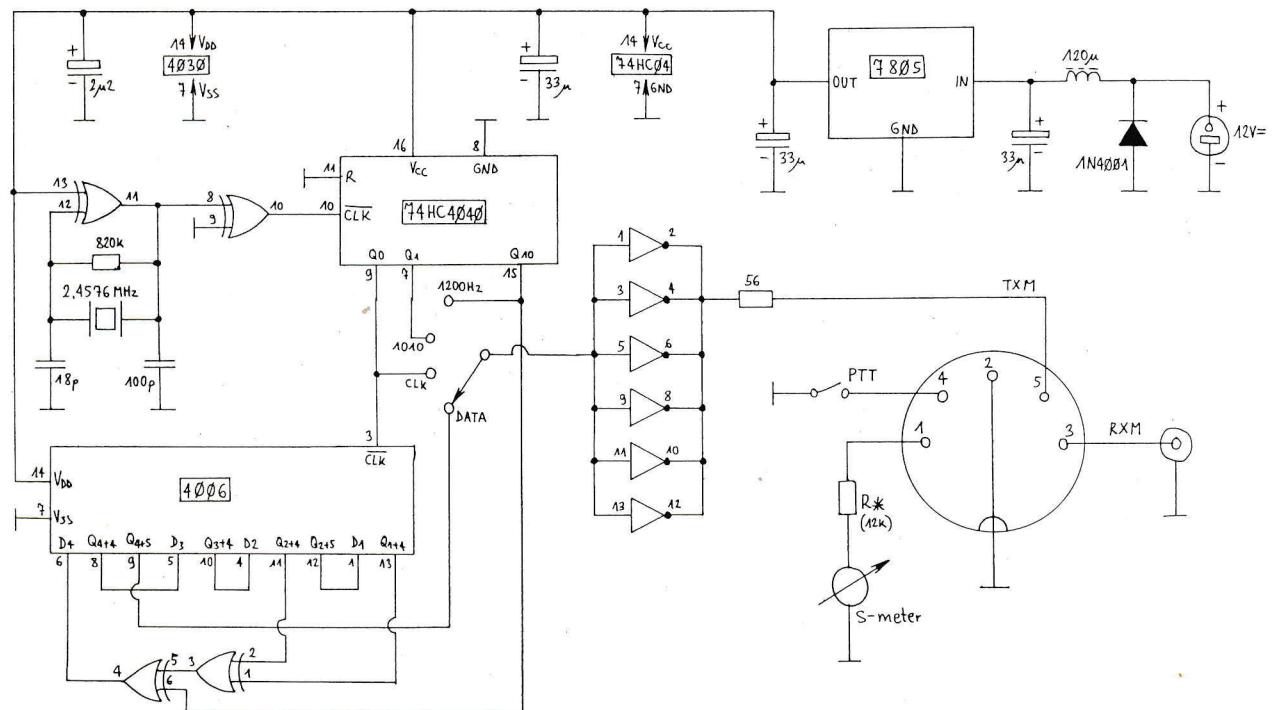
Preizkusno vezje sem zgradil na univerzalni ploščici z luknjicami v rastru 2.54mm, zato zanj ne obstaja tiskano vezje. Preizkusno vezje je sicer vgrajeno v aluminijasto škatlico z enako 5-polno/180-stopinjsko DIN vtičnico kot bitna sinhronizacija. Celotno vezje vsebuje še PTT stikalo za preklop sprejem/oddaja in S-meter za sprejemnik. Upor R* seveda nastavimo tako, da smiselno izkoristimo celotno skalo S-metra pač glede na občutljivost uporabljenega instrumenta z vrtljivo tuljavico.



Slika 3 - Razporeditev priključkov vezja INA-03184.



Slika 2 - Spremenjena razporeditev sestavnih delov sprejemnega konverterja za 2360MHz.



Slika 4 - Preizkusno vezje za 1.2288Mbit/s PSK radijske postaje.

Pasovno sito za 2m področje

Matjaž Vidmar, S53MV

Vse radijske postaje naj bi bile načrtovane tako, da je sprejemnik povsem neobčljiv na oddaje drugih radijskih postaj, ki uporabljo drugačne frekvence, oddajnik pa ne proizvaja neželenih motenj drugim sprejemnikom. Žal je takšna radijska postaja tehnično neizvedljiva. Omejitve velikosti, teže in cene sestavnih delov pa še dodatno zmanjšujejo "odpornost" radijskih postaj na neželjene medsebojne motnje.

Večina radijskih postaj je načrtovana tako, da somedsebojne motnje z drugimi radijskimi postajami omejene na smiselnoumojo, katero je verjetno najlažje opisati kot potrebno razdaljo med antenama, da odpravimo medsebojne motnje. V resničnih okoliščinah si ne moremo vedno privoščiti dovolj velikih razdalj med postajami. Še več, čedalj bolj pogost slučaj je istočasna uporaba več različnih radijskih postaj ali drugih radijskih

naprav v isti zgradbi.

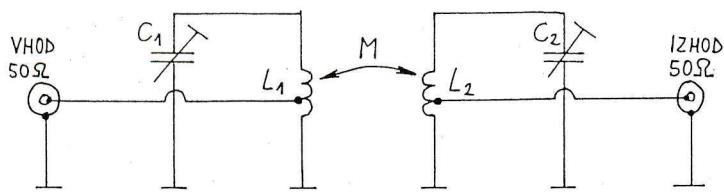
Medsebojne motnje običajno poskušamo najprej odpraviti s smotrno izbiro frekvenc delovanja, da se izognemo višjim harmonikom, zrcalnim frekvencam in intermodulacijskim produktom. Naslednji korak je vgradnja dodatnih sit v antenske vode radijskih postaj, saj predelave radijskih postaj običajno ne pridejo v poštev. V antenski vodi lahko vgradimo eno ali več med sabo enakih ali različnih sit, pač glede na vrsto motnje, ki jo želimo omejiti ali povsem odpraviti.

Vsek oddajnik je opremljen z nizkoprepustnim sitom na izhodu, ki duši višje harmoniske frekvence. Dodatno nizko sito v antenskem vodu sicer omejuje motnje oddajnika, na motnje pri sprejemu pa običajno ne vpliva. Pasovno sito je običajno bolj učinkovito, vendar se moramo zavedati, da obstaja vrsta različnih sit, ki se med sabo razlikujejo po učinkovitosti, pa tudi po velikosti, teži in ceni.

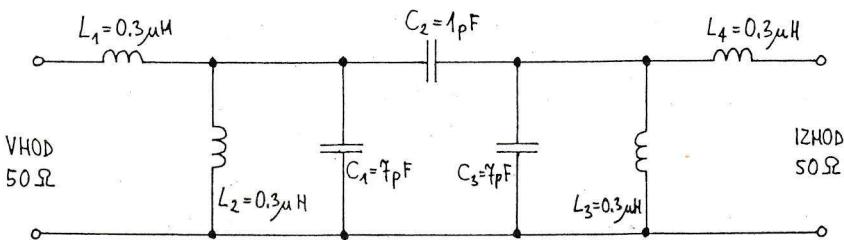
Oddaljene motnje, to je motnje, katerih frekvence se razlikujejo za več kot 10% od delovne frekvence radijske postaje, izločimo že z enostavnim LC sitom (nihajni krogi s tuljavami in kondenzatorji). Ko se delovna in motilna frekvencia razlikujeta za manj kot 3%, nujno potrebujemo velike in drage votlinske rezonatorje. V najzahtevnejših primerih, naprimjer dušenju motenj oddajnika FM repetitorja v lastnem sprejemniku, si pomagamo z zapornimi siti, ki jih ne ugašujemo na frekvenco želenega signala, pač pa na motnjo.

V tem članku bom opisal gradnjo enostavnega pasovnega sita za 2m področje z LC nihajnimi krogi. Takšno sito dodatno duši harmonike in večino ostalih neželenih sevanj oddajnika izven radioamaterskega 2m področja, na sprejemu pa preprečuje motnje neamaterskih oddajnikov, naprimjer močnih UKV FM ali TV radiodifuznih oddajnikov. Po drugi strani pa je opisano sito povsem neučinkovito pri dušenju medsebojnih motenj z drugimi 2m radioamaterskimi postajami, za kar bi potrebovali votlinski rezonator oziroma sprejemnike in oddajnike, ki so odpornejši na intermodulacijsko popačenje.

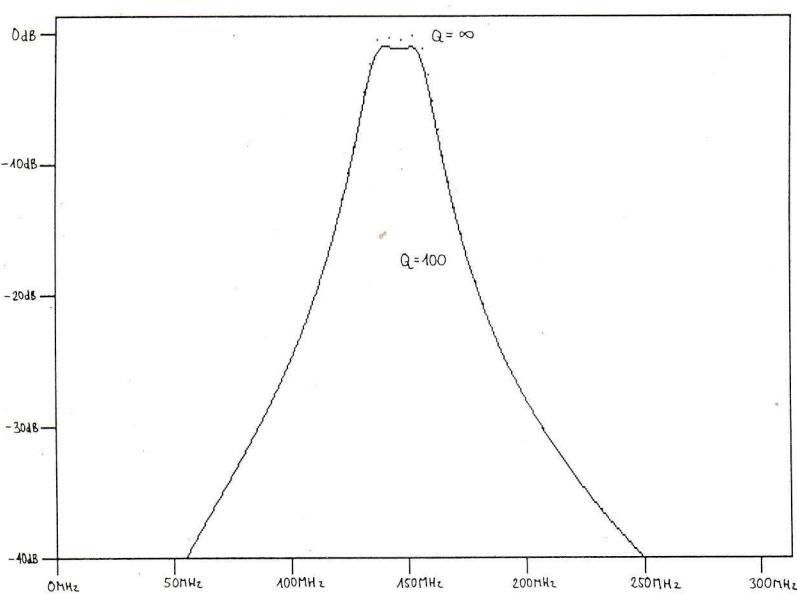
Pasovno LC sito ni nekaj novega, saj podobne načrte pogosto najdemo v radioamaterskih časopisih. Običajni načrt pasovnega sita za 2m področje je prikazan na sliki 1. Sam električni načrt pasovnega sita sicer ne pove skoraj ničesar, saj je za lastnosti sita bistvena izdelava in lega medsebojno sklopljenih tuljav L1 in L2. Pri izdelavi takšnega sita se moramo zato natančno držati navodil za gradnjo tuljav, njihove medsebojne lege in še posebno izvedbe odcepov. Ker se



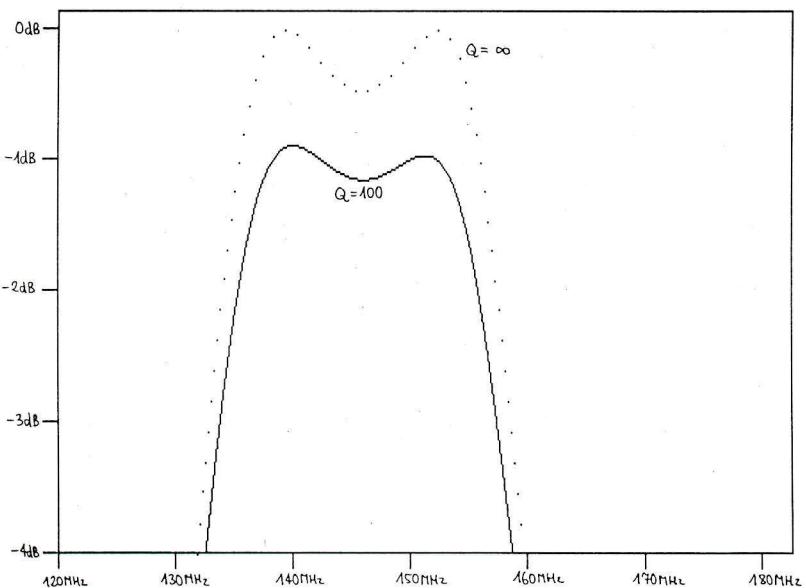
Slika 1 - "Običajni" načrt pasovnega sita za 2m področje.



Slika 2 - Pasovno sito za 2m področje brez induktivnih sklopov in brez odcepov na tuljavah.



Slika 3 - Vstavitevno slabljenje pasovnega sita za 2m.



Slika 4 - Vstavitevno slabljenje pasovnega sita za 2m - razširjeno.

nahajata odcepa na komaj 1 do 2 ovoja od hladnih (ozemljjenih) končev tuljav, ne smemo zanemariti niti parazitne induktivnosti priključnih žic. Z drugimi besedami se moramo natančno držati tudi predlagane oblike in izmer kovinske škatlice sita ter razporeditve sestavnih delov v njej.

Ker tudi sam nimam vedno pri roki škatlice želenih izmer niti žice prave debeline za izdelavo tuljav, sem se odločil za nekoliko drugačen načrt sita, ki je bolj

odporen na odstopanja pri izdelavi. Teoretski načrt sita, ki ne potrebuje induktivnih sklopov med tuljavami niti odcepov na tuljavah, je prikazan na sliki 2. Izračunani frekvenčni odziv sita je prikazan na slikah 3 in 4.

Resnično LC sito je izgubno vezje, glavni izvor izgub pa je ohmska upornost vodnikov tuljav, ki jo pri visokih frekvencah še dodatno povečuje kožni pojav. Na slikah 3 in 4 je zato prikazan odziv brezizgubnega sita (neskončno velika kvaliteta tuljav Q) s pikčasto črto,

izračunani odziv resničnega sita s tuljavami s kvaliteto Q=100 (običajna vrednost) pa s polno izvlečeno črto.

Kot je razvidno iz razširjene krivulje vstavitevnega slabljenja na sliki 4, izgube v tuljavah sita predvsem povečujejo vstavitevno slabljenje znotraj prepustnega pasu sita. Slika 4 je hkrati razlaga, zakaj ne gradimo še ožjih LC sit. V ožjem situ bi bile izgube v prepustnem pasu še večje, kar pomeni znatno izgubo želenega signala. V ožjih sitih zato potrebujemo tuljave z višjo kvaliteto Q, kar lahko nudijo edino votlinski rezonatorji.

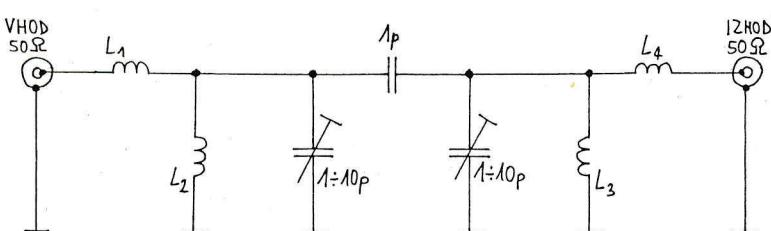
Praktični načrt pasovnega sita za 2m področje je prikazan na sliki 5. Resnično sito zahteva možnost uglaševanja na željeno frekvenco, kar najlaže storimo z dvema kapacitivnima trimerjema. Z uglaševanjem sita lahko tudi popravimo manjša odstopanja impedance antene oziroma radijske postaje.

Sito vgradimo v kovinsko škatlico, kot je to prikazano na sliki 6. Izmere škatlice naj bojo vsaj 70mmX70mmX30mm. V situ uporabimo kvalitetne zračne trimer kondenzatorje proizvajalcev "Tekelec Airtronic" ali "Johanson" tip 5200 z območjem 1-10pF. Posebna pozornost velja seveda izdelavi štirih tuljav, saj od njih zavisijo izgube koristnega signala v situ. Tuljave zato izdelamo iz čim debelejše lakirane ali posrebrene bakrene žice. V prototipu sem izdelal tuljave iz 1.5mm CuL žice. Vsaka samonoseča tuljava ima 7 ovojev, navitih brez medsebojnega razmaka na notranjem premeru 8mm.

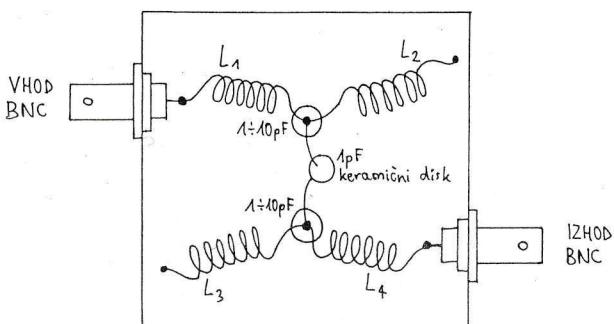
Pred vgradnjijo tuljave preizkusimo z grid-dip metrom. Na 145MHz morajo rezonirati s kapacitivnostjo 3 do 4pF. Če želimo ožje sito, znižamo vrednosti tuljav L2 in L3 ter ustrezno povečamo kapacitivnosti C1 in C3. Pri tem se seveda poveča vstavitevno slabljenje. Manjše vstavitevno slabljenje in širše sito dobimo seveda takrat, ko tuljavi L2 in L3 povsem izločimo.

Pri vgradnji tuljav seveda pazimo, da se preveč ne približamo stenam škatlice, kar spet zmanjšuje kvaliteto tuljav. Dokončano sito enostavno uglasimo za najmanjše vstavitevno slabljenje. Kot izvor signala uporabimo kar radijsko postajo, na izhod sita pa priključimo merilnik moči z umetnim 50-ohmskim bremenom. Postajo uporabljamo z znižano močjo, da ne poškodujemo oddajnika.

Z opisanimi tuljavami sem nameril vstavitevno slabljenje okoli 0.5dB, kar pomeni, da znaša kvaliteta opisanih tuljav okoli 200. Višjo kvaliteto, manjše vstavitevno slabljenje ali ožje sito lahko dobimo le z uporabo debelejše žice, vendar obstajajo tudi tu omejitve. Enostaven teoretski izračun ne upošteva parazitnih kapacitivnosti med ovoji tuljav, ki bistveno spremenijo odziv sita na zelo visokih frekvencah nad 500MHz. Z uporabo debelejše žice se povečujejo tudi parazitne kapacitivnosti, kar znižuje mejo neželjenih rezonanc opisanega sita.



Slika 5 - Praktični načrt pasovnega sita za 2m področje.



Slika 6 - Izvedba pasovnega sita za 2m

RAČUNALNIŠKI PROGRAMI ZA NAČRTOVANJE ANTEN

Miran Kozek, S56IKM

1. ZAČETKI

Načrtovanje s pomočjo računalnika ali popularnej CAD se je, kot povsod drugje, močno uveljavilo tudi pri načrtovanju anten. Tudi tu je osnovni namen in smisel podoben, kot v drugih panogah: računalnik ter ustrezni program naj nam v čim večji meri pripomore k hitrejši analizi in sintezi poljubne antene. Seveda je potrebno takoj povedati: preizkusa z meritvijo v resničnih razmerah ter človekove iznajdljivosti ne bo računalnik nikoli (?) nadomestil. S pametno uporabo pa nam prihrani veliko dela.

Začetki uporabe računalnika pri analizah anten segajo v leto 1970, ko je skupina raziskovalcev (Logan, Rockway, Burke) pri Naval Ocean Systems Centru (USA) razvila prvo verzijo programa za analizo žičnih anten, imenovan NEC - Numerical Electromagnetic Code, ki pa komercialno zaradi vojaških omejitev ni bil dostopen. Program so razvijali naprej in v začetku 80. let je postala verzija programa, prirjena za PC računalnike, imenovana MININEC, dostopna javnosti. Temu je največ botroval nastanek prvih PC računalnikov. Vendar so bile zmogljenosti tedanjih PC-jev še premajhne, kar je imelo za posledico močno poenostavitev programa, s tem pa so bile povezane tudi napake in prevelike poenostavitev pri računanju. Mnogi avtorji so na osnovi novih doganj v teoriji elektromagnetike ter skladno z razvojem PC računalnikov izboljševali MININEC oz. napisali svoje verzije programov, hkrati pa je tudi program NEC, verzija 2, postal komercialno dostopen javnosti, s tem pa so avtorji dobili možnost preverjanja rezultatov s programom, ki še dandanes velja za nekakšno referenco.

2. OSNOVE

Na tem mestu se je seveda nesmiselno poglabljati v teorijo, na osnovi katere so izvedeni računalniški programi za analizo anten. Nekaj malega pa pač ne bo škodilo.

Osnovni cilj numerične analize žičnih anten, pri tem so mišljene antene, katerih struktura se da izraziti z elementi v obliki tankih žic, je določiti porazdelitev toka na vseh elementih antene, če je na enem (ali več) vhodu antene priključen izvor ali če se antena nahaja v določenem elektromagnetskem polju. Z uporabo Maxwellovih enačb in z upoštevanjem obnašanja elektromagnetskega polja v prostoru okrog antene dobimo t.i. integralno - diferencialno enačbo vektorskega potenciala, ki je zelo težko rešljiva. Rešitev enačbe ni ena sama številskra vrednost pač pa funkcija ene ali več spremenljivk, v primeru anten je to porazdelitev električnega toka na anteni. Ta problem je nato več avtorjev (Hallen, Pocklington, Schelkunoff) rešilo tako, da je enačba primerna za numerično reševanje. S pomočjo teorije MOMENTNIH METOD V ELEKTROMAGNETIKI, ki jo je razvil R.F. Harrington leta 68, se integralno - diferencialna enačba pretvori v skupino linearnih enačb, ki so primerne za reševanje s pomočjo računalnika. Povedano čisto preprosto: antensko žično strukturo razdelimo na več majhnih delčkov. Vsak delček obravnavamo kot sestavni del vezja, ki je kapacitivno, induktivno in preko sevanja sklopljen z ostalimi delčki. Vezje opisemo s sistemom linearnih enačb, kjer predstavljajo neznanke tokovi v posameznih delčkih. Iz tokov v posameznih delčkih antene dobimo celotno sliko porazdelitev toka na anteni. Iz porazdelitev toka pa lahko izračunamo vhodno impedanco, dobitek, smernost, smerni diagram, izkoristek itd.

Poglavitna omejitev numeričnih metod je, da moramo za točen opis razdeliti anteno v zelo veliko število delčkov. Veliko število delčkov pa pomeni veliko število neznank. Čas reševanja linearnega sistema enačb narašča s kubom (tretjo potenco) števila neznank, dimenzije potrebnega pomnilnika pa s kvadratom števila neznank. Za

računalniško obdelavo so zato najprimernejše antene, sestavljene iz tankih žic, to je tankožičnih anten, kjer je premer žic mnogo manjši od valovne dolžine in od dolžine same žice. Težave lahko nastanejo tudi v primeru, če sta dve nevporedni žici preblizu skupaj (manj kot 0.05 valovne dolžine). Nekatere omejitve pa imajo tudi posamezni programi, ki pa jih bomo omenili kasneje.

Za opis antene se pri skoraj vseh programih uporablja kot osnova kartezični koordinatni sistem. Antensko strukturo opisemo z vnosom koordinat posameznih vozlišč ter vej, ki ta vozlišča povezujejo. Obenem določimo še ostale podatke, kot so frekvence, položaji izvorov, položaji in vrednosti bremen na anteni (tuljave, kondenzatorji itd.) ter vpisemo še druge podatke, odvisno od tega, kaj program zahteva.

3. OPIS POSAMEZNIH PROGRAMOV

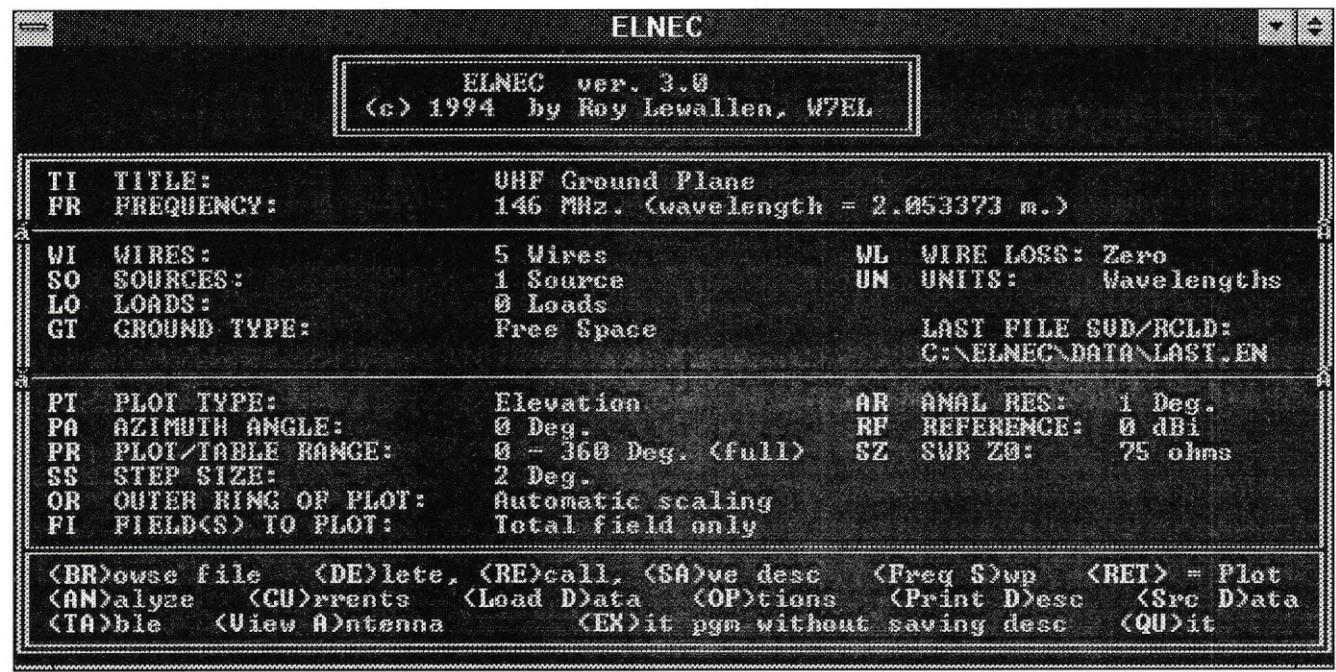
V tem članku se bomo omejili na osnovne opise ter nekatere primerjave med posameznimi programi za analizo anten. V radioamaterski literaturi lahko zasledimo nekaj člankov na to temo. Najbolj načrtno sta se tega lotila Gunther Hoch, DL6WU in Rainer Beltersmaier, DJ6BV, odlična načrtovalca VHF/UHF yagi anten, ki sta v nemški reviji DUBUS (l. 92 in 93) v zaporedju člankov opisala in kritično ocenila nekaj programov. V svojih opisih pa sta se omejila v glavnem le na YAGI antene. Moj namen ni toliko v tekmovalno-primerjalnem ocenjevanju, ampak v prikazu sposobnosti posameznih programov, upoštevaje pri tem tudi cenovni razred ter enostavno dejstvo, da je še vedno bolje imeti nekoliko slabše orodje, kot biti popolnoma brez.

V testu bodo opisani naslednji programi: ELNEC, AO, NEC-WIRES, AWAS, WIREZEUS, YAGIMAX, YO in NEC-YAGIS.

3.1 ELNEC

ELNEC je delo avtorja po imenu Roy Lewallen (tudi radioamater, W7EL, po sufiku ima program tudi ime). Osnova programa je pravzaprav program MININEC, ki pa ga je Roy izboljšal s tem, da ima sedaj program bolj prijazen uporabniški vmesnik (slika 2), tako da je vnašanje vhodnih podatkov bolj enostavno. Poleg tega je odpravil nektere pomankljivosti in napake MININEC-a. Posamezne veje se segmentirajo avtomatsko, boljše je tudi rešeno vnašanje bremen na vozliščih. Anteno lahko skaliramo na osnovi obstoječe geometrije za višje ali nižje frekvence, program pa upošteva tudi izgube materiala oz. kožni pojav. Pohvale vreden je grafični prikaz rezultatov, kjer si lahko ogledamo smerne dijagrame po elevaciji ali azimutu z označenimi 3 dB točkami, maksimalnim dobitkom ter jakostjo stranskih snopov. Rezultate si lahko izpišemo na tiskalnik. Zelo koristna za kontrolo pravilnosti vnosa podatkov pa je tudi možnost grafičnega prikaza vnesene antene v 3-D prostoru, kjer sliko naše antene lahko poljubno obračamo na vse strani. Zraven osnovnega programa je na voljo še dodatek z imenom MaxP, s katerim povečamo možnost vnosa antene bolj kompleksnih oblik. ELNEC namreč dovoljuje maksimalno 127 t.i. segmentov, ki nastanejo z razdelitvijo posameznih vej na "majhne delčke", omenjene v uvodu. Z opcijo MaxP je to število povečano na 260. Omejitev je v količini prostega pomnilnika, ki ga program zmore oz. zna izrabiti.

Program mi je Roy poslal v testiranje nekaj mesecev nazaj, tako da časa za kakšno resnejše in dolgotrajnejše delo z njim ni bilo. Vseeno pa sem nekaj preizkusov le opravil in mnenja sem, da je za radioamatersko rabo do UHF področja kar v redu, še posebej glede na sprejemljivo ceno (ELNEC 49.- US\$, MaxP 25.-US\$, pri piratu pa verjetno steklenica piva) in če obdelujemo antene brez kompleksnejših bremen na žicah (npr. "trapi" na HF multiband



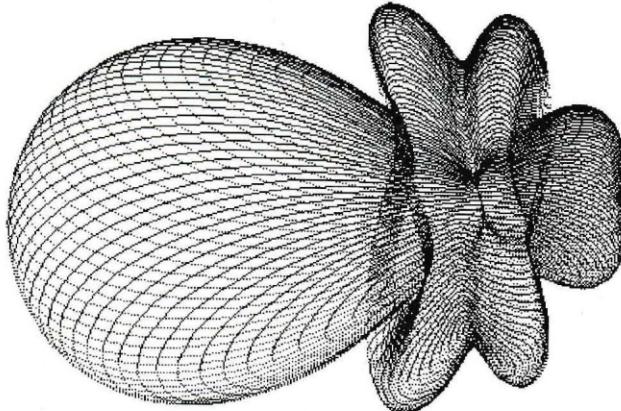
Slika 2 - Uporabniški vmesnik programa ELNEC.

antenah). V slednjem primeru sem opazil kar precejšnja odstopanja od normalno pričakovanih. Program Lahko naročimo neposredno pri Royu (naslov: P.O. BOX 6658, Beaverton, OR 97007, USA; plačilo pa gre najpreprosteje s kakšno kreditno kartico).

3.2 ANTENNA OPTIMIZER

AO ali Antenna Optimizer je program izpod rok Briana Beezleya, K6STI. Tudi ta program ima za osnovo MININEC ver. 3.13, vendar je sam program precej močnejši od prej opisanega. Algoritem je spremenjen v prid večje točnosti, program je tudi precej hitrejši, bistvene prednosti pa se pokažejo v tem, da so rezultati veskozi primerjani s programom NEC (to opcijo lahko programsko tudi izklopimo za primerjavo). Program ima tudi t.i. "bent wire correction". Program MININEC naredi namreč kar precejšnjo napako pri žicah,

ki se v določeni točki lomijo pod določenim kotom (npr. QUAD, LOOP ali ROMB antene). Drugače pa je program precej zmogljivejši. Število segmentov je omejeno le s količino spomina računalnika (npr. za 8 MB spomina 953 segmentov). Vnos podatkov je lahko neposredno v programu ali pa s pomočjo kakšnega urejevalnika napišemo vhodno datoteko. Ena od bistvenih prednosti pri vnašanju podatkov je v tem, da lahko namesto absolutnih izmer posameznih delov uporabimo simbolične izmere. Na določenem mestu v vhodni datoteki napišemo začetne vrednosti simboličnih izmer (npr. REFLEKTOR = 100) ter nato v opisu same antenske strukture namesto mere 100 napišemo besedo REFLEKTOR. Ta možnost se pokaže kot izredno koristna pri popravljanju oz. sprememb mer vozlišč. Naslednja lepa možnost, ki jo lahko s pridom izkorisčamo pri vhodnih datotekah, pa je možnost vrtenja (ROTATE) in premika (SHIFT) posameznih ali cele skupine vej. Npr. za INVERTED V anteno nam ni potrebno preračunavati vseh kotov in s tem povezanih mer vozlišč, ampak definiramo središčno vozlišče ter oba konca (to pomeni tri vozlišča ter dve veji), zasukamo obe veji za določen kot ter nato anteno dvignemo za določeno višino nad zemljo. S simboličnimi izmerami lahko opišemo tudi vse vrste obremenitev. Naš pravkar napisani umotvor si lahko ogledamo tudi grafično v prostoru z možnostjo obračanja po vseh smereh, sam program pa nas že prej obvesti o kakšnih napakah pri vnosu. Program nato izračuna prilagojenost, dobitek, impedanco antene, razmerje Naprej/Nazaj, izkoristek itd. Rezultate si lahko ogledamo tudi grafično (možnost shranjevanja grafike v formatu .PCX!), še posebej pa je zanimiv prikaz tridimenzionalne slike smernega diagrama (slika 4). Program ima tudi možnost vnosa parametrov zemlje (relativna dielektričnost ter prevodnost) in to različno v različnih premerih okrog osnove. Ta dodatek je na osnovi Sommerfeld-Nortonovega matematičnega približka za vpliv zemlje na smerni diagram (na impedanco vpliva zemlje program ne izračuna), točnost tega dodatka pa seveda nisem mogel preveriti. Posebej pa je zanimiva t.i. opcija OPTIMIZE, s katero lahko optimiziramo anteno v okviru nekih naših začetnih zahtev. Pri tej opciji pa je pomembno, s kakšno anteno smo vse skupaj zastavili. Ali kot se je slikovito izrazil sam avtor: smeti noter - smeti ven. Problem nastane namreč v tem, da so si najpomembnejši antenski parametri največkrat v popolnem nasprotju, kar pomeni, da bo



Slika 4 - 3-D smerni diagram 9 elementne yagi antene, kot ga nariše program Antenna Optimizer.

optimizacija lahko tavala v okviru nekih lokalnih optimumov, medtem ko je glavni lahko čisto blizu, zadeli pa ga ne bomo. Tukaj se še kako pozna uporabnikovo predznanje o obnašanju anten, pa tudi poznavanje obnašanja same opcije OPTIMIZE.

Program uporabljam že kar precej časa, tako da sem ga imel priložnost dobar spoznati. Poleg opisanih dobrih strani ter zadovoljive točnosti je program tudi zelo hiter, motita pa me dve stvari: zaščita programa in pogosto sesutje računalnika ob preklopu iz grafičnega v tekstovni način dela. Zaščita programov je praktično enaka, kot jo poznamo iz programa PIRS. Na instalacijskih disketah je narejenih nekaj namernih BAD sektorjev, pri instalaciji pa moramo iz disketa na trdi disk preseliti posebno kodo, brez te program namreč ne deluje. Na tem mestu ne bi opisoval vseh pomislekov ob takem sistemu ščitenja. Ko se mi je ob prenosu programa iz enega na drug računalnik zaščita izgubila neznano kam, mi je Brian verjel na besedo in poslal novo disketo. Kaj bo naslednjič, pa ne vem. Druga slabost pa je slabo napisan grafični goničnik. Pri prehodu iz grafičnega v tekstovni način namreč računalnik velikokrat zamrzne.

Na koncu še cena: 100 US\$ za AO ali 130 US\$ za AO in NEC-WIRES skupaj. Naslov za nakup: Brian Beezley, Taylor St. 507 1/2, Vista, CA 92084, USA; tel. 00 1 619 945 9824).

3.3 NEC-WIRES

NEC-WIRES je pravzaprav dodatek k programu AO. Osnova programa je NEC, ver. 2, k programu AO pa je dodan bolj zaradi primerjave rezultatov, dobljenih z AO. Program NEC-WIRES je Brian modifiral v tej meri, da lahko bere vhodne datoteke tipa .ANT, pisane za AO. Program sam ni interaktivni, poženemo ga enostavno z DOS-ove ukazne vrstice skupaj z imenom datoteke antene ter različnimi stikali, s katerimi povemo programu, kaj naj nam izračuna. Kot sem že omenil, je program koristen pri preverjanju rezultatov karakteristik anten, dobljenimi z drugimi programi. Vendar pa moramo tudi pri tem programu upoštevati nekatere omejitve, kot so v primeru, če je žica zelo blizu zemlje (npr. radiali pri vertikalni anteni), ali pa če imamo na neki točki staknjeni dve žici različnih premerov, ali pa v primeru, če se dve žici sekata brez stika (npr. izolirani direktorji pri YAGI antenah). Tu moramo potrebne popravke napraviti ročno.

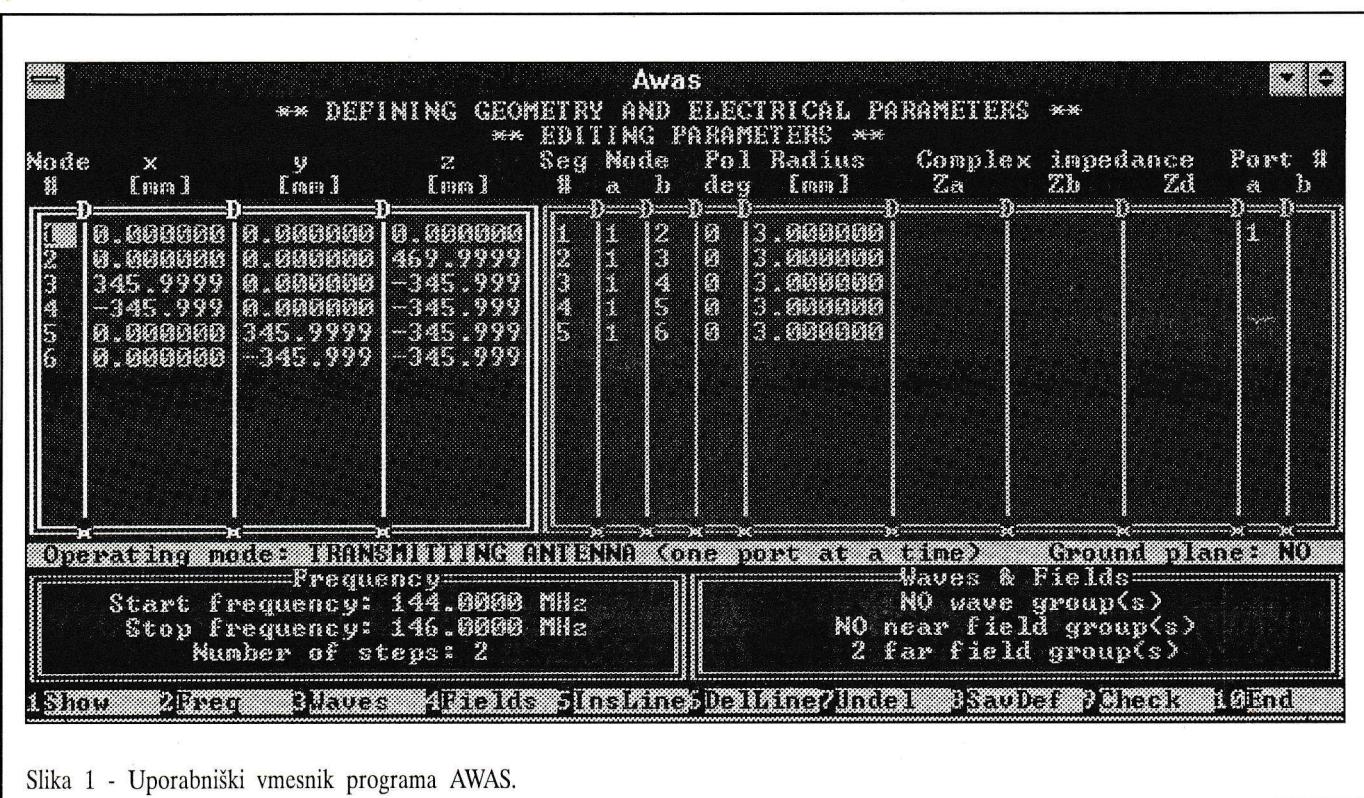
3.4 AWAS

AWAS ali Analysis of Wire Antennas and Scatterers je program, namenjen bolj profesionalni uporabi. Avtorji so Djordjevič, Nešić, Sarkar in Harrington, vsi pa spadajo v sam vrh teoretikov s področja elektromagnetike. Program je napisan povsem na novo, osnovan pa je na Hallenovi int.-dif. enačbi ter upoštevaje momentne metode v elektromagnetiki, katere osnave je postavil prav slednji od naštetih avtorjev. Program je prav tako kot prej opisani namenjen analizi poljubnih žičnih struktur, ki jo opišemo v kartezičnem koordinatnem prostoru. Urejevalnik za vnos podatkov je že vgrajen v program (slika 1), prav tako lahko vnesemo še podatke o izvorih, bremenih in ostalo. Tudi pri tem programu si antensko strukturo, kot tudi rezultate, lahko ogledamo grafično. Pri tem programu se vidi, da je nastrojen bolj za profesionalno uporabo, kjer je bolj kot ojačeneje v ospredju doseganje širokopasovnosti anten ter večja izbira vstavljanja različnih bremen v anteno. Poleg koncentriranih bremen program pozna tudi t.i. porazdeljena bremena (npr. tuljava, porazdeljena po celi veji in ki jo vpisemo kot uH/m). Pomanjkljivost programa je v neupoštevanju različnih prevodnosti zemlje (upošteva samo neskončno prevodno oz. idealno zemljo). Pogrešam tudi prijaznejši urejevalnik (ni možnosti vnašanja simboličnih dimenzij, rotiranja ali premikanja elementov) ter nekoliko preglednejše grafično prikazovanje rezultatov.

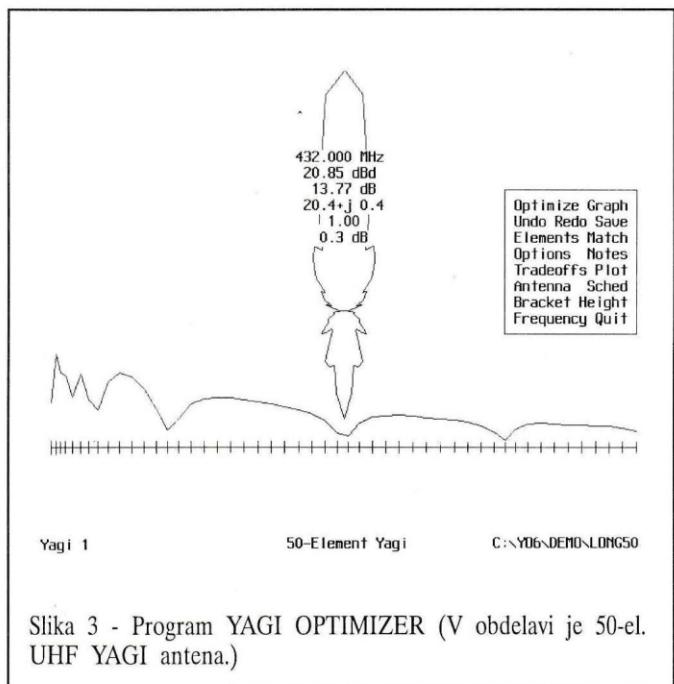
Cena programa je 250 angleških funtov, dobi pa se pri založbi ARTECH HOUSE (naslov: PORTLAND HOUSE, STAG PLACE, LONDON, SW1E 5XA, ENGLAND; tel. 00 44 71 973 8077)). Napovedana je že izboljšana verzija programa, ki bo delovala v okolju WINDOWS.

3.5 WIREZEUS

Kot zadnjega izmed programov za analizo splošnih žičnih antenskih struktur bi omenil program WIREZEUS. Avtor programa je prof. B. Popović iz Beograjske Elektrotehnične fakultete, ki pravzaprav spada v skupino prej omenjenih avtorjev programa AWAS ter ga tudi lahko prištevamo v vrh teoretikov s področja elektromagnetike. Program ima od vseh navedenih najstarejšo letnico (sam sem dobil enega prvih primerkov leta 1989). V tem obdobju sem tudi tesno sodeloval z avtorjem, po osamosvojitvi pa sem na žalost izgubil stik z njim. Čeprav je program najstarejši od vseh opisanih



Slika 1 - Uporabniški vmesnik programa AWAS.



Slika 3 - Program YAGI OPTIMIZER (V obdelavi je 50-el. UHF YAGI antena.)

in kljub nekaterim bolj lepotnim pomanjkljivostim pa je meni osebno še vedno najbolj pri srcu. Je resnično pravi profesionalni program, preverjen v praksi s skoraj 30 izdelanimi antenami ter s kar osupljivo točnostjo. Kot primer lahko navedem projekt širokopasovne mobilne antene (frekvenčni pas od 140 do 200 MHz), ki smo jo izdelali s pomočjo programa tako, da sta na sevalniku dva kondenzatorja ter v podnožju anten prilagodilno transformatorsko vezje, sestavljeno iz dveh koaksialnih vodov. Zahtevana valovitost je bila manj kot 1,5 po celem področju. Odstopanje od izračunanih rezultatov ter prvih meritev modela antene je bilo v razredu nekaj odstotkov!

Sam program zahteva kar precej predznanja s področja anten. Uporabniškega vmesnika pravzaprav ni, tako da moramo vhodno datoteko z opisom antene napisati s pomočjo kakega urejevalnika. Nato s posebno .BAT datoteko poženemo program, rezultati pa se prikažejo v obliki neke druge datoteke, ki jo spet s pomočjo urejevalnika pregledamo. Program lahko preračuna do 15 vej antenske strukture, vendar to omejitev lahko preskočimo z uporabo raznih t.i. simetrij, antisimetrij ter rotacijskih simetrij antene, s pomočjo katerih lahko število vej podvojimo ali potrojimo. S pomočjo rotacijske simetrije lahko na primer GROUND PLANE ali GP anteno s šestimi radiali ter vertikalnim sevalnikom opišemo namesto s sedmimi vejami le z dvema ter z ukazom, da ima antena 6 kratno rotacijsko simetrijo okrog osi Z. Program nam izračuna prilagojenost, impedanco, smerni diagram, dobitek, izkoristek antene oz. izgube na bremenih. Vso svojo moč pa program pokaže z uporabo dodatka, imenovanega ST. S pomočjo tega dodatka lahko optimiziramo (pozicije in vrednosti) bremen na anteni (npr. tuljave, kondenzatorje itd. - do 9 bremen) ter prilagodilno vezje za prilagoditev impedance oz. prilagojenosti v določenem frekvenčnem obsegu. Program zna upoštevati tudi izolacijski material okrog žic (npr. PVC bakrena pletenica). Pomanjkljivost programa je prav v pomanjkanju uporabniškega vmesnika ter neupoštevanju vpliva resnične zemlje.

Nekaj časa je bilo moč program nabaviti pri založbi John Wiley & Sons, takratna cena pa je bila okrog 4000 DEM.

Naslednji trije opisani programi sodijo že v skupino programov, specializiranih za analizo YAGI anten. Osnova teh programov je ista, kot prej opisanih, le vnos vhodnih podatkov in vse drugo je podrejeno izračunu te, med radioamaterji tako priljubljene antene.

3.6 YAGIMAX

YAGIMAX je delo avtorja L. Gordona, K4VX. Opisana je verzija

3.1 iz leta 91, verjetno pa sedaj že obstaja novejše verzije. Matematična osnova programa izhaja iz programa MININEC. Delo poteka interaktivno preko še kar prijaznega vmesnika. Po zagonu programa lahko naložimo že izdelano ali shranjeno datoteko ali pa vpšemo novo obliko z vnosom dolžin reflektorja, sevalnega elementa, direktorjev, njihovih medsebojnih razdalj in debelin elementov. Anteno si lahko grafično ogledamo. S programom imamo nato možnost izračunati impedanco in prilagojenost antene ter njen smernost (izgub na anteni program ne zna računati). Lahko si ogledamo tudi smerne dijagrame v E in H ravnini ter nekakšen kvazi 3-D smerni diagram. Smerne dijagrame si lahko ogledamo tudi za enodimenzionalne antenske skupine (do 8 anten v skupini). Koristen pripomoček je tudi možnost skaliranja konstrukcije za druge frekvence. Program ima vgrajen tudi nekakšen optimizator, ki pa je po zmogljivostih zelo skromen in za kakšno resno delo povsem neuporaben.

Avtor je v program sicer vnesel popravke nekaterih nedoslednosti programa MININEC, vendar pa ima eno veliko hibo: upošteva namreč enostavno sinusoidno porazdelitev toka po elementih. To pa pomeni, da bodo rezultati kolikor toliko točni le za področje osrednje frekvence, napaka pa se veča z odmikom frekvence.

Program je t.i. "shareware", tako da ga da dobiti na kakšnem BBS-u, avtor pa bo menda zadovoljen, če mu boste poslali QSL kartico in 8 US\$. Naslov: Lew Gordon, P.O. BOX 105, Hannibal, MO 63401, USA.

3.7 YAGI OPTIMIZER

Precej bolj resno pa je svoj program YO oz. Yagi Optimizer zastavil Brian Beezley, avtor prej opisanega programa Antenna Optimizer. Tudi tu predstavlja osnovno omenjeni program AO, s tem, da je vnos podatkov oz. ves uporabniški vmesnik (slika 3) podrejen analizi YAGI anten. Opisa samega načina programske kode ni, vendar pa sumim, da je Brian podobno kot Lew Gordon aproksimiral porazdelitev toka na elementih kot sinusoidno, s tem, da so vnešeni določeni popravki pri izračunu anten, pri katerih je dolžina elementov manjša od 0,19 valovne dolžine. Pri tem programu moramo najprej anteno opisati s pomočjo kakega urejevalnika, nato pa jo včitamo v sam program ter samo geometrijo tu lahko tudi popravljamo. Program nam poleg standardnih rezultatov (ojačanje, prilagojenost, impedanca) pokaže tudi t.i. faktor FOM ali Figure-of-merit. Ta faktor nam v dB pove, za koliko ojačanje naše antene za teoretično maksimalnim možnim. Za ta podatek je avtor vzel eksperimentalno dobljene formule (npr. formula DLWU : $G = 7,773 \times \log(B) + 9,28$; pri čemer je B dolžina nosilca, izražena v valovnih dolžinah; formula ima pomen samo pri t.i. "long-boom design"). Tudi pri tem programu ima konstruktor obilo možnosti popravljanja ter pregledovanja rezultatov. Za spodnjo, srednjo in zgornjo frekvenco se rezultati izpisujejo sproti na ekran, obenem pa vidimo sliko antene z narisano obliko porazdelitev toka po elementih. Precej močna je opcija optimiziranja antene, kjer z odstotki določimo, koliko nam pomeni določen parameter antene. Tu si je potrebno nabратi nekaj izkušenj in cela zadeva postane zelo uporabna. Prav tako imamo možnost prikaza smernih diagramov dvodimenzionalnih antenskih skupin yagic (npr. 4 x 2), kjer preprosto s kurzorskimi tipkami večamo ali manjšamo razdaljo med posameznimi antenami ter ob dovolj hitremu računalniku hkrati opazujemo spremembe smernega diagrama. Tudi same antenske elemente lahko večamo, daljšamo ali premikamo z miško ter hkrati opazujemo rezultate na ekranu. Program ima tudi opcijo skaliranja antene, izračuna pa nam tudi konstrukcijo GAMMA ali HAIRPIN prilagoditve.

Zadnja verzija programa nosi št. 6.0, uporabljam pa jo enako dolgo, kot program AO. Tudi z YO je bilo narejenih že nekaj kar uspehov yagi anten, se je pa treba programu, predvsem pa optimizatorju (posebej če načrtujemo širokopasovne antene) nekoliko privaditi in spoznati njegove muhe in posebnosti. Morda je vzrok temu

tudi nekoliko nedodelan in pomanjkljiv vmesnik za vnos optimizacijskih parametrov. Tudi ta program je zaščiten podobno, kot že opisani AO.

Zadnji program, ko ga bom opisal oz. bolje rečeno samo omenil, je NEC-YAGIS. Tudi zanj bi lahko rekli v osnovi isto, kot za NEC-WIRES. Koristen pripomoček za preverjanje rezultatov, pa ne preveč praktičen za uporabo. Oba programa skupaj Brian ponuja za 100 US\$.

4. NAPOVEDI IN ZAKLJUČEK

Naj opisovanje končam z napovedjo še dveh tovrstnih programov. Prvega založnik napoveduje za konec letosnjega leta. Naziv programa bo WIPL (electromagnetic modeling of WIre and PLate structures). Avtorji so skupina, zbrana okrog avtorjev opisanega programa AWAS. Razlika med v tem članku opisanimi programi ter novo prihajajočim bo v tem, da bo novi program lahko reševal tudi antenske strukture, ki niso sestavljene samo iz žic krožnega prereza, ampak tudi iz ravnih ali zakriviljenih plošč. Ali konkretnje: s tem programom se bo dalo analizirati tudi npr. MATJAŽEV LONEC (antena, opisana v št. 3-95 CQ ZRS). Vsi opisani programi v takih primerih namreč odpovejo.

Drugi program pa je delo avtorja programa ELNEC. Roy je prav tako kot Brian Beezley na osnovi programa NEC-2 izdelal svoj program z imenom EZNEC (Easy NEC), ki pa ima bolj prijazen uporabniški vmesnik in še obilo izboljšav. Prejel pa sem ga tik pred zaključkom članka, tako da kaj več o njem drugič. Cena programa je 58 US\$ za stare in 88 US\$ za nove naročnike.

Za zaključek naj še enkrat omenim, da menim članka ni tekmovanje oz. dokazovanje, za koliko desetink decibela ali ohmov je kak program točnejši od drugega. Za primerjalni test je potrebno vzeti med seboj primerljive programe (zmogljivost, namen, ne nazadnje cenovni razred), kar pa za opisane seveda ne velja. Menim članka je predstaviti programe, za katere največji smisel pri radioamaterski uporabi vidim predvsem v izobraževalnem, pa tudi v konstrukterskem smislu. Prav zanimivo se je nareč igrati s programi in opazovati, kako se karakteristike antene menjajo ob menjavi dimenzij elementov antene, njene višine od tal, prevodnosti zemlje itd. Ob dobrem poznavanju delovanja in event. pasti pa se jih da uporabiti tudi za kakšen lasten antenski projekt.

Pretvornik enosmerne napetosti v omrežno

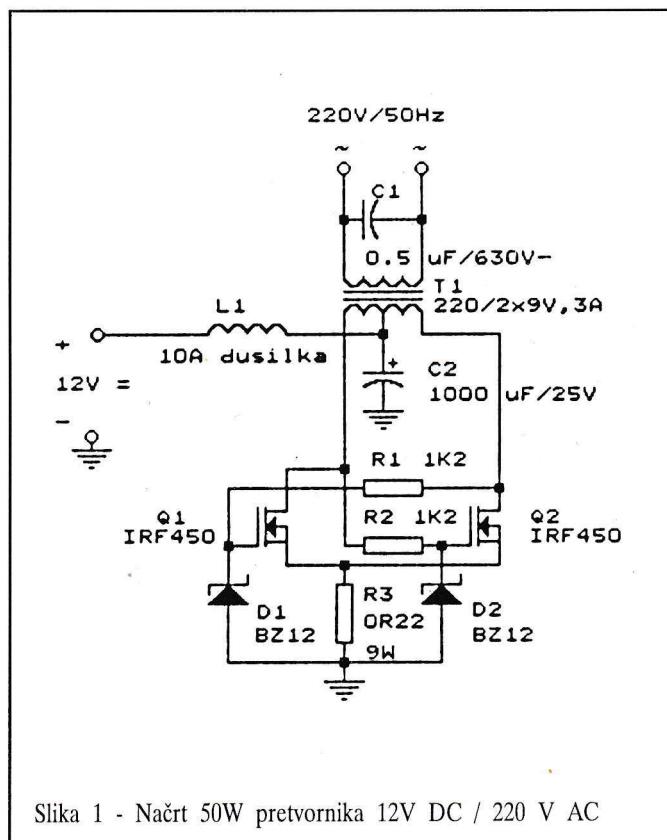
Marijan Miletić, S56A

Pri portabl delu na kratkem valu se pogosto pojavlja potreba po izmenični napetosti od 220V/50Hz manjše moči (kljub tranzistoriziranim napravam). Tak primer je poganjanje rotatorja, ki uporablja 24V izmenični motor in rabi okoli 50W moči. Motorji lahko prenesejo frekvenco do 60Hz, ker so večinoma narejeni za ZDA trg. Pri tem se še hitreje vrtijo! Valovna oblika na izmeničnem izhodu pretvornika ni podobna sinusu, ampak je nekakšen približek kvadratnih impulzov. Voltmeter za efektivno izmenično napetost bo pokazal vršno vrednost impulza. Čisti sinusni pretvorniki imajo majhen izkoristek in bi se zaradi tega bistveno več segrevali, elektromotorček rotatorja pa je zelo trdoživo breme in prenese tudi napajanje s pravokotnimi impulzi. Pri napajanju drugačnih naprav s takšnim pretvornikom previdnost seveda ne bo nikoli odveč!

Avtor ni imel dovolj izkušenj z takimi VLF oddajniki in je precej eksperimentiral za ceno neštetih skurjenih MOSFET-ov in navadnih NPN Si močnostnih tranzistorjev. Ti so največkrat nastradali zaradi pregevanja, previsokih napetostnih sunkov, nekontroliranega osciliranja ali pa pomanjkanja tega! Zato bi rad potencialnim konstruktorjem AC/DC pretvornikov privarčeval nekaj teh grenkih izkušenj. Ugotovil sem, da uporaba zahtevnih integriranih vezij v pretvorniku ni potrebna, če breme lahko prenese manjše odstopanje napetosti in frekvence.

Na sliki 1 je podana končna varianta 50W mrežnega pretvornika z 12V enosmerne napetosti. Uporabljeni so močnostni N-kanalni MOSFET-i IRF450, ki prenesejo 100V/13A. Priporočam tranzistorje v kovinskem TO-3 ohišju in montažo na velikem hladilniku. Povratna zanka je silno preprosta z dvema enakima uporoma R1 in R2. Zunanji Zener diodi D1 in D2 še dodatno ščitita občutljiva vrata vrata MOSFET-ov od prenapetosti. Zelo pomemben je majhen skupni upor proti masi R3, ki omogoča pravilen začetek oscilacij pretvornika. Eventuelne motnje radijskih naprav s strani pretvornika so zmanjšane z uporabo blokirnega elektrolitskega kondenzatorja C2 in majhne dušilke L1 s par ovoji debele žice na feritnem jedru visoke permeabilnosti. Transformator T1 mora biti predviden za pretvorbo 220V na 2x9V pri izmeničnem toku sekundarja najmanj 3A. Paralelni transformatorju je priključen večji kondenzator za visoko napetost C1, ki precej popravi valovno obliko izhodne napetosti in dodatno zmanjša VF motnje.

Pretvornik je vlekel 0.7A toka na 14V brez obremenitve in ven dajal 300V/70Hz. Testno breme s 60W žarnico zmanjša napetost na 220V in frekvenco na 50Hz. Poraba enosmernega toka je narasla na 7A pri 12V s 70% izkoristkom. Izgube 24W segrevajo MOSFET-a, no, tok teh se zmanjšuje s porastom temperature. To ni slučaj pri bipolarnih tranzistorjih, ki zahtevajo še dodatno navitje za povratno zanko na nizkoimpedančno bazo. Pri rotatorju je bila frekvencna okoli 60Hz z manjšo spremembijo napetosti pri vrtenju motorja in vklopu zavore.



Slika 1 - Načrt 50W pretvornika 12V DC / 220 V AC

Standardni slovenski RS-232 računalniški vmesnik za radijsko postajo

Marijan Miletic, S56A

V glasilu SCC (Slovenia Contest Club) smo objavili nekaj načrtov radijskih vmesnikov za serijski RS-232 izhod računalnika. Naloga teh vmesnikov je z ustreznimi programi omogočiti krmiljenje frekvence radijske postaje, PTT vklop na oddajo in računalniško tipkanje pri Morzejevi telegrafiji. S52D CQA program uporablja računalnik kot notranji elektronski taster, moj EA-88 program pa pričakuje zunanj taster.

KV postaje treh japonskih proizvajalcev imajo različne načine krmiljenja frekvence, no na srečo vsi delajo s TTL +5V nivoji. ICOM uporablja skupno lokalno mrežo s koaksijalnim kablom, a YAESU ima oddajnik z odprtim emitorjem. Pretvorba RS-232 nivojev od +/- 15V na TTL je izvedena z NPN tranzistorji velikega ojačanja tipa BC107. Bazo le-teh je treba zaščititi od previsoke negativne napetosti z navadno diodo in pozitiven tok omejiti z ustreznim uporom. Za delovanje vmesnika rabimo nekaj mA na +5..15V, ki jih dobimo iz radijske postaje. Pri tem obvezno preverimo, kolikšno napetost zdržita vhoda RxD in KEY radijske postaje, ki dobita celotno napajalno napetost vezja preko uporov R2 in R4.

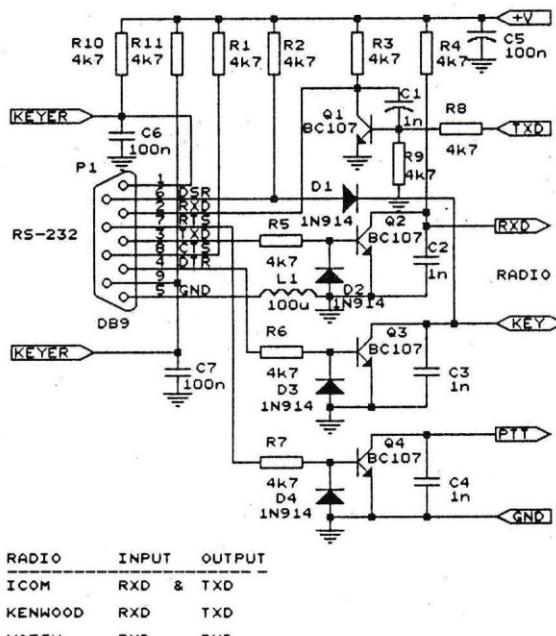
Serijski RS-232 izhod z devetimi kontakti vsebuje naslednje logične signale:

1. DCD - vhod za detekcijo nosilca podatkov
2. RxD - vhodni podatki
3. TxD - izhodni podatki
4. DTR - izhod pri pripravljeni lokalni napravi
5. GND - skupna masa
6. DSR - vhod za pripravljeno daljinsko napravo
7. RTS - izhod pri lokalni pripravljenosti za oddajo
8. CTS - vhod o daljinski pripravljenosti na oddajo
9. RI - vhod indikatorja zvonjenja.

RxD in TxD sta resnično uporabljeni za serijski prenos s hitrostjo 1200-4800bps. Krmilna signala RTS in DTR sta namenjena za PTT in tipkanje. DSR vhod je uporabljen za sprejem telegrafije. CTS in RI vhoda sta predvidena za priključitev ročice elektronskega tasterja

in ustrezno blokirana z 2 x 100 nF proti iskrenju. GND računalnika z dušilko ločimo od mase radijske postaje zaradi preprečevanja medsebojnih motenj. Izhode proti radiu dodatno blokiramo z 1 nF kondenzatorji.

Vezje vmesnika je najbolje vgraditi v kovinsko ohišje in povezati s postajo preko oklopljenega kabla. Veliko veselja vam želim v sodobnem delu s PCjem in radijsko postajo.



Slika 1 - Načrt RS-232 vmesnika za radijsko postajo

ELEKTRONIKE

REVIIA ZA ELEKTRONIKO, AVTOMATIKO,
RAČUNALNIŠTVO IN TELEKOMUNIKACIJE

Junija 1994 je izšla prva številka revije za popularizacijo elektronike, avtomatike, računalništva in telekomunikacij. V kioskih je že 14.-oktobraška številka. V njej boste našli marsikaj tako radioamatieri kot profesionalci. Seveda lahko ves potreben material za izdelavo v reviji opisanih naprav naročite v prodajnem servisu, saj vemo, kako težko je včasih zbrati vse potrebne komponente po raznih prodajalnah ali pa je celo posamezne komponente potrebno uvoziti.

In še nekaj tem, ki jih prinaša oktobraška številka revije:

- V Mikro novicah boste našli opise vezij za telekomunikacije, ISDN, novih mikrovalovnih virov, opis inštrumenta za merjenje odbobeve,...
- Aplikacije z difet operacijskim ojačevalnikom OPA129 in opis novega člana družine mikrokontrolerjev 8051 - Atmelov 89C2051,...
- Projekti za samogradnjo: telefonski pozivnik za alarmno napravo Master5, emulator za mikrokontroler 89C2051/1051 in stabilizirani usmernik za "wataše" - 12V/30A, kot ga je izdelal sodelavec iz radioamaterskih vrst,...

Poščite nas tudi na Internetu! Trenutno gostujemo pri MIBO Integr.!

Naročila in informacije: Svet elektronike, p.p.27, 61260 Ljubljana-Polje, Tel.: 061/485-914, Fax: 061/485-688

V prodajnem servisu revije pa si lahko izberete kit komplete s področja zabavne elektronike, avtomatike, merilnih instrumentov, razvojnih orodij za programiranje, radio- in telemunikacij, itd... Tukaj ljamo le nekatere KIT komplete, naročite pa lahko tudi izdelane naprave, pa tudi posebne komponente, VF tranzistorje, kable, itd...

• Preklopnik za novoletne lučke	KIT024
• Super hitri ECS polnilec accu	ECS002: 24.600
• MultiModem za PR 300,1k,2,2k4	KIT029: 10.896
• DTMF koder/dekoder za RTX	KIT025: 13.800
• Krmilnik MICA_CPU 80C31	KIT001: 12.480
• Krmilnik MICA_CPU 80C535	KIT026: 15.432
• Vhodna enota MICA_IN16	KIT017: 13.200
• Relejska plošča MICA_RE8	KIT018: 11.370
• LCD plošča MICA_LCD	KIT022: 12.282
• EpromEmulator 32K	KIT002: 9.960
• EpromProgramator 32K	KIT011: 12.324
• 8751/8051 emulator	KIT014: 15.840
• 8751/8051 programator	KIT019: 9.000
• Alarma centrala Master 3	KIT008: 15.420
• Elektronski taster HAM1	KIT012: 7.110
• Usmernik-napajalnik 13.5V/10A	KIT032: 14.000
• Frekvenčometer 1GHz z ohišjem	KIT030: 14.520

ATV - Radioamaterska televizija

Ureja: Mijo Kovačevič, S51KQ, Cesta talcev 2/A, 63212 Vojnik, tel. doma: 063 772-892

DTMF dekoder

Mijo Kovačevič, S51KQ

Že zdavnaj uveljavljeni DTMF način krmiljenja in sporočanja dobiva tudi pri nas svoj pomen na področju žičnih kot tudi radijskih komunikacij. V telefoniji mu pri nas pravijo MFC - večfrekvenčna ali tonska izbira številk. V radijskem prometu pa ga poznamo kot DTMF. V resnici pa gre pri obeh oblikah za enoten DTMF standard, le da v telefoniji (žični) v glavnem uporabljajo le 12 od 16 možnih DTMF znakov - tonskih parov.

DTMF ali Dual Tone Multi Frequency (dvotonski frekvenčni pari) so sestavni del skoraj vsake novejše radioamaterske radijske postaje. Že ime samo nam pove, da imamo opravka z dvojnimi toni. Tako je vsak DTMF znak sestavljen iz dveh slišnih tonov v področju od 697 Hz do 1633 Hz. Takšnih parov je 16 (slika 1), predstavljajo pa vse številke (0-9) in pa: *, #, A, B, C in D. Pritisik na katero od teh tipk na tipkovnici oddajnika med oddajo, pa povzroči oddajo določenega DTMF znaka. Kot je iz slike 1 vidno, je za 16 možnih DTMF znakov uporabljeni 8 različnih enojnih frekvenc. Vsak znak je tako kombinacija dveh enojnih tonov, ki se oddajata naenkrat.

DTMF tonski pari so frekvenčno v govornem spektru in zato med njihovo oddajo ne moremo prenašati govorne informacije. Novejše radijske postaje imajo vgrajen tudi MUTING - blokado mikrofona ob pritisnjeni DTMF tipki.

Uporabnost DTMF načina krmiljenja je široka. Z DTMF tonskimi pari izbiramo telefonske številke, daljinsko preverjamo sporočila na el. tajnicah, preverjamo stanje na bančnem računu... Na področju radijskih zvez pa se uporabljajo za razne vrste preprostega daljinskega upravljanja, za prenos pisanih sporočil in za sisteme klicanja - PAGER. Tukaj je vsaka tovarna določila svoj standard. Najbolj razvejana oblika Pager klicov pa so klici s 3 mestno DTMF kodo in klici s 7 mestno (6 jih lahko vnesemo) DTMF kodo. Pri 7 mestni kodi lahko kličemo osebno, skupinsko ali globalno.

Mnogo širši pomen kot PAGER klici pa ima za radioamaterje DTMF krmiljenje. Že dolgo časa je v veljavi uporaba DTMF tonov za vklope in izklope določenih funkcij posameznega govornega ali ATV repetitorja, tako za uporabnike kot za sysopa - vzdrževalca. Brez DTMF tonov uporabniki takšnega repetitorja ne morejo izkoristiti vse možnosti, ki jih ta nudi. Pri nas so v smislu uporabniškega DTMF krmiljenja instalirani repetitorski krmilniki z dodatnimi User DTMF ukazi na RU-2, RU-6, v bodoče verjetno tudi na RU-3 in RU-5 ter na vseh ATV repetitorjih. Uporabniki tako lahko z DTMF ukazom vprašajo repetitor: koliko je ura, vključijo odzivnik, se posnamejo v DVR (Digital Voice Recorder) na repetitorju, preklopijo antene

sistema ali izhodno moč, vključijo svetilnik, link povezavo ali prehod na drug sistem.

Na ATV repetitorjih pa si uporabniškega upravljanja na terenu ali od doma pravzaprav sploh ni mogoče zamisliti brez uporabe DTMF ukazov. Tukaj gre za vse vrste ukazovanja. Od vklopa in izklopa sistema, vrtenja panorama kamер, do sprehodov po AV (Audio-Video) vozlišču in upravljanju z linki. Takšen sistem lahko ima zelo veliko število uporabniških DTMF ukazov (ATVRC, FMRC, FDC,...), njihova uporaba pa zahteva prisotnost priročnika z navodili.

DTMF dekoder, ki bo opisan tukaj, sem namensko razvil za tiste graditelje bodočih ATV repetitorjev, ki v prvi fazi še nimajo namena ali se ne upajo podati v gradnjo mnogo kompleksnejšega ATVRC repetitorskega sistema. Seveda pa je uporabnost tega zelo preprostega DTMF dekoder vezja mnogo širša. Uporabimo ga lahko za krmiljenje kakršnihkoli naprav doma, na hribu, ali pa samo za vklop lučke na vrhu antenskega stolpa. Idej o uporabi takšnih vezij je običajno vedno dovolj.

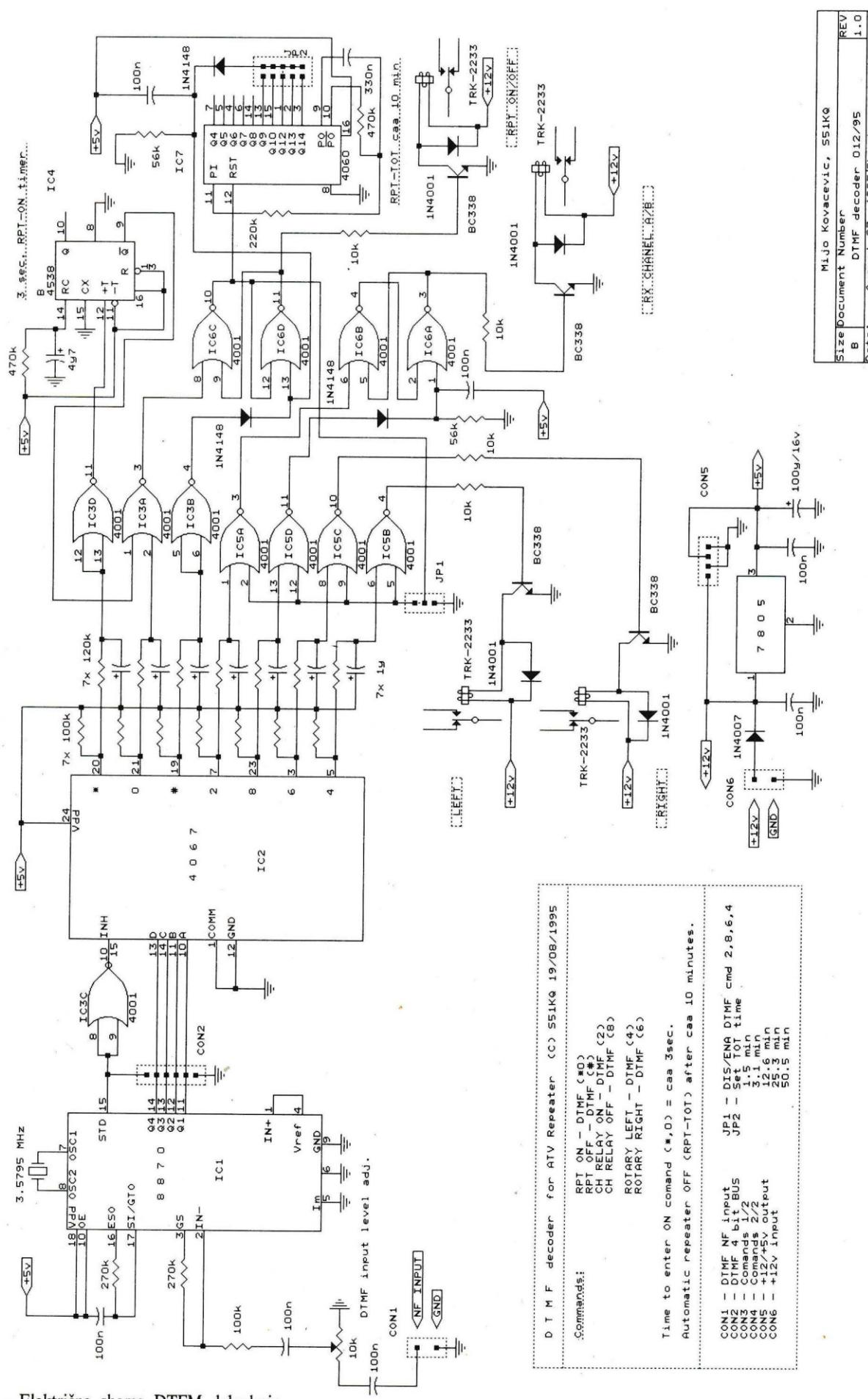
Vezje sestavlja 8 navadnih integriranih vezij s pripadajočimi elementi (slika 2). Kot DTMF sprejemnik sem uporabil zelo zanesljiv dekoder MT-8870 (UM-92870). DTMF sprejemniki firme Motorola so se v prototipih pokazali kot precej manj zanesljivi in jih v DTMF projektih ne bomo uporabljali. DTMF sprejemnik iz vhodnega NF signala dekodira DTMF tonske pare in jih prikaže na 4 bitnem izhodnem vodilu v binarni obliki. Integrirano vezje za svoje delovanje uporablja notranji oscilator z dodatnim kristalom 3.5795 MHz. Ta čudna frekvanca je po NTSC standardu nosilec barve (TV) v USA. Kristal pa je dobavljen skoraj v vsaki trgovini s komponentami. Sprejet DTMF signal gre nato preko 4 bitnega vodila na 4067. Vezje je v resnici Analog Multiplexer/Demultiplexer, tukaj pa ga uporabimo kot binarni dekoder 1 od 16.

Na izhodih 4067 že dobimo posamezne dekodirane DTMF znake, seveda pa je za njihovo praktično uporabo potrebna še dodatna obdelava. Najprej vse posamezne signale obdelamo z RC časovnim sitom. Namen RC členov je, preveriti ali je bil določen DTMF znak pravilen - pravilno pritisnjen in ali je trajal dovolj dolgo, da ga smatramo za veljavnega. Naprej gre signal na množico vrat zgrajenih z vezji 4001. Njihov namen je različen, v glavnem pa ta vrata določajo kdaj sme določen dekodiran DTMF znak naprej do izvrsilnega preklopnevezja. Vezje 4538 je uporabljeni kot vmesni časovnik - timer pri vnosu glavnega 2 mestnega vklopnegatakaza. Zadnja 4 vrata 4001 so neke vrste spomin za prva dva releja. Omogočajo pa, da tudi po končanem ukazu releja ostaneta v zahtevanem položaju. Pri prvem releju se uporablja še vezje 4060, in sicer za štetje časa avtomatskega izklopa prvega releja (TOT - Tx OFF timer). Vsa integrirana vezja se napajajo s +5v, katere priskrbijo 7805 regulator na isti tiskanini.

V opisanem vezju sem poizkusal zajeti nekaj nujno potrebnih opcij na vsakem repetitorju. Na sliki 3 je prikazan razpored elementov vezja DTMF dekoderja. Štirje releji tipa TRK-2230 12v! (Iskra) omogočajo zaradi povezave obeh kontaktov 2A preklop naprav. Relejem je glede na ukaze dodeljen naslednji pomen: prvi in glavni je RPT ON/OFF, naslednji je A/B. Tukaj lahko izbiramo, recimo med signalom iz sprejemnika A ali B, ali pa preklapljam dve anteni. Oba releja ohranita nastavljeno stanje do izpada napajalne napetosti vezja. Zadnja dva releja pa delujejo v t.i. režimu RTC ukazovanja - ukazi

Freq (Hz)	1209	1336	1477	1633
697	1	2	3	A
770	4	5	6	B
852	7	8	9	C
941	*	0	#	D

Slika 1 - Tabela DTFM tonskih parov.



Slika 2 - Električna shema DTFM dekoderja.

v realnem času. Prvi je za pomik antene ali kamere levo, drugi pa za pomik v desno. Ta dva releja sta vključena le toliko časa, kolikor dolgo držimo pritisnjeno ustrezeno DTMF tipko.

V normalnem režimu delovanja, so vsi trije releji (A/B, LEFT in RIGHT) podrejeni aktivnosti prvega releja, torej repetitorja. Iz tega sledi, da ni mogoče vrneti rotator ali preklapljalni A/B, če repetitor ni vključen. Seveda pa z premestitvijo kratkostičnika JP1 v zgornji položaj, prestavimo delovanje teh treh relejev v neodvisni način od stanja prvega releja. Mostiček JP1 mora biti vedno v svojem položaju spodaj ali zgoraj. Njegova izpustitev lahko povzroči motnje oziroma napačno delovanje vezja. Na istem vezju je pri 4060 nameščen tudi mostiček JP2. Z njim nastavljamo čas delovanja repetitorja (TOT). Mostiček lahko prestavljamo od zgoraj navzdol in pri tem dobimo TOT čase od 1.5 minute do 50.5 minute, ali pa ga popolnoma izpustimo in tako ONEMOGOČIMO TOT funkcijo. Takrat rele 1 (RPT ON/OFF) ostane trajno v zahevaniem položaju, kot tudi dovoljenje za izvajanje ukazov, ki se nanašajo na zadnje 3 releje. Razen če z JP1 nismo pred tem dovolili neodvisno delo teh treh relejev.

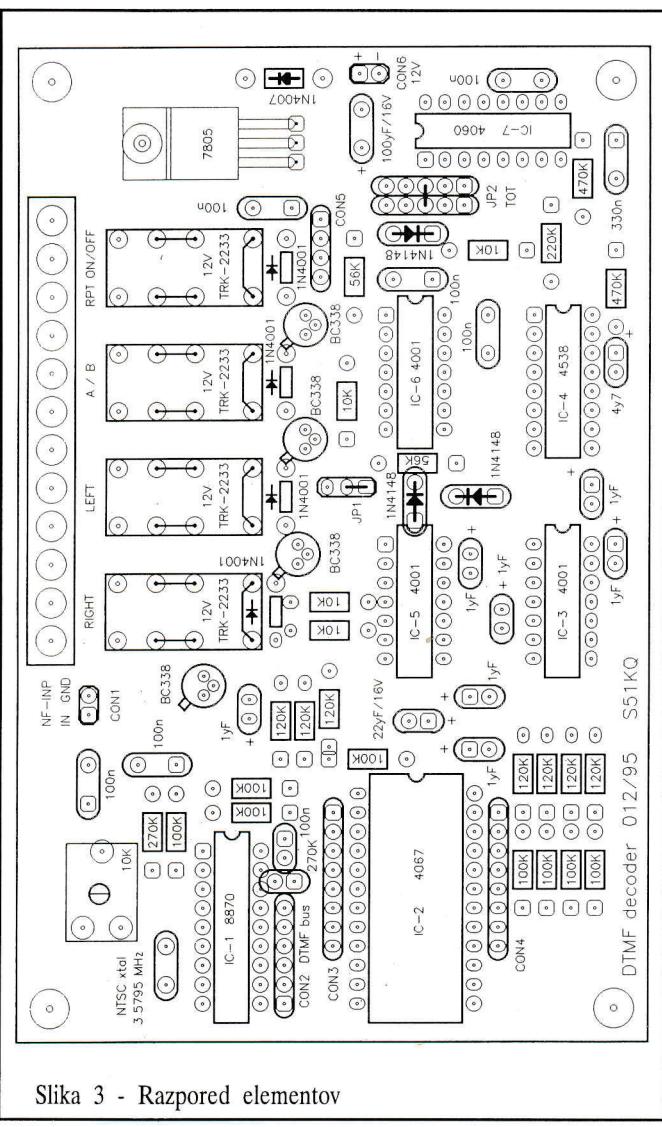
Ukazi opisanega DTMF dekoderja so zelo preprosti. Repetitor (prvi rele) vključimo z DTMF ukazom *0. Pri tem imamo po vnosu * le 3 sekunde časa za vnos 0. Po poteku tega časa bo vezje smatralo napol vnešen ukaz za neveljaven in bo potreben ponoven vnos celega ukaza. Repetitor lahko izključimo ročno z DTMF #, ali pa počakamo na potek TOT časa, ki opravi to avtomatsko. Ko je repetitor vključen (prvi rele) in velja normalni režim, imamo na voljo naslednje ukaze za upravljanje z ostalimi tremi releji. DTMF 2 vključi drugi rele (A/

B), DTMF 8 ga izključi. Ta drugi rele ostane po poteku TOT časa ali po ročnem izklopu repetitorja VEDNO v nastavljenem položaju. Oddaja DTMF 4 povzroči vklop tretjega releja. DTMF 6 pa vklop četrtega releja. Oba zadnja releja pa sta vključena le toliko časa, kolikor dolgo držimo pritisnjeno ustrezeno tipko.

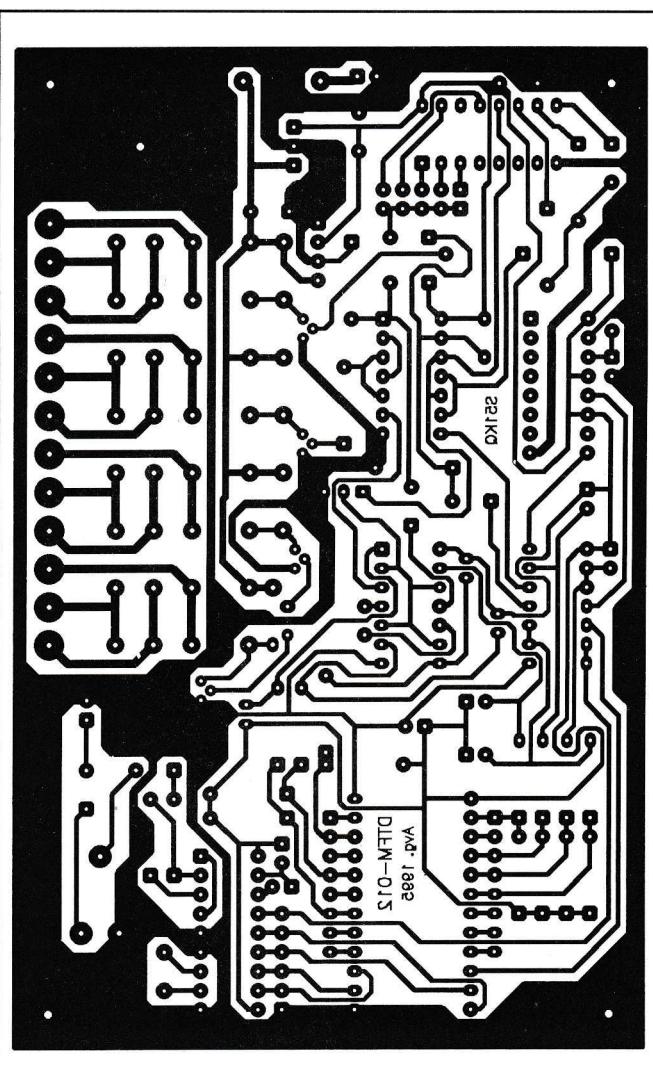
DTMF dekoder je zgrajen na enostranskem tiskanem vezju dimenzij: 13.3 x 8.4 cm, iz vitroplasta debeline 1.6 mm (slika 3 in 4). V vezje vgradimo izključno preverjene - nove elemente. V tem primeru ni potrebna uporaba podnožij. 7805 stabilizator je montiran na vezje horizontalno, brez hladičnika. Vhod NF-INP, napajanje CON6 in dodatna vodila CON2, CON3, CON4 in CON5 naredimo takoj, da razrežemo profi podnožje in dobljeno DIL letvico uporabimo kot ženski konektor. Seveda priključnih žic NE SPAJKAMO na te vtičnice, temveč uporabimo druge enake za vtične. Izhodi relejev so priključeni na standardno letvico za montažo na vezja z vijaki zgoraj. Te letvice prodajajo tudi v nekaterih običajnih elektro trgovinah v različnih standardnih dolžinah.

Vezje vgradimo v ohišje ustreznih dimenzij, pred končno vgradnjo pa ga moramo temeljito oprati (čopič in nitro razredčilo) ter zaščititi s transparent ali kakšnim drugim zaščitnim lakom. Dolgotrajno delovanje v prostorih s hlapi ali nesnago v zraku lahko namreč povzroči delno ali popolno počkodbo vezja. To velja tudi za spajkalna mesta vezij s stop masko.

Opisan DTMF dekoder bi lahko napajali kar iz solarnih celic, saj je njegova poraba v mirovanju komaj 7 mA. Večjo porabo pa kasneje povzroči le še tok relejev, ki jih vključimo. Napajalna napetost naj se giblje v mejah od +9 do +14V. Nižja napajalna napetost ni



Slika 3 - Razpored elementov



Slika 4 - Tiskano vezje (stran elementov)

priporočljiva, saj TRK-2233 12v releji ne delujejo več zanesljivo, pa tudi če se preveč približamo vhodnemu pragu 7805, bodo težave z napajanjem integriranih vezij DTMF dekoderja. Na vezju je tudi trimer upor 10K. Z njim nastavimo pravilen, NE PREVELIK! nivo NF signala na vhodu 8870 integriranega vezja, kar preverjam z veljavnimi ukazi in osciloskopom. Pravilno nastavljen DTMF dekoder vezje pa bo sposobno zanesljivo delovati tudi pri zelo poslabšanem razmerju signal/šum. Pri priklopu vezja na napajanje se vsi štirje releji vedno postavijo v položaj OFF.

V gradnjo tako preprostega DTMF dekoderja se lahko poda prav vsak začetnik, potrebna je le pazljivost in dobra volja. Dekoder je namenjen izključno radioamaterski uporabi na hribu kot tudi doma,

njegovo kopiranje v komercialne namene pa brez predhodnega dogovora ni dovoljeno.

Za prve poizkuse z ATV ali drugim repetitorjem bo opisano vezje verjetno dovolj, tako cenovno kot funkcionalno. Tisti, ki imate večje potrebe, oziroma želite zgraditi repetitorski sistem s precej več ukazi in možnostmi, pa se boste lotili mnogo kompleksnejših in dražjih gradenj. Seveda je v takšnih primerih smiselna izključno uporaba mikroprocesorjev, tudi za vse kar smo tukaj na zelo preprost način naredili z integriranimi vezji. Takšni večji sistemi pa nam bodo kasneje omogočali z ustrezno programsko podporo skoraj nešteto možnosti in tudi spremembe ter dopolnitve le s spremembo programa te naprave.

IARU ATV TEKMOVANJE

Matjaž Primožič, S57NET

V nedeljo, 10. septembra, smo se ATV operaterji udeležili IARU ATV tekmovanja. To je bila hkrati tudi priložnost, da se udeleženci med seboj bolje spoznamo - se torej ta dan vidimo in slišimo, čeprav smo razkropljeni po vsej Sloveniji!

Najbolj vznenimljiv del vsake ATV zveze je prav gotovo začetna koordinacija na dveh metrih, mrzlično vrtenje anten in nastavljanje frekvence. Pri tem si pomagamo tako, da video signal iz sprejemnika speljemo na audio vhod NF ojačevalnika in tako poslušamo karakteristično brnenje video signala. V trenutku, ko se na monitorju ali predelanem televizorju pojavi slika, skoraj vsak operater zgrabi mikrofon in zakliče: "Imam sliko!". Nato začne dodatno zastirati monitor, saj se sicer pod milim nebom na naših vrhovih prav nič ne vidi! Sledi še fina nastavitev anten pri obeh korespondentih in izmenjava raportov za sliko in ton. Pri tem se uporablja dogovorjena lestvica:

- B0 - Slike ni
- B1 - Sinhronizacija z zelo malo elementi slike
- B2 - Veliki objekti prepoznavni
- B3 - Slika v šumu, vendar so majhni detajli razpoznavni
- B4 - Slika v rahlem šumu z dobrimi detajli in resolucijo
- B5 - Slika brez šuma
- T0 - Tona ni
- T1 - Ton nerazumljiv
- T2 - Ton je delno razumljiv
- T3 - Ton je razumljiv, veliko šuma
- T4 - Ton z malo šuma
- T5 - Ton brez šuma

Raportu (npr. B4T4) sledi črka C, če je oddaja sprejeta v barvah.

Za potrditev zveze je potrebno izmenjati seveda še ostale podatke kot so klicni znak, UL, zaporedno številko zveze ter kar je najpomembnejše - identifikacijsko številko operaterja po videu. Slednje pomeni, da si vsak tekmovalec že doma izmisli štirimestno številko, ki jo z velikimi in močnimi črkami napiše na papir primerne velikosti in jo med trajanjem zveze s kamero pokaže korespondetu. Nekaterim papir in črn floumaster nista pri srcu in za prikaz uporabljajo dodatno napravo - video identifikator, ki v sliko elektronsko vnaprej sprogramiran tekst. Gledalec komercialne TV bi temu rekel "podnapisi".

S sprejemom identifikacijske številke je zagotovljena potrditev zveze, saj mora biti slika dovolj stabilna in ostra, da je številko moč pravilno razbrati z ekrana. Temu primeren je tudi način točkovanja. Obojestranska zveza (oba tekmovalca razbereta identifikacijski številki) prinese 4*število kilometrov, enostranska pa točke prepolovi.

Kadar ne primanjkuje časa, ATV amaterji radi vzpostavljeni zvezzi izkoristimo še za razna testiranja. Najbolj pogosto je to preklapljanje moči in uporaba različnih anten ter možnost sprejemanja preko

refleksij od hribov in gora. Na koncu pa še vsak pobara sogovornika: "No, pokaži vendar sebe, svojo opremo in okolico!". Vizualna komunikacija daje amaterski zvezi dodatno razsežnost in poseben čar. Spominjam se, kako sem na začetku svoje amaterske dejavnosti v pogovorih na foniji pogrešal predstavo o sogovorniku. Sodu pa so izbili dno pogovori na packet radiu, kjer je prišlo že do prav komičnih situacij, ko do sredine pogovora nisem vedel, da se pogovarjam z YL, sam pa sem uporabljal moške zaimke (HI!).

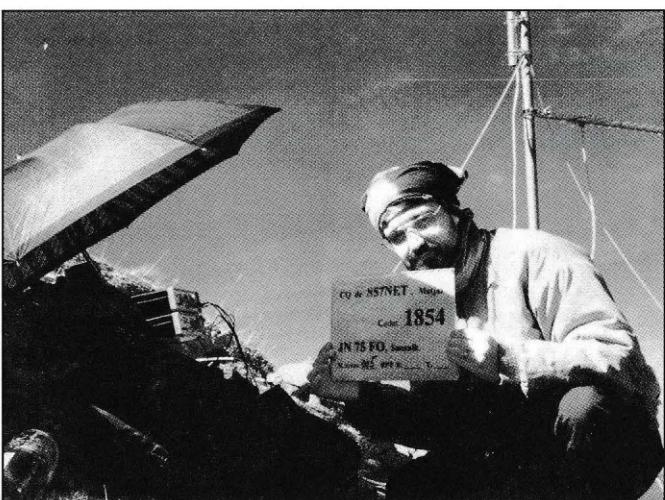
Tokratno tekmovanje je pokazalo, da smo se dobro tehnično in organizacijsko pripravili. Izbrali smo primerne lokacije, tako da smo skoraj vsi opravili zvezo z vsakim. Pri tem je zanimivo, da smo največ zvez opravili kar z 1W moči, čeprav smo vsi imeli v rezervi še dodatnih 15-20W.

Na tekmovanju smo sodelovali: S57CPD, S52DS, S51DU, S51KQ, S56FPW, S57NET, S57NAD in S57ULU.

Neuradni rezultati naših tekmovalcev, ki so oddali dnevni:

Znak	UL	Zvez	Točk
S51DU	JN76TH	7	1953
S57NET	JN75FO	5	1606
S57CPD	JN76NE	5	1224
S56FPW	JN75FW	5	1202
S52DS	JN75AV	4	1134
S51KQ/P	JN76QK	4	1056

Info: S57NET, S5-ATV kontest koordinator



IARU ATV tekmovanje 1995: Matjaž, S57NET

Sateliți

Ureja: Matjaž Vidmar, S53MV, Sergeja Mašere 21, 65000 Nova Gorica, tel. doma: 065 26-717

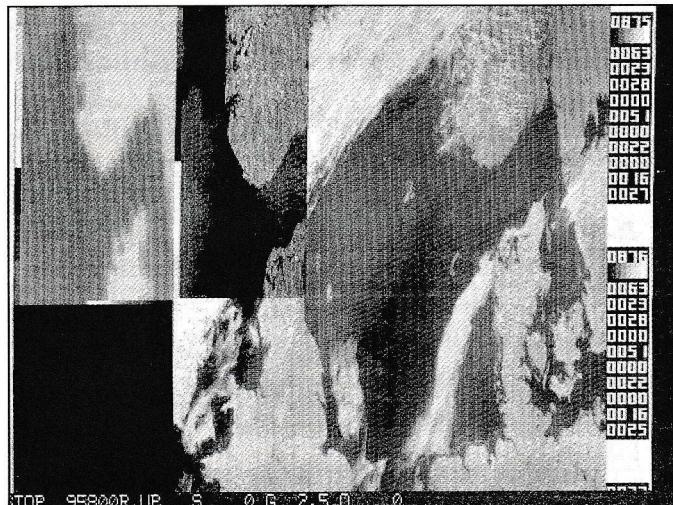
STANJE AMATERSKIH IN DRUGIH SATELITOV - september 1995

Matjaž Vidmar, S53MV

O radioamaterskih satelitih ni bilo v preteklih dveh mesecih pomembnejših novic, zato še vedno velja prav vse, kar je napisano v avgustovski številki CQ ZRS. Celoten seznam stanja vseh radioamaterskih satelitov bo zato ponovno objavljen šele v decembarski številki, v tej številki pa objavljam le tekoče vesti in spremembe, naprimer predvideni vozni red satelita **AO-13**:

```
M QST *** AO-13 TRANSPONTER SCHEDULE *** 1995 Sep 03 - Oct 30
Mode-B : MA 0 to MA 140 !
Mode-BS : MA 140 to MA 240 ! Alon/Alat 225/0
Mode-B : MA 240 to MA 256 !
Omnis : MA 250 to MA 100 +
* Attitude change to 180/0 starts Oct 23 and will be at least *
* 190/0 on Oct 25. This has been requested by the ZC4DX *
* DXpedition to Cyprus, Oct 24 - Nov 06.
```

```
N QST ** AO-13 TRANSPONDER SCHEDULE ** 1995 Oct 30 - 1996 Jan 1
Mode-B : MA 0 to MA 70 ! PROVISIONAL
Mode-BS : MA 70 to MA 110 ! Omnis : MA 232 to MA 25
Mode-S : MA 110 to MA 112 !<- S beacon only
Mode-S : MA 112 to MA 135 !<- S transponder; B trsp. is OFF
Mode-S : MA 135 to MA 140 !<- S beacon only
Mode-BS : MA 140 to MA 180 ! Alon/Alat 180/0
Mode-B : MA 180 to MA 256 ! Move to attitude 225/0, Jul 31
```

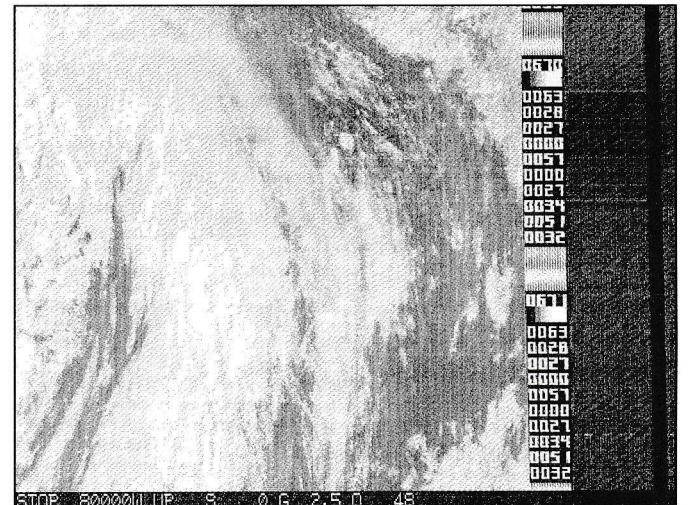


Slika 1 - Preklop slike na satelitu OKEAN1-7 22/08/1995.

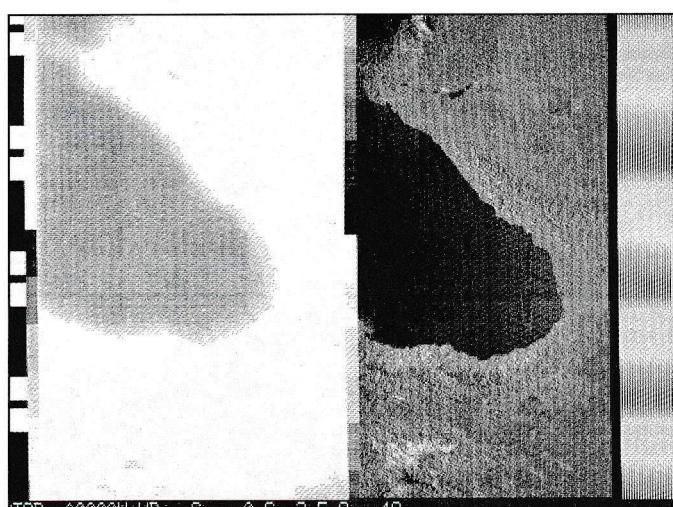
Končno je prišlo nekaj novic od uradne upravne postaje N4USI za satelit **AMRAD-OSCAR-27 (EYESAT-A)**. FM repetitor na krovu z vhodom 145.850MHz in izhodom 436.800MHz naj bi bil vključen 20 minut v vsaki tirnici med 74 stopinj in 5 stopinj severne zemljepisne širine z izhodno močjo oddajnika 600mW. Z drugimi besedami to pomeni, da je satelit uporaben samo na severni polobli in to samo v dnevnih preletih, saj je v nočnih preletih oddajnik izključen.

Ruska vesoljska postaja **MIR** naj bi v kratkem dobila novo radioamatersko opremo za FM govorni repetitor in packet-radio. Razen običajne frekvence 145.550MHz naj bi po novem MIR uporabljal različne frekvence za sprejem in za oddajo in to v področjih 2m in 70cm. Govorne zveze naj bi uporabljale 145.250/145.850, packet pa 144.625/145.550 v 2m področju. V 70cm področju naj bi uporabljali področje 435.700-436.000 za vstopne zveze, MIR pa bi oddajal v področju 437.900-438.000. Pogoj za vse nove radioamaterske dejavnosti z vesoljske postaje MIR je vgradnja nove antene za 2m in 70cm, kar na vesoljski postaji ni ravno najbolj enostavno opravilo.

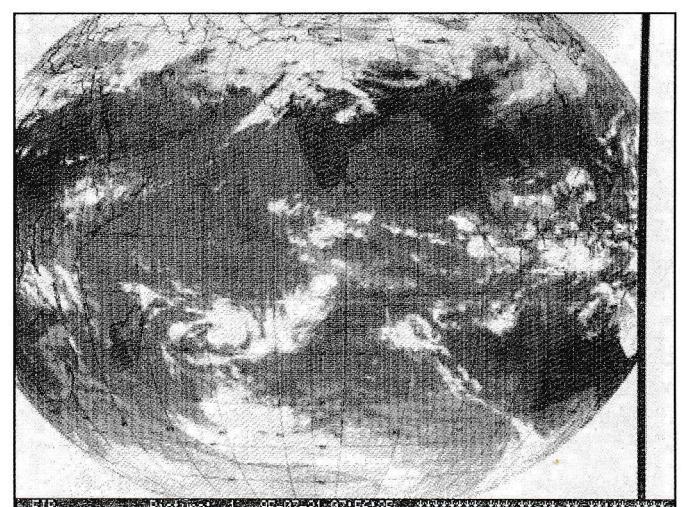
Od ameriških vremenskih satelitov v polarnih tirnicah se je v začetku meseca avgusta žal pokvaril najstarejši **NOAA-9**. Tudi z



Slika 2 - Vidna slika s satelita SICH-1 03/09/1995.



Slika 3 - Radarska/IR slika s satelita SICH-1 10/09/1995.



Slika 4 - Infrardeča APT/WEFAX slika s satelita ELEKTRO-1.

NOAA-10 ni vse v redu in slike v nekaterih spektrih nimajo pravih sivin, tako da delujeta povsem brezhibno le NOAA-12 in NOAA-14. Novejša satelita **NOAA-12** in **NOAA-14** vedno oddajata slike na 137.5/1698MHz oziroma 137.62/1707MHz. Stari NOAA-10 ima občasno izključen VHF oddajnik, da bi motil novejših satelitov, in takrat oddaja le v pasu 1.7GHz.

Od ruskih polarnih vremenskih satelitov so bila zadnje čase pogosto vključeni **METEOR-3/5** in **METEOR-2/21** na 137.850MHz ter **OKEAN1-7** na 137.400MHz. V avgustu smo lahko opazovali preklop satelita OKEAN1-7 iz načina snemanja radarske slike v vidni način, kar je prikazano na sliki 1.

Konec meseca avgusta so Rusi izstrelili novi satelit **SICH-1**, ki je naslednik satelitov vrste OKEAN. Tudi SICH-1 oddaja zelo

podobne APT slike na 137.400MHz. Vidno sliko je oddajal že par dni po izstrelitvi (glej sliko 2), radarsko in infrardečo pa teden kasneje (glej sliko 3).

Evropsko vremensko sliko še vedno nadzira **METEOSAT-5 (MOP-2)** na 0 stopinj zemljepisne dolžine. Najnovejši **METEOSAT-6** se zdaj nahaja na 10 stopinj zahodno in je trenutno izključen. V začetku septembra je bil občasno vključen stari **METEOSAT-4 (MOP-1)** na 10 stopinj vzhodno zaradi preizkusa nove zemeljske upravne postaje in takrat je oddajal celo lepše slike od METEOSAT-5. **ELEKTRO-1** še vedno dela na 76 stopinj vzhodno in običajno oddaja le surove slike na 1685MHz, vendar se poskusi oddaje WEFAX slik na 1691MHz nadaljujejo (glej sliko 4).

JOHANNES KEPLER IN KEPLERJEVI ELEMENTI

Matjaž Vidmar, S53MV

Kaj so to Keplerjevi elementi tirnice satelita, sem pred časom že pisal v našem glasilu. Ker pa je od številke 2/90 poteklo že dasti časa in se prvega letnika glasila nihče več ne spominja, sem se odločil, da tule malo bolj obširno ponovim opis onega kupa na videz nesmiselnih številk, ki jih objavljam v vsaki številki CQ ZRS.

Za začetek ne škodi malo zgodbine, saj Keplerjeve elemente niso od včeraj. Zgodba se začenja pred več kot 400 leti, ko je danski astronom Tycho Brahe izdelal komplikirano merilno napravo za opazovanje gibanja planetov s prostim očesom na otoku Hven. Leta 1583 je Brahe s to napravo natančno izmeril gibanje planeta Marsa. Mladi nemški matematik Johannes Kepler mu je sicer poslal svojo prvo teorijo o gibanju planetov, vendar se ta ni kdovkako ujemala z Brahejevimi meritvami. Oba sta se srečala šele v Pragi, kjer je Kepler delal na dvoru cesarja Rudolfa II. Brahe je kmalu za tem umrl, Kepler pa je obdržal njegove rezultate meritve.

Po več napačnih začetnih domnevah je prišel Kepler do treh znanih zakonov o gibanju planetov, ki danes nosijo njegovo ime: (1) Tirnice planetov okoli Sonca so elipse, Sonce pa se nahaja v enem od gorišč elipse. (2) Ploščinska hitrost planetov (površina izseka elipse, ki ga planet opisuje v enoti časa) je konstantna za vsak planet. (3) Kvadriati obhodnih časov planetov so v enakem razmerju kot kubi velikih polosi elips.

S pomočjo teh spoznanj je Kepler sestavil tabele, iz katerih se je dalo razmeroma enostavno in hitro izračunati pretekle in prihodnje položaje planetov na nebu. Pri računih si je pomagal tudi z logaritmi, ki jih je ravno takrat izumil Škot John Napier. Burna evropska zgodbina je Keplerja pregnala najprej v Linz in končno v Ulm, kjer je svoja spoznanja končno objavil leta 1627.

Keplerjevi zakoni so dobili pravo matematično razlaglo šele čez 60 let, ko jih je Isaac Newton razložil s svojim zakonom o težnosti. Od Newtonove razlage pa je moralno miniti še dodatnih 270 let, ko je bil leta 1957 izstreljen prvi umetni zemeljski satelit Sputnik, ki je praktično dokazal, da veljajo Keplerjevi zakoni tudi za vse Zemljine satelite, ne glede na to, če so naravnici ali umetni.

Keplerjevi elementi tirnice Zemljinega satelita so prikazani na sliki 5. Velikost, položaj in obliko tirnice opisemo s šestimi podatki, ki so lahko dolžine, koti ali pa neimenovana števila. Pred opisom posameznih Keplerjevih elementov se moramo seveda dogovoriti, kako jih merimo.

Astronomi običajno uporabljajo koordinatni sistem, kjer os "Z"sovпадa z osjo vrtenja Zemlje. Ker se Zemlja vrti, se pri opazovanju nebesnih teles izkaže silno neugodno, da bi preostali dve osi koordinatnega sistema, to je "X" in "Y", pritrdirili na Zemljo. Os "X" zato usmerijo v pomladnišče, to je točko na nebu, kjer se nahaja Sonce ob pomladanskem enakonočju, preostala os "Y" pa mora biti

pravokotna na obe že določeni osi "X" in "Z". Položaj zvezde na nebu potem opišemo z rektascenzijo (nebesna zemljepisna dolžina) in deklinacijo (nebesna zemljepisna širina).

Umetni sateliti se večinoma nahajajo zelo blizu Zemlje in se hitro premikajo po nebu, zato opis z rektascenzijo in deklinacijo ne pride v poštev. Med najpomembnejše podatke tirnice satelita sodi naklon ravnine tirnice (inclination) glede na ekvatorialno ravnino, to je kot, ki ga označimo z malo črko "i".

Tirnica satelita prebada ekvatorialno ravnino v dveh točkah. Točko, kjer satelit prehaja v severni polprostor, imenujemo dvižni vozeli. Zasuk ravnine tirnice okoli osi "Z" opišemo z rektascenzijo dvižnega vozla (right ascension of ascending node), to je kot, ki ga označimo z veliko grško črko "omega".

Tirnica satelita je v splošnem elipsa, čeprav se pri marsikaterem satelitu trudijo, da bi dosegli čim bolj krožno tirnico. Pri eliptični tirnici imenujemo apogej točko, ko se satelit najbolj oddalji od Zemlje ter perigej točko, ko se satelit najbolj približa Zemlji. Kot med dvižnim vozлом in perigejem imenujemo argument perigeja (argument of perigee) in ga označimo z malo grško črko "omega".

Za opis velikosti in oblike elipse potrebujemo še dva podatka. Ta sta običajno velika polos (semi-major axis), ki ga označimo z malo črko "a" ter ekscentričnost (eccentricity), ki ga označimo z malo črko "e". Ekscentričnost je neimenovano število, kjer pomeni ekscentričnost nič krožnico, ekscentričnost 1 pa povsem ravno črto.

Končno potrebujemo še šesti podatek, to je čas (epoch time), ko se je satelit nahajjal v znani točki elipse. Ker je gibanje satelita periodično in je obhodni čas točno poznani, čas opisemo s srednjim anomalijom (mean anomaly, oznaka "M"), to je podatkom, ki ima sicer kotne enote, vendar predstavlja le merilo za čas, saj nima enostavne geometrijske predstave.

Praktični Keplerjevi elementi vsebujejo oboje: čas v običajnih časovnih enotah ter srednjo anomalijo, iz katere lahko določimo, v kateri točki elipse se je nahajjal satelit ob danem času. Razen tega se namesto velike polosi elipse običajno podaja obhodni čas oziroma frekvenca tirnice (število tirnic v enem dnevu ali po angleško mean motion). Obhodni čas in velika polos sta sicer tesno povezana s tretjim Keplerjevim zakonom, vendar so praktični računi točnejši, če navedemo obhodni čas in iz njega izračunamo veliko polos, ker so v obratni smeri računske napake večje!

Praktični Keplerjevi elementi vsebujejo še nekaj dodatnih števil. Ta lahko opisujejo motilne pojave, naprimjer trenje z zemeljskim ozračjem s parametrom "decay". Pri umetnih satelitih lahko tudi prestejemo število tirnic od izstrelitve naprej, kar opisuje (pri računanju običajno nekoristno) število "revolution number".

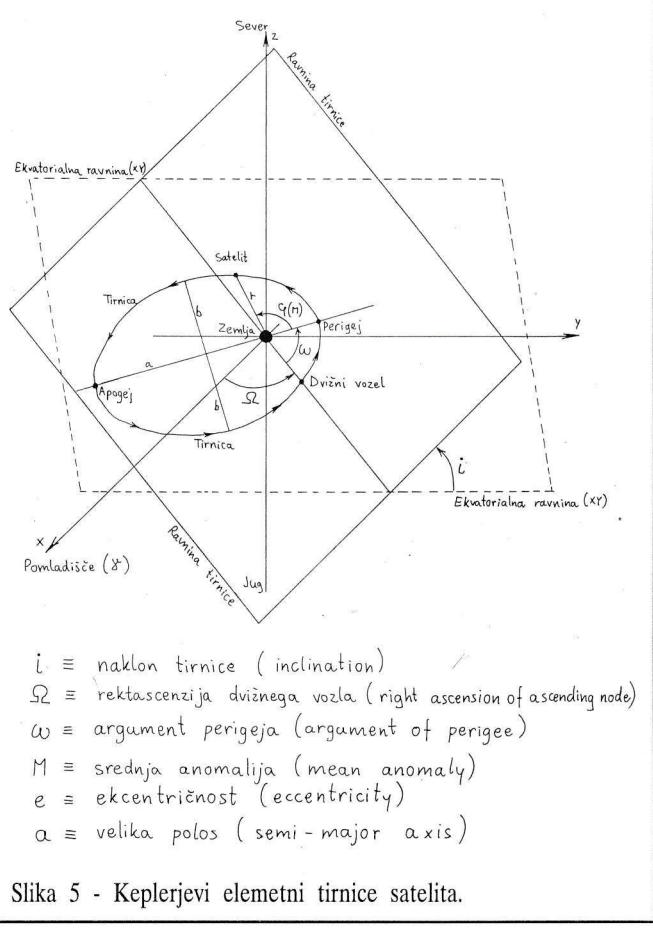
Ker tirnice satelitov nekoliko odstopajo od razmeroma preprostih

Keplerjevih zakonov zaradi raznih motilnih vplivov, kot so težnostne sile drugih nebesnih teles, nepravilnosti težnognega polja Zemlje (ki ni povsem okrogl), trenja z vrhnjimi plastmi ozračja, pritiska sončne svetlobe, delovanja raketnih motorjev na krovu itd, moramo v računalniške programe za izračun položaja satelitov vstavljal vedno sveže podatke. Pri večini satelitov je smiseln, da to storimo enkrat na mesec in le izjeme, kot je ruska vesoljska postaja MIR, potrebujejo še bolj sveže podatke.

Sveže Keplerjeve elemente najlažje dobimo preko packet-radia v več različnih oblikah. Izvorna oblika podatkov je običajno v formatu "NASA-2-LINE", ki vsebuje vse podatke o tirnici satelita zgoščene v dveh vrsticah številk, navodila za uporabo pa so običajno priložena. Bolj razsipa oblika podatkov je "AMSAT" format, kjer je vsaka veličina na dolgo in široko opisana. Skrčena oblika so podatki v formatu "UOSAT", kjer stlačimo vse podatke o določenem satelitu v eno samo vrstico na račun rezanja za nas običajno nepomembnih decimalk.

Če se nameravate resno ukvarjati s sateliti, potem vam priporočam uporabo računalniškega programa, ki zna sam prečitati podatke v formatu "NASA-2-LINE", naprimjer tiste, ki jih Jože S53SX redno pobira z Internet-a in nalaga na LJUBBS. Format "AMSAT" je manj pogost, predvsem pa se nekateri zanimivi sateliti ne prebijejo skozi AMSATovo "cenzuro". V glasilu CQ ZRS sicer objavljam le podatke v skrčenem formatu "UOSAT", saj nima nobenega smisla ročno pretipkavati gore nepotrebnih decimalk.

Objavljeni Keplerjevi elementi v glasilu CQ ZRS so torej namenjeni bolj kot seznam živih oziroma zanimivih satelitov, saj je danes že težko najti resnega radioamaterja, ki ne bi premogel packet-radia. V tej številki glasila sem tudi nekoliko popravil imena satelitov, da sem jih uskladil z imeni v izvornih podatkih v obliki "NASA-2-LINE" v NORAD-ovih biltenih. V AMSAT-ovih biltenih lahko zato zasledimo iste satelite z nekoliko drugačnimi imeni!



Slika 5 - Keplerjevi elementni tirnice satelita.

Keplerjevi elementi za amaterske in druge zanimive satelite

21/09/1995

NAME	EPOCH	INCL	RAAN	ECCY	ARGP	MA	MM	DECY	REVN
OSCAR10	95261.00004	26.46	247.84	.5984	310.75	10.76	2.058825-4.6E-6	6424	
UOSAT2	95260.52636	97.78	258.74	.0010	246.34	113.66	14.693766 9.6E-7	61746	
RS-10/11	95263.27022	82.92	348.78	.0010	180.47	179.63	13.723564 5.6E-7	41301	
AO-13	95259.08951	57.45	164.31	.7326	18.89	358.04	2.097208-1.2E-7	2407	
FO-20	95261.19028	99.06	332.48	.0541	22.85	339.56	12.832307-5.5E-7	26287	
RS-12/13	95258.86241	82.91	33.52	.0027	282.12	77.67	13.740599 2.3E-7	23122	
PACSAT	95263.21706	98.57	347.84	.0010	283.82	76.17	14.299512 1.7E-7	29534	
DO-17	95262.21665	98.57	347.36	.0011	287.76	72.23	14.300928 5.8E-7	29522	
WO-18	95261.08134	98.57	346.20	.0011	290.44	69.54	14.300632 1.2E-7	29506	
LO-19	95262.21685	98.57	347.71	.0011	284.56	75.42	14.301673 2.1E-7	29524	
UO-22	95261.17354	98.38	330.16	.0008	6.83	353.29	14.369907 9.1E-7	21885	
KO-23	95262.82479	66.08	37.62	.0001	160.72	199.38	12.862924-3.7E-7	14590	
KO-25	95261.72757	98.50	329.12	.0010	274.24	85.75	14.280965-7.0E-8	10314	
IO-26	95262.24005	98.61	337.41	.0009	315.25	44.78	14.277803 1.4E-7	10319	
AO-27	95261.73257	98.61	336.80	.0008	315.04	45.00	14.276721 1.1E-7	10311	
RS-15	95260.03433	64.81	106.44	.0166	246.69	111.63	11.275249-3.9E-7	2987	
MIR	95263.24390	51.64	41.73	.0003	100.38	259.74	15.574558 3.1E-5	54774	
NOAA10	95262.88241	98.51	262.92	.0014	66.62	293.63	14.249548 2.0E-7	46796	
NOAA11	95262.90275	99.19	268.81	.0011	285.79	74.20	14.130638 1.0E-8	36013	
NOAA12	95262.79010	98.58	284.40	.0013	348.54	11.54	14.225588 7.7E-7	22587	
NOAA14	95262.87454	98.91	204.67	.0008	294.11	65.91	14.115342 1.2E-6	3717	
OKEAN1-7	95261.20739	82.54	310.14	.0024	247.86	112.00	14.739589 1.8E-6	5032	
METEOR2-21	95262.18604	82.55	202.69	.0023	23.66	336.56	13.830377 2.0E-7	10353	
METEOR3-5	95259.23894	82.55	154.65	.0013	132.18	228.04	13.168408 5.1E-7	19648	
SICH-1	95260.52364	82.53	92.44	.0026	217.12	142.80	14.734124 1.4E-6	253	
MOP-1	95261.05782	1.41	72.46	.0002	117.82	197.10	1.002732 5.1E-7	394	
MOP-2	95256.27175	0.08	307.05	.0001	240.14	262.27	1.002670-2.9E-7	1882	
METEOSAT6	95258.32963	0.63	278.01	.0001	294.04	250.05	1.002728-1.0E-6	509	
ELEKTRO	95251.99307	0.61	261.21	.0005	211.57	308.29	1.002732-1.3E-6	317	

Radioamaterske diplome

Ureja : Miloš Oblak, S53EO, Obala 97, 66320 PORTOROŽ, Telefon v službi: 066 73-881

WURTTEMBERG AWARD**GERMANY**

Diplomo izdaja DARC OV Sindelfingen za potrjene zveze iz Nemške pokrajine Wurttenberg (vsi P-DOKi, Z17, Z18, Z26, Z29, Z46, Z48, Z55, Z58). Veljajo vse zveze po 31. decembru 1982, ista postaja pa je lahko delana na različnih bandih. Diploma je lahko posebej označena, da so bile vse zveze v enem načinu dela ali na enem bandu.

Class 1 : 100 točk in najmanj 25 različnih DOK-ov

Class 2 : 75 točk in vsaj 20 DOK-ov

Class 3 : 75 točk in vsaj 15 DOK-ov

Točke se obračunavajo po sledečem ključu:

FM=1, SSB=3, CW=4, RTTY=5, SSTV=5, klubske postaje (DA0, DF0, DK0, DL0) : FM=2, SSB=4, CW=5, RTTY=6, SSTV=6

GCR 5 USD ali 10 DEM ali 8 IRC

*DARC OV Sindelfingen P42,
Award Manager
Postfach 566,
71063 SINDELFINGEN 1, Germany*

SENDAI TANABATA FESTIVAL AWARD**JAPAN**

Diplomo izdaja Oshidori Family Club za potrjene zveze s 23 različnimi postajami. Zadnje črke sufiksa 22 postaj morajo sestaviti besede SENDAI TANABATA FESTIVAL, potrebna pa je še ena zveza s postajo iz Japonskega mesta Sendai (JCC 0601).

GCR 7 USD ali 10 IRC

*Tadanori Kato, JR7HJN
3-5-22 Tomigaoka Tomiya-cho
Kurokawa-gun Miyagi 981-33
Japan*

TAUSEND JAHRE KREMS**AUSTRIA**

Avstrijsko mesto KREMS praznuje letos 1000-letnico. Radioamaterji okraja Krems-Wachau (ADL 307) izdajajo diplomo za 2 zvezi (EU postaje) z njihovimi člani v obdobju 1. januar 1995 - 31. december 1995. Ista postaja je lahko delana še enkrat, če je razmak med obema zvezama vsaj 24 ur.

GCR 100 SCH ali 15 DEM ali 10 IRC

*Michael Neubauer, OE3MNU
Limbergstr. 39
A-3503 KREMS-REHBERG
Austria*

Aktivne postaje so: OE3 ATS AHB BEA DTA ESA FGA GNA GSS HGB HY HZG ISS JSC JTW JYB KGS LJW LUC MNU MS NEA OOW PBU PNU PNW RE RTS SAW SGC SPS TFC TR WOC WPS YHS YTW YZA

TTI AWARD**COSTA RICA**

Diplomo se izdaja za potrjene zveze s pozivnimi oblastmi Kostarike v treh klasah: Class 1 = 8, Class 2 = 6, Class 3 = 5 pozivnih oblasti. Radioclub TI0RC lahko zamenja manjkajočo pozivno oblast. SWL OK.

GCR 5 USD ali 10 IRC

*Bengt Hallden, TI4SU
P.O.Box 9
San Joaquin de Flores
Costa Rica
Central America*

WORKED ALL NORDIC COUNTRIES AWARD**ICELAND**

Diplomo izdaja Icelandic Radio Amateur Ass. (IRA) za potrjene zveze z nordijskimi državami: JW - Swalbard, JX - Jan Mayen, LA - Norway, OH - Finland, OH0 - Aland Isl., OJ0 - Market Reef, OX - Greenland, OY - Faroe Isl., OZ - Denmark, SM - Sweden, TF - Iceland. Vse zveze morajo biti z istim načinom dela (2X CW, 2X SSB, 2X RTTY,...). Zveza z Islandom (TF) je obvezna. Gostuječe postaje, ki imajo pozivni znak /TF, /OH0, /SM,... ne veljajo, razen zveze z /OJ0. Diploma se izdaja v 3 klasah:

Class A : po 1 zveza iz vsake od 11 držav

Class B : po 1 zveza iz 8 držav, od tega 2 državi iz WAZ Zone 40

Class C : po 1 zveza iz 5 držav, od tega 1 iz Zone 40

GCR - običajni podatki o zvezi prepisani s QSL kart, overjen od dveh licenciranih operatorjev ali uprave radiokluba + 8 IRC ali 5 USD. Award manager lahko zahteva eno ali več QSL kart za kontrolo.

*IRA Awards Manager
Brynjolfur Jonsson, TF5BW
P.O.Box 121
IS-602 AKUREYRI
Iceland*

ERNST AUGUST AWARD**GERMANY**

Diploma se izdaja v počastitev 750-letnice nemškega mesta HANNOVER za potrjene zveze s postajami iz sledečih DOK-ov: H13 H31 H38 H42 H45 H48 H49 H56 Z08 po 1. januarju 1991. Vsaka postaja velja samo enkrat, iz istega DOK-a pa je lahko največ 10 postaj. Klubske postaje (DA0, DF0, DK0, DL0) veljajo 2 točke. EU radioamaterji potrebujejo najmanj 30 točk iz vsaj 5 različnih DOK-ov. Ni omejitev glede bandov ali načina dela. SWL OK.

GCR 10 DEM ali 7 USD ali 10 IRC

*Doris Ruhe, DG4OT
Helmstedter Str. 51
D-30519 HANNOVER 81
Germany*

EUROYL AWARD**ITALIA**

Diplomo izdaja italijanski YL Club - YLRCI "Elettra Marconi" za potrjene zveze z YL postajami iz različnih evropskih držav po DXCC listi. Veljajo vse zveze po 1. januarju 1990 na HF bandih (WARC bandi za diplomo ne veljajo). Diplome so lahko vse CW, Fone, RTTY ali Mixed. Za osnovno diplomo (Certificato Base) je potrebno imeti zveze z YL postajami iz 20 različnih EU držav, posebne nalepke (Endorsement Sticker) pa za vsakih sledečih 10 različnih EU držav. Award manager lahko zahteva eno ali več QSL kart za kontrolo.

GCR z imenom države pri vsaki zvezi, 15.000 LIT ali 20 IRC ali 13 USD za osnovno diplomo, in 7.000 LIT ali 11 IRC ali 6 USD za vsako nalepko

*Award Manager, Marinella Cassioli, IK2QCF
P.O.Box 36,
20020 LAINATE (MI), Italia*

Člani DIG kluba iz Slovenije imamo sestanek na bandu vsak torek ob 20.00 uri po lokalnem času na 3677 kHz. Poleg DX novic izmenjamo podatke o novih diplomah ter morebitnih spremembah pri že poznanih diplomah. K sodelovanju vabimo tudi ostale S5 operatorje.

Oglasni - "HAM BORZA"

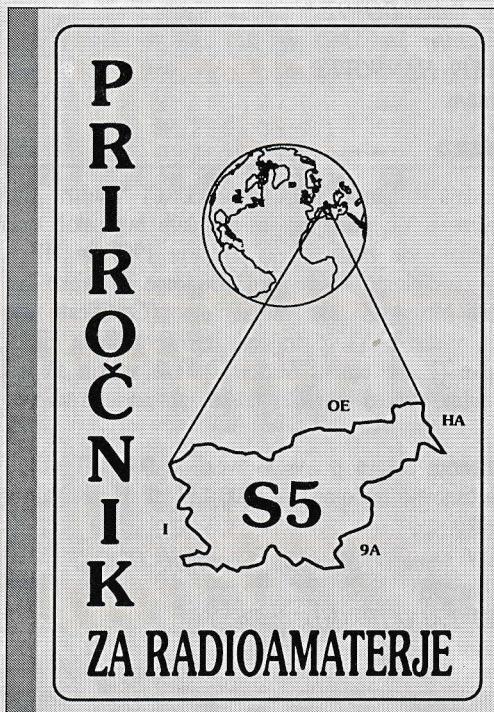
INFO: Objava oglasa (do 20 besed) je za člane - operaterje ZRS brezplačna. Za daljša besedila in komercialne oglase je cena po dogovoru.

- ◆ YAESU FT-411E, adapter PA6, mikrofon MH18A2B in NiCd FBA17/FNB20, prodam - Izidor Kofler, S56FDF, tel. 064/891-054.
- ◆ KENWOOD TS-811 (432 Mhz, all mode), DJ9BV predajačevalnik 432 Mhz in anteno 21 el. F9FT, prodam - Janez Pungaršek, S52KD, tel. 064/260-516 ali 064/217-115.
- ◆ Antenski stolp, prodam - Janko Samsa, S57BJX, tel. 067/71-085.
- ◆ KENWOOD TM-255oE, prodam - Aleksander Siard, S56GVK, tel. 061/455-207.
- ◆ YAESU FT-411E in FT-11R, prodam - Aleksander Vinko, S56HQH, tel. 0602/64-142.
- ◆ ICOM IC-707 z usmernikom PS-15, prodam - Dušan Dukić, S52DD, tel. 0608/65-355.
- ◆ Računalnik 486, prodam - Tone Brožič, S51BA, tel. 061/13 720 31.
- ◆ YAESU FT-411 z dodatno opremo, prodam - Roman Kušar, S57BKU, tel. 064/78-248.
- ◆ QSL kartice in drugi tiskovni materiali po konkurenčnih cenah - G. GRAFIKA, Ljubljana, tel. 061/323-190.
- ◆ Iščem shemo sprejemnika Hallicrafter Superskyrider SX-17 - Andrej Braune, S51LQ, tel. 061/552-400.
- ◆ YAESU FT-890 KV/100 W in KENWOOD TH-78 s polnilcem, prodam - Marjan Ziherl, S57CZF, tel. 061/331-619.
- ◆ ATLAS 210 X z usmernikom, prodam - Arpad Berke, S51AY, tel. 069/75-610 int. 43 ali 069/75-562.
- ◆ Kupim baterijsko ohišje za postajo STANDARD C160 ali C168/C468 - Edo Kuhar, S56KKE, Ložnica 14, 63320 Velenje.
- ◆ Agregat 2,2 KW, prodam - Janez Nagode, S51NJ, tel. 061/741-692, popoldne.
- ◆ Prodam: ICOM IC-751A, TVI filter, memory keyer, VECTRONICS SWR-POWER meter do 3 KW, SSB filter YK-885-1, CALLBOOK USA/DX, W6SAI Antenna Handbook, AUERBACH Amateurfunk Antene in druge tehnične publikacije za radioamaterje - Miran Vončina, S59VM, tel. 065/73-331 ali 065/75-227.
- ◆ Prodam: KENWOOD TS-850SA/T, usmernik PS-52, zvočnik SP-31, 4 kristalne filtre, voice recorder DRU-2, mikrofon in Service Manual TS-850; Zetagi SWR/POWER meter, HF/VHF sonde, mikrofon Astatic D-104Ug, elektronko 4-1000A, ARRL Handbook/Antenna book 1994 - Nermin Bajramović, S58DX, tel. 065/27-621 ali 065/24-905.

OBIŠČITE

9. RADIOAMATERSKI SEJEM RABLJENE OPREME,

KI BO V SOBOTO,
21. OKTOBRA 1995,
OD 07.00 DO 13.00,
V LJUBLJANI -
DRUŽBENI DOM STADION,
STANIČEVA 41.



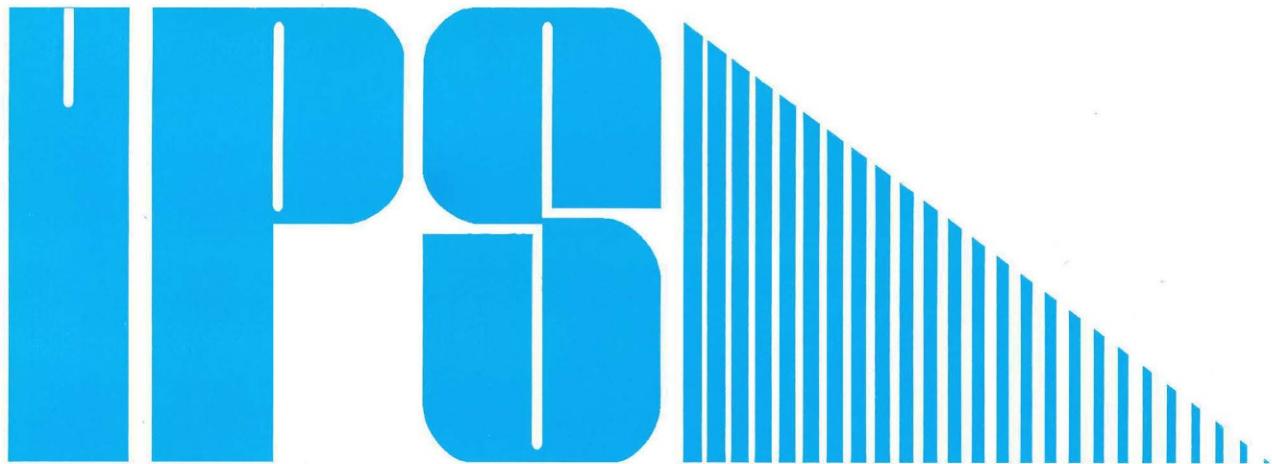
PRVI SLOVENSKI PRIROČNIK ZA RADIOAMATERJE - OPERATERJE

- Format 165 x 235
- Obseg 428 strani
- Cena 3.500,00 (za člane ZRS !)

- Radioamaterji in radijske komunikacije, elektrotehnika in radiotehnika in zanimive priloge za radioamatersko prakso
- Vse, kar morate vedeti za operatorski izpit in še mnogo drugega, zanimivega o radioamaterjih in radioamaterski dejavnosti (vsebina je predstavljena v CQ ZRS - številka 2/95, na straneh 6 in 7).

Osebni prevzem na ZRS ali po pošti (naročnik plača stroške pošiljanja).

**Zveza radioamaterjev Slovenije
Ljubljana, Lepi pot 6, Telefon / Telefaks: 061 222-459**



ELEKTRONIKA RAČUNALNIŠTVO TELEKOMUNIKACIJE

PODGETJE ZA INŽENIRING, PROIZVODNJO IN STORITVE, d.o.o.

61117 LJUBLJANA, C. LJUBLJANSKE BRIGADE 17

Telefon 061 159 90 91 Telefaks 061 159 93 89

RADIOAMATERSKA IN PROFESIONALNA OPREMA

**ICOM, KENWOOD, DIAMOND, COMET,
TOKYO HI-POWER, SHARP, RAYCHEM**

PRODAJA PREKO IPS ZASTOPNIŠKE PRODAJNE MREŽE:

ELEKTRONSKE NAPRAVE

Čadež Miro
C. na Brod 32
61231 Ljubljana-Črnuče
telefon 061 375-567
telefaks 061 375-364

ETS - Mihalič Franc
Poljanska c. 52
64220 Škofja Loka
telefon/telefaks
064 621-932

ALEF
Djurica Boško, s.p.
Slovenski trg 1
62250 Ptuj
telefon/telefaks
062 778-744

GELEK, d.o.o.
Krajcar Goran
Nazorjeva 20
63000 Celje
telefon 063 451-696
telefaks 063 453-424

CATV

Alojz Jazbec, s.p.
Trg 3 C
62391 Prevalje
telefon 0602 31-902

TSP Elektronika, d.o.o.
Pot na Labor 21
61260 Ljubljana
telefon/telefaks
061 481-984

ZASA TRADE, d.o.o.
Gortanov trg 14 A
66000 Koper
telefon 066 23-906
telefaks 066 22-256

IPS
ZA RADIOAMATERJE!

MICOM

Electronics, d.o.o. / Pty. Ltd.

Resljeva 34, 61000 Ljubljana

Telefon: 061/317-830

061/301-148

Telefaks: 061/320-670

TONNA
ZNIŽANE CENE!
VHF / UHF / SHF ANTENE

DIAMOND
ANTENNA

Model	Opis	DEM
X-300	stacionarna antena 2m/70cm	255
X-510N	stacionarna antena 2m/70cm	402
RH-701	antena za ročno postajo 2m/70cm	62
RH-779	antena za ročno postajo 2m/70cm	81
RH-77B	antena za ročno postajo 2m/70cm	53
SX-100	SWR meter 1.6-60MHz	259
SX-600	SWR meter 1.8-160/140-525MHz	339
SX-1000	SWR meter 1.8-160/430-1300MHz	453
CA35R	zaščita DC-500MHz	52
CA23R	zaščita DC-1500MHz	58
MX72	duplexer HF, 2m, 70cm	68
MX72N	duplexer HF, 2m, 70cm	74

Blago je na zalogi. Cene so brez prometnega davka.

Model	Frekvenčno področje	DEM
4 el	144 MHz	92
9 el	144 MHz	118
9 el port.	144 MHz	128
2x 9 el	144 MHz	195
11 el	144 MHz	175
17 el	144 MHz	208
9 el	435 MHz	104
19 el	435 MHz	126
2 x 19 el	430 MHz	156
21 el	432 MHz	168
55 el	1296 MHz	154

Cene so v nemških markah, brez prometnega davka.

KENWOOD

ZNIŽANE CENE
VSEH RADIJSKIH
POSTAJ
DODATNI POPUSTI
ZA NAKUPE
RADIOKLUBOV



TH-79E	DEM	985
TH-22E	DEM	507
TM-733E	DEM	1307
TM-251E	DEM	813

CENE SO BREZ PROMETNEGA DAVKA

SSB
Electronic GMBH



SP-2000
predajačevalnik za 2m
DEM 437

SP-7000
predajačevalnik za 70cm
DEM 437

Blago na zalogi. Cene brez prometnega davka.
Možnost dobave vseh izdelkov iz programa SSB Electronic.



EMTRON

KV LINEARNI OJAČEVALNIK EMTRON DX-2

- frekvenčno področje: 1.8-29.7MHz
- vrste dela: SSB, CW, AM, RTTY, SSTV
- izhodna moč: 1500W
- vhodni SWR: 1.3 : 1
- elektronke: 2 x 4CX800A/GU74B

SWITCH MODE USMERNIK EPS-20S

- izhodna napetost: 13.8 V DC
- max tok: 20A

Poklicite za katalog s tehničnimi podatki in ponudbo!



Dobavljamo tudi:

KV ANTENE EMTRON IN HY-GAIN, RADIJSKE SPREJEMNIKE **AOR**, ROTATORJE **TELEX**, SWR METRE **REWEX** IN ŠE VELIKO DRUGEGA.