

 **avtotehna**
zastopanje, trgovina, izvoz-uvoz,
servisi, Ljubljana n.solo.



UHF FM TRANSCEIVER
IC-4SET



ICOM

C
Q
Z
R
S



2

APRIL 1992 - LETO III

GLASILO
ZVEZE RADIOAMATERJEV
SLOVENIJE

ORGANI KONFERENCE ZRS ZA MANDAT 1991 - 1994:

PREDSEDNIK ZRS: Anton Stipanič, YU3BH
PODPREDSEDNIKI ZRS: Gojmir Blenkuš, YU3AW
 Jože Vehovc, YU3EJ
 Janko Kuselj, YU3RW

UPRAVNI ODBOR ZRS

Predsednik: Anton Stipanič, YU3BH
Podpredsedniki: Gojmir Blenkuš, YU3AW
 Jože Vehovc, YU3EJ
 Janko Kuselj, YU3RW
Člani:
 Brane Cerar, YU3UJ
 Rado Jurač, YT3OT
 Jože Martinčič, YZ3TTT
 Slaven Pandol, YZ3UHO
 Aleksander Pipan, YU3NP
 Vlado Šibila, YU3VO
 Jože Žgajnar, YU3RK

Sedež ZRS - strokovna služba:
 Zveza radioamaterjev Slovenije
 61000 Ljubljana, Lepi pot 6, telefon 061/222-459
 Sekretar ZRS: Drago Grabenšek, YU3AR

NADZORNI ODBOR ZRS

Predsednik: Albin Vogrin, YU3CF
Člani:
 Drago Bučar, YT3AW
 Dušan Cizej, YU3LF
 Srečko Grošelj, YU3ZZ
 Ivan Hren, YU3ZY

DISCIPLINSKA KOMISIJA ZRS

Predsednik: Franci Mermal, YU3RM
Člani:
 Jože Kolar, YU3IG
 Tomaž Krašovič, YT3KW
 Vlado Kužnik, 4N3KV
 Janez Vehar, YT3VJ

CQ ZRS - GLASILO ZVEZE RADIOAMATERJEV SLOVENIJE

Izdaja: ZVEZA RADIOAMATERJEV SLOVENIJE
 61000 LJUBLJANA, LEPI POT 6
 TELEFON: 061/222-459
 ŽIRO RAČUN: 50101-678-51334

Ureja: Uredniški odbor CQ ZRS

Tisk: Grafični biro Teja, Postojna

Naklada: 3.500 izvodov

CQ ZRS izhaja kot dvomesečnik. Letna naročnina je za osebne operaterje ZRS vključena v operatorsko kotizacijo ZRS za tekoče leto.

Po mnenju Ministrstva za informiranje štev. 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 štev. 4/92), za katerega se plačuje davek od prometa proizvodov po stopnji 5 %.

CQ ZRS
ŠTEVILKA 2
APRIL 1992

VSEBINA:

	Stran
1. - Pred konferenco ZRS - YU3BH	2
- Kodeks ARON	3
2. OPERATORSKA TEHNIKA IN DX INFORMACIJE - YU3XS	5
- QSL informacije	5
- Naslovi QSL managerjev in DX postaj	7
- DX koledar	10
- DX novice	10
- QSL biro ZRS info	11
3. KV TEKMOVANJA - YU3BQ	13
- Koledar tekmovanj:	13
- Rezultati tekmovanj:	14
- CQ WW WPX PHONE 1991	14
- CQ 180M 1991	15
- ARI INT. DX C 1991	15
- Pravila za tekmovanja:	16
- ARI INT. DX C	16
- CQM INT. DX C	17
- AA DX CONTEST	18
4. UKV TEKMOVANJA - YU3GO	20
- Koledar tekmovanj ARI 1992	20
- Pravila HG VHF-UHF-SHF CONTEST	20
- Sestanek Alpe-Adria	21
- Info 50 MHz	23
5. PACKET RADIO - YU3FK	24
- Modem MPR-64 tudi na PC - YU3CT	24
6. TEHNIKA IN KONSTRUKTORSTVO - YT3MV	25
- Mostični reflektometer 100 kHz - 2.5 GHz	25
- Antene: decibeli, smernost, ojačanje - YU3EJ	36
- Kam postaviti anteno? - YU3BA	43
- Montaža RF konektorjev - YU3XS	45
7. SATELITI - YT3MV	46
- Stanje amaterskih satelitov marca 1992 - YT3MV	46
8. RADIOAMATERSKE DIPLOME - YU3EO	49
- Guernsey Bailiwick Award, Diploma Interior Brazil,	49
- Western Japan DX Award, Golden City Award,	49
- Worked Colossus Award, IRTS 60 th Anniversary Award	49
9. INFO, INFO, INFO - YU3AR	52
- XX. Konferenca ZRS	52
- Novi RA pravilnik in zamenjava klicnih znakov	52
- Finančno poročilo ZRS za leto 1991	56
- Finančni načrt ZRS za leto 1992	58
10. OGLASI - "HAM BORZA"	60

CQ ZRS - UREDNIŠKI ODNOR

Glavni urednik: Stevo Blažeka, YU3XS

Odgovorni urednik: Drago Grabenšek, YU3AR

Uredniki rubrik: Slavko Celarc - YU3BQ, Goran Krajcar - YU3LW,
 Miloš Oblak - YU3EO, Iztok Saje - YU3FK, Matjaž Vidmar - YT3MV,
 Branko Zemljak - YU3GO in Franci Žankar - YU3CT.

Računalniška obdelava besedila in oblikovanje: Anton Tomanič - YU3XZ
 in Drago Grabenšek - YU3AR.

PRED KONFERENCO ZRS

Dvajseta letna Konferenca naše Zveze in prva v samostojni in mednarodno priznani Sloveniji. Že to dejstvo daje dovolj snovi za razmišljanje o prehodeni poti radioamaterjev Slovenije in seveda o tem, kaj in kako bomo delali letos in v prihodnosti. Še bolj kot doslej, bomo odgovorni za naš ugled v svetu - slabo delo ali nedisciplina na bandu bo bremenila ugled slovenskih radioamaterjev in našo mlado državo. Izgovorov na nekoga drugega ne bo več. Samostojnost je torej predvsem odgovornost. Iz te ugotovitve mora izhajati vse naše delo, tako tisto na radioamaterskih frekvencah, kot aktivnosti za naše samostojno vključevanje v svetovno radioamatersko bratovščino.

V preteklem letu smo delovali v tem smislu in izpeljali vrsto akcij, ki so utrdile naš ugled doma in v svetu. Kot potrdilo te ugotovitve naj navedem, da je bila ZRS nagrajena s plaketo Civilne zaščite za požrtvovalno delo ob poplavah ob koncu leta 1990 in za delovanje v junijski vojni 1991, ko so tisoči naših članov dežurali na frekvencah in konkretno organizirali zveze za potrebe Rdečega križa Slovenije v Ljubljani in drugod. Plaketo je podelil predsednik slovenske vlade g. Peterle na priložnostni slavnosti februarja letos.

Z 31. decembrom 1991 smo izstopili iz SRJ, kjer smo bili prostovoljni član. Poravnali smo vse svoje finančne obveznosti. Pripravili smo vso potrebno dokumentacijo za našo včlanitev in jo poslali predsedniku I. regiona IARU g. Lou Nadort-u, PA0LOU in sekretarju g. E.J. Allaway-u, G3FKM. Uradnega odgovora sicer še ni - tudi mednarodni radioamaterski mlini meljejo počasi - vendar ni dvoma, da bomo v IARU sprejeti. S tem v zvezi je tudi naš novi prefix - ta mora biti podelan po ITU in je vezan na sprejem Slovenije v OZN. Čeprav razumemo nestrpnost naših članov, se tu ne da prehitetevi. Vsako delo iz izmišljenimi, željenimi prefiks je piratstvo. Prefksi YU3, YT3, YZ3 in 4N3 so edini legalni tudi po slovenski zakonodaji in niso nikdar pripadali nobeni drugi jugoslovanski republike. Torej potrpljenje in disciplina! Z novimi prefksi bomo startali vsi obenem - nič privilegijev za pile-up!

Na našo samostojnost je vezana tudi sprememba glasila ZRS - iz CQ YU3 v CQ ZRS. Prejeli so ga vsi operaterji, ki so za lansko leto poravnali kotizacijo za ZRS. Vemo, da je bilo ob tem nekaj godrjanja - češ, kaj nam je to potrebno, naj si glasilo privošči tisti, ki ga želi. Tega argumenta ne moremo sprejeti. Kako naj komuniciramo s preko 4.000 člani, če nimamo medija, ki pride v roke vsem? Kako jih obveščati o delu organizacije, novostih, predpisih, QSL službi itd., če ni načina, kako priti do članstva z informacijo? Skrbeli bomo tudi za tehnično vsebino, s prevodi drugih radioamaterskih revij in prispevkov domačih avtorjev. In kočno - glasila imajo vse ali skoraj vse nacionalne radioamaterske organizacije v svetu. Tudi mi ne smemo biti izjema. Kvaliteta glasila pa je odvisna tudi od vas. Pišite, predlagajte, vprašajte! Objavili bomo vse, kar bo imelo glavo ali vsaj rep.

Pripravili smo kodeks ARON, ki ureja dolžnosti in obnašanje radioamaterjev ob nesrečah in nevarnostih. Objavljen je v našem glasilu. Preberite ga - radioamaterji so bili vedno na mestu, ko se je zgodila večja nesreča ali pretila večja nevarnost. Kodeks bo pripomogel, da bomo še uspešnejši, če bo treba pomagati ljudem ali reševati premoženje.

Organizirali smo lasten QSL biro. Preko SRJ bodo kartice prihajale samo iz tujine in to dokler se tuji biroji ne "navadijo" poslovanja z nami. Uslove SRJ biroja bomo seveda plačali.

Od lanskih sklepov konference ZRS nismo realizirali sklepa o spremembi tekmovanja za Pokal ZRS. Med tekmovalci CW/SSB razreda je precej nasprotovanja vključitvi FM v tekmovalno kategorijo. Vaš predsednik je ob tem predlogu ostal precej osamljen. Kaj pravite vi, sedanji E razred? Ali ne bi tudi vi malo tekmovali v svojem razredu? Oglasite se, želim, da bi se čutili enakopravni vsaj v organizaciji, če že zaradi izpitov in znanja ne morete delati na KV frekvencah in v CW/SSB.

Eden od sklepov je bil tudi stik s CB klubni. To nam ni uspelo, ker CB-jaši niso organizacijsko povezani v Sloveniji. Pričakujemo, da bodo radioklubi ZRS in naši člani poskusili ta stik opraviti na terenu, zlasti, če prihaja do problemov.

V pripravi je pov slovenski zakon o telekomunikacijah, ki načelno ureja tudi delo radioamaterjev. Pripraviti bo potrebno nov pravilnik o delu radioamaterskih postaj. Predstavnik ZRS je po intervenciji vključen v skupino za pripravo zakona, osnove pravilnika pa bomo morali sami predlagati - nekaj o tem je objavljeno v glasilu. Vse to naj bi bilo pripravljeno v smislu urejanja CEPT licence in evropeizacije našega dela.

Finančni načrt za leto 1992 in poročilo o poslovanju ZRS v preteklem letu je objavljeno v našem glasilu. Disciplina plačevanja kotizacije se je sicer izboljšala, saj je do sedaj kotizacijo plačalo okrog 70% članov. Tiste, ki obveznosti ne bodo poravnali, bomo črtali iz evidence operaterjev ZRS oziroma se sami izključujejo.

Na lanski konferenci v Slovenj Gradcu smo v skladu s statutom ZRS izvolili novo vodstvo - Izvršni odbor, Nadzorni odbor in druge organe ZRS. Po moji oceni so delali dobro. Udeležba na sejah je bila skoraj 100%, zato se ob tej priliki vsem zahvaljujem za dobro in požrtvovalno delo, z željo, da bi bilo tako tudi v naprej.

Predsednik ZRS
Anton Stipanič, YU3BH

KODEKS ARON

(Kodeks aktivnosti radioamaterjev ob nesrečah in nevarnostih)

1. člen

S kodeksom ARON se določajo pravila vedenja in delovanja radio-amaterjev, 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 nudenje 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 ustrezne pristojne službe (Center za obveščanje telefon 985, policija telefon 92, gasilci telefon 93, reševalci 94 in druge). Obvestilo mora imeti jedrnato 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 ustrezna 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 uporabljajo 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 radioamaterja, 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. Preko upravne postaje (ali več postaj) v času trajanja akcije poteka usmerjanje in koordiniranje dela vseh sodelujočih postaj.

9. člen

Obseg in intenzivnost delovanja je 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.

OPERATORSKA TEHNIKA IN DX INFORMACIJE

Ureja: Stevo BLAŽEKA, YU3XS

Jamova 24, 61111 LJUBLJANA

Telefon v službi: 061 150-333, int. 239

AKTUALNE QSL INFORMACIJE

QSL INFO v tej številki CQ ZRS so aktualne za minilo obdobje zadnjih nekaj mesecev oz.bližnje prihodnje obdobje. Postaje, ki so delale iz lokacije, kjer velja drugi prefiks, imajo naveden prefiks te lokacije vedno pred svojim klicnim znakom, ne glede na način uporabljenje identifikacije.

1L8/K1RH	HC	! A35DX	DF2UU	! HX1LVL	QTH
3A2DD	QTH	! A35MX	KQ1F	! J28GG	QTH
3C1MMG	LU3JMD-vb!	A35RG	K2WR	! J37M	W9VW
3D2DS	DL1SDN	! A41JR	Y03DAD	! J37ZA	QTH
3D2HH	DJ1WM	! AHO/AA5K	JH4WEE	! J37ZC	WX9E
3D2JM	NW3W	! AH9B	OKDXC	! J37ZR	K1RM
3D2UU	DF2UU	! AP2KAH	QTH	! J7/DL6LAU	HC
3V/DJ8LN	HC	! BY4BB	QTH	! J77UY	DK7UY-vb
4G2VOA	W7KNT	! C56/G4ODV	HC	! JT1/JA1OEM	HC
4H1DBT	DX1DBT	! C56/GM3YOR	HC	! JT1/JA1UT	HC
4J1700GAT	DL1VJ	! C56BUP	OH6LK	! JT1/JA9AMR	HC-vb
4J4GC	UG6GAW	! C6A/G4AML	HC	! JT1/JG1RND	HC-vb
4J4GMK	UG6GAW	! C9RAB	NN3M	! JT1/JH2HRH	HC-vb
4J4JC	UG6GAW	! C9RAC	NV1U	! JT1/JJ2HVK	HC-vb
4K3/UA9XLZ	HC	! CE0YFL	QTH	! JT1/JK2NB	HC-vb
4K3BB	RB5CB-vb	! CP5/N3JT	W2GHK	! JT1/JM1SVJ	HC-vb
4K4BAQ	QTH	! CU1AC	W2FXA	! JT1/NZ7E	HC
4T0SL	OA4ED	! CU20A	CU2ARA	! JT20A	PIRAT
5B4ADA	YU2AJ	! CZ2OX	VY2OX	! JV1DX	PIRAT
5N0/N5RTV	UA9QCQ-vb!	CZ2SS	VE7ARS	! JW0E	UC2AHZ
5N0/N6QLQ	UA9QCQ-vb!	ED0WFE	EA1PJ	! JW0GB	LA8PF
5N0WRE	KB7ZT	! ED1DX	EA1PJ	! JW7THA	LA5NM
5N8ALE	DJ2VZ	! ED9AL	EA7ALG	! JX3P	LA3DH
5U7A	WF4A	! EP/HA5BUS	HC-vb	! KC6/WV5S	OKDXA
5V7RH	N3FTR-vb	! EXOFWR	YU1XA	! KHO/AD1S	OKDXA
7P8EG	KOJZM	! FF1NEH/P	HC	! KHO/WK3D	JF2KOZ
7P8EQ	ISOLYN	! FG/DK7UY	HC-vb	! KH2/AD1S	OKDXA
7Q7BX	N5MHZ	! FO/HB9DCQ	HC	! KH2/JE6OXU	HC-vb
7Q7MC	N5GJQ	! FR4FY	LA6YM	! KH3/AD1S	OKDXA
7Q7XX	JH3RRA	! FS/JE2HCJ	JA2JSF	! KH5/AD1S	OKDXA
7X5AH	OKDXA	! FS4PL	FG4BG	! KH6/AD1S	OKDXA
8P9DX	VE3ICR	! H44GA	OKDXA	! KH9/AD1S	OKDXA
8Q7DV	DJ0EC	! H44R	OKDXA	! KH9/WE5I	OKDXA
8Q7PV	DJ0EC	! H44SA	OKDXA	! KP2/K1DVQ	HC-vb
9D2DM	JA7TQK	! H44SH	OKDXA	! KP2/KA5Q	HC
9J2EG	DL3FAK	! HB0/DL8ZAJ	HC	! KP5/N1DX	K0BJ
9K0...	9K2RA	! HE7H	HB9DU	! LX/DJ5CQ	HC
9K25CS	9K2RA	! HFOPOL	SP9DWT	! NH0/AA7LB	JH4WEE
9K2EE	W5EE	! HH2PK	IK2HTW	! NH7/KD7P	HC
9M8/IK2GNW	HC	! HH2Y	N4JJ	! OF2C	AA7FM
9N1HMJ	JR7LVK	! HH6JH	QTH/KE2HY	! OH0MHA	OH3MHA

9P5E	K1RH	! HI1OMA	QTH	! OJ0FQ	OH2BU
9V1XQ	K2QBV	! HK3MCM	IK2HTW	! OY2H	IOWDX
A35CP	KQIF	! HSOZAA	KM1R	! P29UV	LA5NM
P40MR	VE4MR	! TMOP	F6AUS	! XE2MOO	KD5RQ
PJ0MM	WF5E	! TM5R	F6CKH	! XW2A	JA2EZD
PJ9BT	W1AX	! TO5TRT	FE1LVL	! Y90RTC	DL2HQH
PV4Y	PY4OY	! TU2YH	F61IM	! YA5MM	LZ1HA
PY0FZ	PY7ZZ	! TV0LER	3A2LF	! YB2ARO	QTH
R300F	RA3DKM-vb!	TV7SMB	FD1JMH	! YI1AB	QTH
R9MKS	WOBIU	! TZ6BBQ	VE5BBQ	! YI1AFC	QTH/JY3ZH
RE92C	UW4CF-vb	! UM8QB	FD1OJO	! YI1AZ	QTH
RN3KDX	UA1NEJ	! UX1A	UW1AE	! YI1IY	QTH
RY0I	NA3O	! V21GS	IOWDX	! YI1MH	QTH
RY2I	NA3O	! V21ZL	W2HWS	! YI1RJ	QTH
ST0/PA3CXC	HC	! V31GM	KF8NN	! YI1RM	QTH
ST0YD	F6AJA	! V31PW	GM4CKM	! YJ0AAK	JA1CMS
SU2MT	QTH	! V31VOA	QTH	! YJ0AIG	JA3IG
SU5BQ	W4BFQ	! V31ZP	W7ZR	! YN1TV	PA3CBH
SV0IG/9	IK0EFR	! V47UY	DK7UY-vb!	! YU3PR/*	YU2AJ
T26DH	N1IBM	! V63JW	DF6FK	! YU4OO/*	YU2AJ
T30DT	DL9MFU-vb	! V63NW	DF6FK	! YX0AI	YV5A
T30RE	HA8XX	! V73CT 1/1/92 OKDXC	YX5LA	YV5ARV	
T32AS	OKDXC	! VC8DR	DL8AAM	! Z21HS	QTH
T32BW	HA8XX	! VK9XM	W5BOS	! ZA1QQ	DF5UG
T32O	QTH	! VK9XN	W5KNE	! ZA1TAG	IK2HTW
T4/VY2TX	G3KOK	! VP2EST	KT8Y	! ZA1TAJ	I2MQP
T4/VY2XD	G3KOK	! VP2M/G4TKP	G4JFS	! ZA1ZOU	PA0LOU
T53DR	I2JSB	! VP2V/VE4GV	HC	! ZB2JI	G3VIE
TA3/DL1AFW	DL5YEQ	! VP5/WA2TMP	NS7F	! ZF2HM	K9QVB
TA4/DK7PE	HC	! VP8FCW	G4ZGJ	! ZF2NJ	K0BJ
TF3C '91	PIRAT	! VP8LVI	GM0LVI	! ZF2QV	KT6V
TI4SU/7	SM0RBO	! VQ9WS	N2BRX	! ZL0AAL	JJ3RYO
TI9YO	TI2SAH	! VU/HA5BUS	HC-vb	! ZL1/HB9DCQ	HC
TK5C	F6AJW	! XF0C dir. XE1BEF	! ZY0FX	W9VA	

NAVODILA ZA UPORABO QSL INFORMACIJ

QSL info so razdeljene v tri stolpce; levi klicni znak je iskani DX, desni pa predstavlja ustrezno pot za QSL (manager/druga info). Med obema znakoma je včasih kaka logična info, npr. oznake tekmovanj ali npr. obdobja, za katero QSL info velja.

- DX znak/* - isti DX na različnih prefiksnih področjih
- vb - QSL poslati VIA BURO na podani klicni znak
- QTH - zaželeno je poslati QSL direktno na podani naslov
- HC - QSL poslati na domači klicni znak operterja

POSEBNO OBVESTILO:

KER SMO PRI QSL INFORMACIJAH PROSTORSKO OMEJENI, OBVEŠČAMO VSE
BRALCE, DA LAHKO SPOROČIJO OZ. DOBIJO DODATNE QSL INFO ALI NASLOVE
POSTAJ NA TELEFONSKI ŠTEVILKI UREDNIKA RUBRIKE.

NASLOVI QSL MANAGERJEV IN DX POSTAJ

Napisani so naslovi QSL Managerjev in naslovi DX postaj, ki se navezujejo na objavljene QSL INFO iz te številke CQ ZRS. Če kakega nekega naslova ni, preglejte prešnjo številko CQ ZRS ali pa pošljite QSL na naslov pristojnega QSL BURO-ja ali po normalni poti via ZRS buro.

3A2DD	: Paul 3A2DD, PO Box 345876, Monaco
3A2LF	: Claude Passet, 7 Rue de la Turbie, MC-98000 Monaco
4K4BAQ	: Vic, PO Box 5, Dikson Island, 663241 Russia
AA7FM	: F R Smith, 5933 West Groves Rd, Glendale, AZ 85308
AP2KAH	: Aziz, PO Box 537, Peshawar
BY4BB	: PO Box 020-057, Shanghai
CE0YFL	: PO Box 7, Easter Islan, Chile
CU2ARA	: Associao de Radioamatores dos Azores, Box 602, P-9503 Ponta Delgada, San Miguel
DF2UU	: Hans Peter, Hardbergstr 8, W-7550 Rastatt
DF5UG	: H H Ehlers, Mangoldstr 18, W-7770 Ueberlingen
DF6FK	: N Willand, Leipzigerstr 389, W-6054 Rodgau 3
DJ0EC	: Daniel Verscate, Ollerding 4, W-8261 Tittmoning
DJ1WM	: Helge Haensel, Grefekestr 4, W-3370 Seesen
DJ2VZ	: H Koehna, c/o Bilfinger Berger, Gustav Nachtigal Str 3, W-65000 Weisbaden
DJ5CQ	: Rudol Mueller, Alten Main 23, W-8601 Elbing
DJ8LN	: Erich Buchholz, Siebssweg 56, W-68000 Mannheim 31
DL1SDN	: D Stumpff, Schlesierstr 97, W-7440 Nuertingen
DL1VJ	: Bernd Laenger, Schloosbergstr 3, W-6603 Sulzbach
DL2HQH	: Joeg Volbrecht, Steing 3, O-4801 Reinsdorf
DL3FAK	: Erwin Grundke, Steinweg 1, W-6437 Kirchheim
DL5YEQ	: T Wortkamp, Haselweg 3, W-4424 Stadtlohn
DL6LAU	: Carsten Esch, Dorfstr 7, W-2304 Laboe
DL8AAM	: T Roesner, Narzissenweg 11, W-3400 Goettingen
DL8ZAJ	: Mathias Jahnel, Rueckerstr 12, W-6450 Hanau
DX1DBT	: Don Bosco Technical College ARC, 736 Gen Kalentong Street, Mandaluyong 1501, MM
EA1PJ	: Arturo Cordoves Torres, Camelias 67, 36211 Vigo, Pontevedra
EA7ALG	: Francisco Martinez Bascon, Calderon de la Barca 3, La Linea, Cadiz
F6AJW	: Jacques Gruson, 208 Ave du Maine, F-75014 Paris
F6AUS	: Serge Soulet, Box 54, F-79400 Saint Maixent l'Ecole
F6IIM	: Jean Victor Madrach, 13 Chemin de Grifeulle, F-13200 Aries
FD1JMH	: A Thebault, 110 Ave Foch, F-59700 Marcq du Baroeul
FD1OJO	: Emile Alfred Bourdon, 21 Rue Principal, F-57320 Chateau Rouge
FE1LVL	: Fernand Taroy, F-73630 Le Chaterald - Savoie
FF1NEH	: Radio Club du 19eme Ra, Service Transmission, Quartier Bonaparte, F-83898 Draguignan Armees
FG4BG	: G Santtalian, 44 Rue Amedee Fengrol, Brest, F-79130 Capesterre Belle Eau, Guadeloupe
G3KOK	: J J Weite, 18 Gould Close, Welham Green, Hartfield, Herts
G3VIE	: P D de la Mothe, 35 Brookside, Workingham RG11 2ST
G4AML	: L M G F Dumont, 78 Tower Ave, Fishermead, Milton Keynes, Bucks MK6 2JQ
G4JFS	: Mary Hillary Claytonsmit, 115 Marshalswick Lane, Saint Albans, Herts AL1 4UU
G4ZGJ	: I Y Azlewood, 36 King St, Winterton, Scounthorpe, Humberside DN15 9TP
GM0LVI	: D Warburton, "Law Vista", High Street, Errol, Perth PH2 7QQ, Scotland
GM3YOR	: A M Givens, 56 Myrtle Crescent, Kirkcaldy, Fife KY2 5DY
GM4CKM	: P W Turnball, 93 Granton Place, Edinburgh EH5 1AZ

HA8XX
 HB9DCQ
 HB9DU
 HH6JH
 HI1OMA
 HX1LVL
 I2JSB
 I2MQP
 IK0EFR
 IK2GNW
 ISOLYN
 J28GG
 J37ZA
 JA1OEM
 JA1UT
 JA2JSF
 JA3IG
 JA7TQK
 JF2KOZ
 JH3RRA
 JH4WEE
 JJ3RYO
 JR7LVK
 JY3ZH
 KOBJ
 K0JZM
 K1RM
 K2QBV
 K2WR
 K9QVB
 KA5Q
 KB7ZT
 KD5RQ
 KD7P
 KE2HY
 KF8NN
 KM1R
 KQIF
 KT6V
 KT8Y
 LA3DH
 LA5NM
 LA6YM
 LA8PF
 LZ1HA
 N1IBM
 N2BRX
 N4JJ
 N5GJQ
 N5MHZ
 NA3O
 NN3M
 NS7F
 NV1U
 NW3W
 OA4ED

: Miklos Danko, Box 127, H-6201 Kiskoros
 : E Blaser, Buendengrasse 26, CH-25400 Grenchen
 : Max Bertschi, Staldenst 77, CH-3172 Niederwangen
 : Fr John, CP14, Les Cays, Ile a Vache, Haiti
 : Fernando, PO Box 3272, Santo Domingo, Dominican Republic
 : Box 573800, Coise, Savoie, France
 : Giorgio Savini, Via delle Primule 14, I-20089 Rozzano
 : Pietro Mario Ambrosi, Via A Stradella 13, I-20129 Milano
 : Andrea Burini, Via Antica Vena 12, I-06087 Poni S Giovanni
 : Adriano Premoselli, Via Rossini 2, I-20080 Cislano
 : Mauro Lumbau, Via San Nicola 23, I-07036 Sennori, Sardinia
 : Gabriel, PO Box 1076, Djibouti
 : Keith, PO Box 182, St. Georges, Grenada
 : S Toyofuku, Box 9, Sawara, Chiba 287
 : Yoshi-O Hayashi, 4-20-2, Nishi-Gotanda, Shinagawa, Tokyo 141
 : Mac M Okubo, 2-3, Yoshinoncho, Shizuoka 420
 : Y Yoshitani, 1-17-29 Oimazato-Nishi, Higashinari, Osaka 537
 : M Fujisawa, 1-10-26, Sumiyoshidai Higasi, Izumi, Sendai 981-32
 : Y Miura, 1-56, Shimoimaike, Morioka, Higashiura, Chita, Aichi 470-21
 : Shinya Takenaka, Box 21, Katano, Osaka 576
 : N Imamura, 1-21-13-304, Kitanakakaburi, Hirakata, Osaka 573
 : F Kimura, JARL, IPOB 377, Tokyo
 : Norikazu Kudoh, 4 Takajiyamachi, Hirosaki 036
 : Zedan Hussein, Box 11020, Amman
 : Bruce J Frahm, Box DX, Colby, KS 67701
 : D M Luscomb, 2701 Accent Ct, Bowie, MD 20716
 : V S Sgroi, 6 Autmn Ln, Plainville, CT 06062
 : J H Korneich, POB 240, Pomona, NY 10970
 : R L Gelber, 205 West End Ave, New York, NY 10023
 : J F Meyer, 315 15th Street, Wilmette, IL 60091
 : J D Wells, 3947 Ranch Estates, Plano, TX 75074
 : F B Reed, 1309 N 5th St, Tacoma, WA 98403
 : C R Matchette, 3411 Atlanta Ave, Lawton, OK 73505
 : R A Winters, PO Box 8265, MOU3, Dededo, Guam 96912-8265, USA
 : F W Caywood Jr, 501 Burton Ave, Northfield, NJ 08225
 : Scott Noshang, 1300 Jerry Lane, Milford, OH 45150
 : M J Castellano, 631 Great Hill Rd, Guilford, CT 06437
 : Charlotte Richardson, 11 Michigan Dr, Hudson, MA 01749
 : C T Morton, 10065 Mozelle Ln, La Mesa, CA 92041
 : T L auth Jr, 16775 Wayne Rd, Livonia MI 48154
 : Kaare Sandvik, Rapet 36, N-8530 Bjerkviv
 : M. Bjerrang, Box 210, N-9401 Harstad, Norway
 : Mange Larsen, Braatengt 31, N-1500 Moss
 : Per O Lomeland, Box 2128, Elvebakken, N-9501 Alta
 : Box 321, Sofia 1000
 : M E Maze III, RR1 Box 204, Mount Holly, VT 05758
 : W M Stinson Sr, 48 E 10th Avenue, Pine Hill, NJ 08021
 : M J Jackson Jr, POB 12612, Florence, SC 29504
 : M O Canady, Rt 1 Box 148-D, West Monroe, LA 71291
 : J C Lundy, 6931 Ellsworth Ave, Dallas, TX 75214
 : G K Yankopolus, 13 Glen Meadow Dr, Glen Mills, PA 19342
 : S W Worden, 315 Hudson Dr, Newark, DE 19711
 : Brenda G Murphy, 2612 NW 18th Ave, Camas, WA 98607
 : H D Wilson, 10 Tidewater Farm Rd, Greenland, NH 03840
 : J M Raynak, 2766 Coltwood Drive, San Jose, CA 95148
 : Augusto Morales Zevallos, A Fernandez Koncha 590, El Rosedal,

OH2BU
 OH3MHA
 OH6LK
 OKDXC
 PA0LOU
 PA3CBH
 PA3CXC
 PY4OY
 PY7ZZ
 SM0RBO
 SP9DWT
 SU2MT
 T32O
 TI2SAH
 UA1NEJ
 UA9XLZ
 UC2AHZ
 UG6GAW
 UW1AE
 V31VOA
 VE3ICR
 VE4GV
 VE4MR
 VE5BBQ
 VE7ARS
 VY2OX
 W0BIU
 W1AX
 W2FXA
 W2GHK
 W2HWS
 W4BFQ
 W5BOS
 W5EE
 W5KNE
 W7KNT
 W7ZR
 W9VA
 W9VW
 WF4A
 WF5E
 WX9E
 XE1BEF
 YB2ARO
 YI1AB
 YI1AFC
 YI1AZ
 YI1IY
 YI1MH
 YI1RJ
 YI1RM
 YO3DAD
 YU1XA
 YV5A
 Z21HS

Miraflores, Lima
 : Jari Jussila, Pilvijarvi, SF-02400 Kirkkonummi
 : Juha Nieminen, Riiumuk 4-6 E 37, SF-15830 Lahti
 : Kari Lehtimaki, Maininktie 4 A 3, SF-02320 Espoo
 : Oklahoma DX Ass., P.O. Box 88, Wellstone, OK 74881
 : L van der Nadort, Laarpk 34, NL-4881 ED Zundert
 : T P Vlaar, Primulastr 14, NL-5644 LK Eindhoven
 : J Fung-Loy, Strausslaan 4, 2551 NM Den Haag
 : C G de Almeida, Box 4, 37100 Varginha, MG
 : F S Maior, Caixa Postal 557, 50000 Recife, PE
 : Bror Nordling, Grytstigen 14, S-14700 Tumba
 : Zbigniew Kulczak, ul Gromady Grudziaż 17 m 4, 30-657 Krakow
 : 496 Apt 114, Ave Al Hourria, Alexandria
 : Phl Wider, 48-499 Kam Hy, Kaneohe, HI 96744, USA
 : Alexander Sanchez Arias, Box 24, Curridabat 2300, San Jose
 : V V Sinjavin, Box 520, 185026 Karelia
 : Nickolay N Akutin, POB 1247, 167001 Syktyvar, Russia
 : Aleks Tkach, Box 73, 220064 Minsk
 : Robert Grigoryan, Box 25, Charnecavan, Armenia
 : D N Raisky, Box 417, 191011 Leningrad, Russia
 : Scotty, Box 1522, Belize City, Belize
 : G R Wyant, 74 Highland Ave, Saint Catharines, Ontario L2R 4J1
 : Greg Edmond, 429 Strathnaver Ave, Selkirk, Manitoba R1A 0H8
 : M Lafreniere, 46 Shoreview Bay, Winnipeg, Manitoba R2J 3F3
 : Don Friesen, 322 Sr East, Saskatoon, Saskatchewan S7N 0A6
 : R F Robertson, 8028 PrincetonE 37, SF-15830 Lahti
 : L G Sweet, 22 Macmillan Crescent, Sherwood, PEI C1A 8G2
 : W C Jackson Jr, Route 2 Box 443, Poplar Bluff, MO 63901
 : Roger E Corey, 60 Warwick Dr, Westwood, MA 02090
 : E W Nadolny, PO Box 421, Elma, NY 14059
 : S F Meyer, 2417 Newton St, Vienna, VA 22180
 : B T Mc Coun, Box 1504, Quogue, NY 11959
 : G C Diggs, 65 Georgia Ave, Merritt Island, FL 32953
 : L R Phillips, 505 Bellah Dr, Irving, TX 75062
 : W R Harvey, 10000 Natalie Ct NE, Albuquerque, NM 87111
 : R B Winn, 635 Williams Way, Richardson, TX 75080
 : J D Vugteveen, PO Box 64, Stevensville, MT 59870
 : R A Zelewski, 10735 SW 175th Ave, Beaverton, OR 97007
 : William B Smith, 1345 Linden Ave, Deerfield, IL 60015, USA
 : H L Brooks, 2141 W Joliet Rd, La Porte, IN 46350
 : W R Smyth, 9385 Gallardo St, Coral Gables, FL 33156
 : L A Bannon, 3400 Bedford, Midland, TX 79703
 : P R Gentry, 2207 Colfax St, Evanston, IL 60201
 : Hector Espinosa Flores, POB 231, Colima 28000 (različna ADR od CBA'92)
 : Robert W Brown Jr, PO Box 200, Yogyakarta, Indonesia
 : PO Box 6100, Baghdad
 : PO Box 7441, Baghdad
 : Azhar, PO Box 7376, Baghdad
 : PO Box 7482, Baghdad
 : PO Box 5864, Baghdad
 : PO Box 7147, Baghdad
 : Riad, PO Box 7583, Baghdad
 : Elena Calian, Box 75-45, R-76653 Bucuresti
 : Blagomir Mitršinović, Sarajevska 4, 31000 T Užice, Srbija
 : Venezuela DX Club, Box 75458, Caracas 1070-A, DF
 : PO Box 4110, Harare

DX KOLEDAR

Zdaj	: F2CW kot YA2CW
Zdaj do Aug 93	: SM7NFH kot XV7TH
Zdaj do Okt 93	: OK1IAI/YA
Apr	: KH6JEB/KH7 ?
Apr	: TM6MM
Do ? Apr	: DL grupa iz V5 in ZS9
14 do 24 Apr	: S92AA
17 do 21 Apr	: TK/I4ALU
? do 26 Apr	: JA2ECL kot KH2/JA2FZW
27 do 29 Apr	: V63YK - Chuck Is (Truk) OC-011
30 Apr - 3 Maj	: V63YK - Pohnpei Is (Ponape) OC-010
Do 30 Apr	: Posebni prefiks v VE
Do 30 Apr	: W2BJI kot V47KJI
Do 30 Apr	: I1RBJ kot IA1A
Maj ?	: FR5AI/T
Apr/Maj	: RN8A - Shuj Ostrov Is EU-147
4 Maj do ?	: JA2ECL kot KH2/JA2FZW
Do 6 Maj	: SM5BQB kot 3D2QB
Do 15 Maj	: Povečana aktivnost iz 4K2
Do Jun	: YU3PR iz YI1BGD
Do Jul	: F6FYD kot ST2YD/STOYD

DX NOVICE

V minulem obdobju smo lahko delali napovedane DX odprave na Aves Isl. (YX0AI), na Clipperon Isl. (FO0CI) in v Afghanistan (YA5MM). Vse je bilo relativno lahko napraviti, le odpravi FO0CI so nagajali nekoliko slabši pogoji na frekvencah. Trenutno je aktivna ameriška odprava na South Sandwich Isl. (VP8SSI) in je zdaj, ko to berete verjetno že zaključila z delom. Za obdobje do junija niso predvidene nobene večje oz. pomembne DX odprave, zato pa mnogi čakajo, kdaj bo Romeo, 3W3RR, sporočil termin za Severno Korejo (P5). Od bolj omembe vrednih sporočil z DX področja velja omeniti novico, ki jo je sporočil VK9NS, da so oblasti v Bangladeshu v zaključni fazи z izdelavo regulative glede izdajanja dovoljenj za delo in za izdajanje klicnih znakov tujcem. Upa na skorajšnjo ponovno vrnitev ter delo iz S2. V Torremolinosu, Španija, kjer bo WARC konferenca, bo na pobudo IARU demonstracija amaterskega radija. Demostracijo, na kateri bo sodelovalo več amaterskih združenj bo vodil Seppo, OH1VR, koordinator pa bo Richard W1RU. Projekt demonstracije je predviden za mesec maj. Od drugih novic naj omenim le sporočilo, ki ga je posredoval VS6CT, da so oblasti v Hong Kongu začele z izdajanjem prefiksov VR2, ki so jih pred letom 1971 uporabljali na otokih Fiji. Veliko dvomov o regularnosti dela postaje KH4/N7TNL je bilo odveč. N7TNL bo aktiven s KH4 do 9.aprila, QSL pa poslati na naslov: Scott Richardson, c/o Box 1511, Kennebunkport, ME 04046, USA.

Stivo Blažeka, YU3XS

QSL BIRO ZRS

S 1. januarjem 1992 je QSL biro ZRS začel poslovali samostojno, se pravi, da pošiljamo QSL kartice direktno na naslove QSL birov po svetu, seveda v države, ki to službo imajo. V prehodne m obdobju bodo kartice za operaterje ZRS prihajale še na naslov biroja SRJ v Beogradu, vendar smo se uspeli dogovoriti, da jih bodo zbirali in pošiljali na ZRS. Na žalost se prometne povezave z Beogradom še vedno niso normalizirale in paketi kar dolgo potujejo v Ljubljano.

QSL biro ZRS bomo letos tudi prostorsko in funkcionalno še izboljšali z namenom, da bo urejen, ažuren in točen - takšen, kot si ga želijo vsi aktivni operaterji! Seveda pa brez vašega sodelovanja ne bo šlo, saj biro lahko kakovostno posluje le v primeru, da vsi koristniki ustrezno sortirajo kartice. Obsežnejši članek o izmenjavi QSL kartic je bil objavljen v glasili CQ YU3 štev. 2/91. Če ga še niste prebrali, storite to in držite se opisanih pravil in priporočil, saj bo to bistveno olajšalo delo v biroju in kartice bodo hitreje prispele naslovniku. Vse QSL kartice, ki ne bodo urejene po napisanih napotkih, bodo seveda postavljene "na QRX listo oziroma na kasnejše urejanje" in poslane naprej z veliko zamudo. Z drugimi besedami to pomeni, da bodo urejene in sortirane kartice poslane v prvi pošiljki, nesortirane in neurejene pa bodo čakale...

Poglejmo nekaj navodil in priporočil QSL službe ZRS:

1. Na vsaki QSL kartici naj bo čitljivo in posebej vidno napisano, komu je kartica namenjena. Na hrbitno stran vsake QSL kartice OBVEZNO napisati klicni znak postaje ali klicni znak QSL managerja (po možnosti v levi zgornji kot kartice).
2. QSL kartice za države, ki nimajo QSL službe ne pošljajmo na QSL biro ZRS, saj jih bomo kartico dobili nazaj! Te kartice moramo poslati sami direktno. Seznam DXCC držav, ki nimajo QSL službe je objavljen na koncu članka.
3. Izločimo tudi vse QSL kartice za klicne znake, ki ne poslujejo preko QSL biroja (npr.: F6FNU, W3HNK, LU8DPM, DJ6SI, DL7FT ...), saj jih QSL biro ZRS ne bo pošiljal nikamor in jih bo vračal pošiljateljem preko njihovega radiokluba. Bolj popoln seznam klicnih znakov, ki ne poslujejo preko QSL birojev, bo objavljen v eni od prihodnjih številk CQ ZRS.
4. QSL kartice razvrstimo po abecednem vrstnem redu v ločene svežnje za vsako DXCC državo posebej, pri tem pa moramo upoštevati nekatere posebnosti:

- USA

Pri razvrščanju kartic za USA zložimo vse kartice po številkah prefiksov (npr. AK1, W1, NG1, WY1, KC1,... zložimo v isti sveženj, NK7, W7, K7, AD7,... pa v ločeni). Opozarjam na posebene DXCC države KP1 do KP5, KG4, KH0 do KH9, KL7..., ki jih zlagamo svežnje ločenih DXCC držav.

- Bivša Sovjetska zveza

Kartice za države bivše Sovjetske zveze ne zlagamo več skupaj, pač pa v posebne svežnje po državah nove Zvezze neodvisnih držav, ki so tudi posebne DXCC države. Zaradi pogoste uporabe posebnih prefiksov v teh državah mnogokrat ne vemo, kam spada posamezni klicni znak. V tem

primeru uvrstimo QSL kartico v sveženj za Rusijo, ker še vedno posluje centralni QSL biro v Moskvi. Kako iz specialnih prefiksov v državah bivše SZ razberemo, v katero novo državo postaja spada, bo napisano v eni od prihodnjih številk CQ ZRS.

- Francija in Korzika

V sveženj za Francijo zložimo vse kartice s prefiksami F, TK, TH, TM in kartice iz blokov prefiksov: FA-FF, TO-TQ, TV-TX in HW-HY. Pridružimo jim lahko še vse kartice, ki imajo prefiks z začetno črko F, za katerega nismo prepričani, v katero DXCC državo spada. Opozorilo: Francoska QSL služba dela samo za člane REF.

- Združena Nemčija

V isti sveženj zložimo kartice iz blokov prefiksov DA-DP in Y2-Y9.

5. Vsak sveženj kartic za posamezno DXCC državo spnemo z gumico ali papirnatim trakom ter vse svežnje razvrstimo po abecednem vrstnem redu.

SEZNAM DXCC DRŽAV, KI NIMAJO LASTNE QSL SLUŽBE:

A5	ET	KH3	KP5	TL	V3	XT	XX	ZD9	3C0	5R	8Q
A6	HZ	KH5	T2	TN	V4	XU	XZ	ZK1	3V	5U	9G
A7	J5	KH7	T3	TT	VP3E	XV	YA	ZK2	3X	5X	9N
C9	KC4	KH9	T5	TY	VP2M	XU	ZA	ZK3	5A	7O	9U
D6	KH1	KP1	TJ	TZ	VR6	XW	ZD7	3C	5H	7Q	

Pa še to!

QSL kartica je pravzaprav tudi "radioamaterska vizitka", zato podatke pišimo pravilno, točno in čitljivo!

Če pošiljamo kartice na biro po pošti, ne pozabimo na dovolj čvrsto embalažo, priporočena pošta pa jamči zanesljivejšo dostavo.

KV TEKMOVANJA

Ureja: Slavko CELARC, YU3BQ

Ob igrišču 8, 61360 Vrhniška

Telefon v službi: 061 752-211, int. 328 ali 344

V naslednjih mesecih je nekaj prav zanimivih tekmovanj, v katerih se splača sodelovati. ARI Contest je pokazal, da je vreden truda, saj je lani delalo v njemu kar veliko število postaj. Seveda pa ne smemo pozabiti na WPX Contest, v katerem imamo vsi dovolj dela. Na račun pridejo zagrizeni tekmovalci, pa tudi "lovci" na nove prefikse imajo ponavadi v tem tekmovanju dovolj dela. Se slišimo, pa veliko uspeha želim!

Radioamatjerji radi tekmujemo, zato je tudi veliko različnih tekmovanj. Vsako ima svoj čar, ki pa seveda zbledi, če kdo pri tem nagaja. Problem, ki me žuli, je pravzaprav oseben, poučen pa tudi za vse, zato je vreden objave v našem časopisu pod naslovom Pismo mojemu "priatelju":

Zadnje čase je prišlo že kar v "modo", da se pojavljajo motnje in sicer od slovenskih postaj. V to sem prepričan, saj vem, kako močan je lahko lokalni signal. Osebno sem to doživel v ARRL tekmovanju, ko me je "priatelj" vztrajno poskušal motiti na moji frekvenci. Tistem, ki to počne (oba veva, kdo je - in jaz in on!), pa v info, da mu ni ravno uspelo, saj še vseeno ni bil dovolj močan. Vsekakor pa jaz lahko vedno zamenjam frekvenco, pa naj me išče! Pa tudi filtri pomagajo, vsaj na CW. Bi pa, "priatelj", povedal še nekaj drugega. Jaz si za tekmovanje vedno vzamem celih 48 ur, pa si jih daj še ti za svoje motenje, če zmoreš seveda!? V enem prejšnjih tekmovanj so bili nekateri prepričani, da sem jaz njih namerno motil, ob vsem tem pa sem napravil tudi še kar dober rezultat! Res nimam namena tratiti svojega truda za take stvari, pa tudi v navadi mi ni! Sicer pa nimam edino jaz na celem bandu "ruski" ton. Tisti madžarski znak pa je tudi meni hodil na CQ. Če pa so zadnje motnje posledica mojega pregledovanja dnevnikov Pokala ZRS, pa naj kar bodo. Vendar bi bil že skrajni čas, da se nekateri zamislico nad svojim početjem. Mogoče bi bilo vseeno bolje, da se najprej naučijo bolje delati in natančneje obdelati dnevnik, pa potem v bodoče ne bo toliko odbitka. Uspešno tratenje energije na motnjah vam želim... Bomo videli, kdo se bo prej naveličal! Delilec QSL - k naj se pa v bodoče raje vzdrži komentarjev v stilu Slavc je "čist prif.....". Najprej je treba kaj narediti, šele potem pa "goflj...". Nekateri so pa res malo "bolani", se strinjaš, Branč? Sicer pa..., dragi "priatelj" - jaz ga imam (HAMSPIRIT!), kaj pa ti?!

YU3BQ

KOLEDAR TEKMOVANJ

April

04./05.04.1992

SP DX CONTEST

- PHONE

Maj

02./03.05.1992

ARI INTERNATIONAL DX CONTEST

- CW/ PHONE

09./10.05.1992

CQ - M CONTEST

- CW/ PHONE

30./31.05.1992

CQ WW WPX CONTEST

- CW

Junij

20./21.06.1992

ALL ASIAN DX CONTEST

- CW

OPOZORILO: Pravila WPX contesta so spremenjena: Kategorija Single op.: Pavza v tekmovanju ni več 18 ur, temveč 12 ur. (Sme se delati 36 ur in ne samo 30 ur.)

Rezultati tekmovanja: CQ WW WPX CONTEST 1991 - PHONE

Single op. All band

1. ZW5B	12.332.736	28 MHz	1. ZP5OY	10.757.769
2. PJ9X	12.183.888	1.	FR5DX	7.543.818
3. HC1OT	11.728.743	2.	ZY5NW	6.261.660
4. YZ9A (op:YT3AA)	8.518.112	3.	ZS6WPX	5.654.208
5. 6Y0I	8.292.956	4.	LU4L	5.302.060
6. HI500A	7.447.654	5.	KG6DX	4.442.405
7. WR6R/WH6	7.153.647			
8. VO7XX	7.148.738			
9. OK1RI	7.124.166			
10. CT8N	7.026.395			

21 MHz

1. ZX5C	8.178.356	14 MHz	1. H2A	6.297.464
2. CE3FIP	5.435.586	2.	YW1A	4.936.190
3. TM1K	4.495.701	3.	YT1BB	4.067.159
4. YW3A	4.332.768	4.	GB8FX	4.025.478
5. EA8AM	4.322.366	5.	PT5T	3.744.417
6. WN4KKN/6	4.285.122	6.	CE6EZ	3.231.118

7 MHz

1. YV5A	3.460.900	3,5 MHz	1. VA3EJ	1.950.592
2. IQ3A	2.937.088	2.	YV3A	1.662.476
3. LZ5W	2.192.940	3.	FP5DX	1.168.224
4. VA7SV	2.112.040	4.	YU3NA	356.952
5. I4AVG	1.800.198	5.	LY2BHM	345.720
6. LU1IV	1.592.692	6.	ES5RY	343.200

1,8 MHz

1. UL7ACI	331.008	Multi op./ single TX	1. P40V	26.987.142
2. LZ1KWZ	43.956	2.	TA5/N0FYR	16.474.965
3. OH3VV	39.738	3.	TW1C	14.010.965
4. OZ3SK	29.088	4.	TK7A	13.614.080
5. AA4MM	16.284	5.	LZ9A	12.842.466
		6.	V85HG	12.826.235

Multi op./ Multi TX

1. ED8AHC	47.278.236	QRP	1. VP2E	4.440.195
2. HG73DX	30.664.095	2.	AA2U	854.217
3. YT2E	28.285.668	3.	N1AFC	781.664
4. WZ6Z	17.408.281	4.	K5RX	642.350
5. OH1AA	16.746.312			
6. 4M8X	15.975.631			

Slovenske postaje:

Call	Cat.	Score	QSO	Mpl
YZ9A (op:YT3AA)	Sop	8.518.112	3277	928
YU3QM	28	1.426.423	1139	487
YT3EW	21	2.528.802	1552	666
YT3CD	21	709.696	776	416
YU3BQ	14	2.354.772	1551	679
YU3NA	3,5	356.952	562	278
YU3QI	1,8	8.120	70	58

Rezultat YZ9A je nov evropski rekord. Congrats, Tine!

Rezultati povzeti po info c/o YT3AA. Tks

Rezultati tekmovanja: CQ 160 M CONTEST - 1991

CW - Single op. - DX

ON4UN	465.394
KP2A (op:K4TEA)	330.700
IT9ZGY	253.650
DK8ZB	235.764
I4EAT	221.900
EA8RCT	221.094
G0NAA (op:G4BYG)	219.600
9L1US (op:K8MN)	200.166
HA6PX	186.120
GM3YOR	176.814

PHONE - Single op. - DX

UL7ACI	330.156
RB5DX	74.690
OK3TKW	74.005
A92BE	72.756
OY9JD	68.736
OK3PA	68.573
YV1CP	64.925
CU2CE	60.239
OK3CQR	59.136
LZ1KWZ	58.500

CW - Multi op.

PA3DQW	337.330
WW2Y	305.694
UZ2FWA	268.363
W2GD	250.542
OH0AM	237.916
AB4RU	235.104
OK5TOP	231.602
WB9Z	224.688
K3LR	218.776
KY1H	195.306

PHONE - Multi op.

WB9Z	223.568
AA4GA	204.850
KM4HH	168.428
YT2R	147.833
KD0FW	118.858
WY2X	117.504
KN8Z	102.168
OK5TOP	97.198
KY1H	83.490
G0KPW	82.566

CW - Single op. - USA

K1ZM	293.000
AA1K	267.430
K5NA	243.960

PHONE - Single op. - USA

WW2Y	152.640
KD9SV	129.312
WB4ZNH	119.370

CW - Single op. - VE

VE3EJ	400.016
VE3DO	189.492
VE3KP	163.100

PHONE - Single op. - VE

CG3EJ	367.367
VE3PN	78.100
VE3MSN	67.620

Slovenski rezultati - CW

Call	Cat.	Score	QSO	Mpl	DXCC
YU3EA	Single op.	109.032	328	59	47
YT3T (op:YU3BQ)	Single op.	102.312	350	56	47
YU3RW	Single op.	26.384	154	34	34
YU3MA	Single op.	25.025	132	35	32

Slovenski rezultati - PHONE

Call	Cat.	Score	QSO	Mpl	DXCC
YU3QI	Single op.	44.436	207	42	41
YU3RW	Single op.	10.896	94	24	24

Povzeto iz CQ Magazine 12/1991.

Rezultati tekmovanja: ARI International DX Contest - 1991

TOP 10 - Single op. - CW

UB7VA	865.294
LZ3YY	623.789
K2SX/1	543.735
UZ3AXH	528.868

TOP 10 - Single op. - PHONE

UT4UZ	2.136.390
UL7OB	1.750.620
LY3BH	1.336.104
HK3JJH	1.313.750

DL2MEH	462.637	PW4Y	1.017.225
UJ8JA	456.400	EZ4AP	818.910
UA1NDR	419.968	YU3HR	809.704
UA1AUA	376.244	YO4FSJ	626.246
OH2BLF	266.589	9J2FR	598.920
VK2APK	262.340	UY5XE	582.168

TOP 10 - Single op. - Mixed

UH8EA	2.302.773
LY1CX	1.749.004
SP4EEZ	1.218.126
OK3KFF	1.018.094
UB5FAN	1.016.000
K3IPK	973.395
LY3BA	892.080
UT5JAJ	774.144
UA9XR	732.720
LZ2DF	692.352

TOP 10 - Multi op.

EA8URL	2.362.834
LY2ZO	2.274.782
RW4LYL	2.172.810
LZ5W	2.047.737
UZ9CWW	2.000.649
K4XS	1.843.500
UB4QWW	1.693.034
UZ6HXW	1.644.023
UB3IWA	1.455.763
LZ1KDP	1.206.725

Slovenski rezultati:

Call	Cat.	QSO	Mpl	Score
YU3PG	SO-CW	127	75	35.175
YU3WA	SO-CW	83	40	17.160
YU3HR	SO-SSB	816	266	809.704

Naj pripomnim, da zveze z I postajami prinašajo več točk in množiteljev, kot pa dx zveze. Zato je iz Slovenije težko napraviti dober rezultat, ker so nam I postaje na višjih bandih zaradi bližine težje dosegljive. Neprimerno več jih lahko naredi postaja, ki je bolj oddaljena, kot pa mi.

Povzeto iz originalnih ARI rezultatov by I2UIY.

Pravila tekmovanja: ARI INTERNATIONAL DX CONTEST

Termin: Prvi polni vikend v maju vsako leto.

20,00 GMT sobota - 20,00 GMT nedelja

Tekmovanje je mednarodnega značaja: vsakdo lahko dela z vsakim.

Kategorije: Single op. - CW

Single op. - SSB

Single op. - Mixed

Multi op. - Mixed - Single tx

Single op. - Mixed - SWL

Frekvence: 1,8 - 3,5 - 7 - 14 - 21 - 28 MHz

Velja 10 minutno pravilo za vse kategorije.

Raporti: RST + zaporedna številka, ki se začne z 001.

Italijanske postaje dajejo RST + oznako province.

QSO točke: 0 točk - YU (velja za množitelj)

1 točka - EU

3 točke - DX

10 točk - I, ISO

Isto postajo lahko na vsakem bandu delamo dvakrat, enkrat na CW in enkrat na SSB, vendar se samo prva zveza šteje za množitelj.

Množitelji: - I province (95)

- DXCC države (vse, razen I in ISO)

Isti množitelj se šteje samo enkrat na vsakem bandu.

Italijanske province: I1 - AL,AT,CN,GE,IM,NO,SP,SV,TO,VC

IX1 - AO

I2 - BG,BS,CO,CR,MI,MN,PV,SO,VA

I3 - BL,PD,RO,TV,VE,VR,VI

IN3 - BZ,TN

IV3 - GO,PN,TS,UD

I4 - BO,FE,FO,MO,PR,PC,RA,RE

I5 - AR,FI,GR,LI,LU,MS,PI,PT,SI

I6 - AN,AP,AQ,CH,MC,PS,PE,TE

I7 - BA,BR,FG,LE,MT,TA

I8 - AV,BN,CB,CE,CZ,CS,IS,NA,PZ,RC,SA

IT9 - CL,CT,EN,ME,PA,RG,SR,TP,AG

I0 - FR,LT,PG,RI,ROMA,TR,VT

ISO - CA,NU,SS,OR

Izračun točk: QSO točke z vseh bandov pomnožimo z množitelji z vseh bandov in dobimo končni rezultat.

SWL: Veljajo ista pravila. Ista postaja se lahko na vsakem bandu navede kot korespondent največ trikrat.

Dnevniki in zbirni listi: Dnevniki naj vsebujejo največ 50 zvez po listu in naj bodo ločeni po bandih. Vsebujejo naj vse potrebne podatke: datum, gmt, klicni znak, izmenjane raporte, nove množitelje in točke. Priložen naj bo tudi spisek dvojnih zvez, ki naj bodo jasno označene v logu. Zbirni list naj vsebuje izračun točk, kategorijo, ime, klicni znak, naslov, spisek ostalih operatorjev (multi op) in podpisano izjavo. Priložen naj bo tudi opis postaje in komentarji. Organizatorji bodo veseli tudi fotografij.

Diskvalifikacije:

- neoznačene dvojne zveze (več kot 2 %)
- prijavljen rezultat/ odvzete točke (več kot 5 %)
- neupoštevanje 10 minutnega pravila
- dnevniki brez zbirnega lista

Odvzem točk:

- za vsako neoznačeno dvojno zvezo se odvzame 3 zveze
- za vsak dvakrat označen množitelj se odvzame naslednja 2
- za vsako dopisano zvezo se odvzame 5 zvez

Nagrade: Plakete in diplome za najboljše v vsaki kategoriji.

Diplome dobijo postaje na prvih petih mestih v vsaki kategoriji, kakor tudi najboljša postaja iz vsake države v vsaki kategoriji.

Brezplačno dobri majico vsaka postaja iz Evrope, ki napravi vsaj 250 I postaj. Na zbirnem listu označite velikost majice (S, M, L, XL).

Italijanske diplome: Zveze v tem tekmovanju lahko nadomestijo QSL karte, ki so drugače potrebne za osvojitev ARI diplom: WAIP, CdM in IIA. Priložite prošnjo, spisek potrebnih zvez za posamezno diplomo in 10 IRC za vsako diplomo.

Rok za pošiljanje: 30 dni po končanem tekmovanju.

Naslov: ARI Contest Manager I2UIY

P. O. Box 4

27043 Broni (PV) Italy

Prevod originalnih pravil. (Poslano od I2UIY c/o YT3AA - Tks)

Pravila tekmovanja: CQ M International DX Contest

Termin: Drugi polni vikend v maju vsako leto.

24 ur - sobota 21.00 GMT do nedelja 21.00 GMT

Vrsta oddaje: CW, SSB in mixed

Frekvence: 1,8 - 3,5 - 7 - 14 - 21 - 28 MHz

Kategorije: - single op. / single band (mixed mode)

- single op. / multi band (CW, SSB, mixed)

- multi op. / multi band / single tx (mixed)

- SWL (mixed only)

Samo en signal je dovoljen v istem času na kateremkoli bandu. Pri menjavi bandov velja 10 - minutno pravilo.

Raporti: RS(T) + zaporedna številka

Točkovanje: 1 točka- zveza s svojo državo

2 točki- zveza z Eu

3 točke- zveza z DX

SWL postaja štejejo eno točko za en sprejet raport, tri točke za oba raporta.

Množitelji: Različne države po "R- 150- S" listi. (Ruska inačica DXCC liste)

Opomba urednika: Te liste množiteljev nimamo. Pri nas smo vedno obračunali kar po DXCC, potem pa nam je organizator obračunal po svoje. Iz izkušenj vemo, da je rezultate zelo težko dobiti, če imamo srečo jih dobijo na zvezu. Tudi IRC kupuni ne pomagajo, da bi nam poslali rezultate direktno. Diplome prihajajo z zamudo najmanj dveh let.

Izračun točk: QSO točke z vseh bandov pomnožimo z vsemi delanimi množitelji in dobimo končni rezultat.

Rok: 1. julij

Naslov: CQ M DX Contest

Box 88, Moscow

U S S R

Prevod originalnih pravil.

Pravila tekmovanja: ALL ASIAN DX CONTEST

1. Termin: CW - tretji polni vikend v juniju

Phone - prvi polni vikend v septembru

od 00,00 GMT sobota do 00,00 GMT nedelja

2. Frekvence: vsi KV bandi razen WARC

3. Kategorije: -single op. 1,8 MHz (samo CW)

-single op. 3,5 MHz

-single op. 7 MHz

-single op. 14 MHz

-single op. 21 MHz

-single op. 28 MHz

-single op. multi band

-multi op. multi band

4. Moč, vrste oddaje in frekvence: V skladu z licenco.

5. Poziv v tekmovanju: (1) Aziske postaje:

phone.....CQ contest

CW.....CQ test

(2) Ostali:

phone.....CQ Asia

CW.....CQ AA

6. Raporti: (1) OM's : RS(T) plus starost (primer: 59 33)

(2) YL's : RS(T) plus 00 (primer: 59 00)

7. V tekmovanju je prepovedano naslednje:

(1) Cross band zveze.

(2) Single op. postaje: ni dovoljeno imeti več signalov na enemu ali več bandih.

(3) Multi op. postaje : ni dovoljeno imeti več signalov na enem bandu - lahko pa imamo na vsakem bandu po en signal.

8. Točke in množilci:

Velja za neaziske postaje:

(1) Točke: zveze z Aziskimi postajami prinašajo

1,8 MHz.....3 točke

3,5 MHz.....2 točki

ostali1 točko

(2) Množilci: različni aziski prefksi na vsakem bandu. Veljajo WPX pravila.

(3) Opozorilo: JD1 postaje se štejejo:

-JD1 Ogasawara (Bonin and Volcano) se šteje za Azijo

-JD1 Minamitorii Shima (Marcus Is.) se šteje za Oceanijo in ne prinaša točk

(4) Zveze med neaziskimi postajami ne prinašajo točk.

9. Točkovanje: Seštevek QSO točk z vseh bandov množiš z seštevkom množilcev z vseh bandov daje končni rezultat.

10. Navodila za zbirni list in dnevnik:

(1) Zbirni list: Uporabljajte originalne zbirne liste.

(2) Dnevni: Uporabljajte originalne dnevnike (40 zvez na listu) in sicer za vsak band posebej.

(3) Čas mora biti v GMT.

(4) Množilci morajo biti označeni samo prvč, ko so delani na vsakem bandu.

Opomba: Originalne dnevnike in zbirne liste JARL samo priporoca,vendar lahko uporabljate tudi svoje.

11. Diskvalifikacije:

(1) Neupoštevanje pravil tekmovanja.

(2) Goljufanje pri raportih.

(3) Neoznačene dvojne zveze (avtomatska diskvalifikacija, če jih je več kot 2 %).

12. Nagrade: (1) Diplome bodo izdane v vsaki kategoriji postajam z najboljšim rezultatom, odvisno od števila sodelujočih v posamezni državi in vsakem pozivnem območju v USA.

- Število udeležencev pod 10: samo postaja z najboljšim rezultatom dobi diplomo.

- Število udeležencev od 11 do 20: diplomo dobita prva dva.

- Število udeležencev od 21 do 30: diplome dobiti prvi trije.

- Število udeležencev nad 30: diplome dobi prvi pet.

- Single op./Multi band: prvouvrščeni na vsakem kontinentu prejme medaljo in diplomo ministra za pošto in telekomunikacije.

- Multi op. / Multi band: prvouvrščene ekipe z vsakega kontinenta prejmejo medalje in diplome.

12. Rok za pošiljanje: Dnevniki morajo prispeti na JARL do naslednjega roka: CW - 30. julij SSB - 7. oktober

13. Naslov : J A R L

P.O.Box 377

Tokyo Central , J A P A N

Povzetek originalnih pravil.

Objavljeni rezultati za tekmovanje POKAL ZRS 1991 so uradni - podelitev nagrad bo na XX. Konferenci ZRS v soboto, 11. aprila 1992 na Bledu.

UKV TEKMOVANJA

Ureja: Branko ZEMLJAK, YU3GO

Info via ZRS

KOLEDAR TEKMOVANJ ARI ZA LETO 1992

DATUM	IME TEKMOVANJA	PODR	UTC	ORGANIZATOR
07.08.03.	CONTEST INTERNAZIONALE IARU	V,U,S	14/14	ARI MILANO
04. 04.	19. CONTEST LARIO	U	14/22	ARI COMO
05. 04.	19. CONTEST LARIO	U	06/13	ARI COMO
02/03.05.	CONTEST INTERN. EMILIA	V,U,S	14/14	ARI MILANO
16.05.	13. CONTEST CALL AREAS	V	14/22	VALDICHIANA
06.07.06.	CONTEST INTER. CITTA DI VINCI	U,S	14/14	ARI MILANO
04.05.07.	CONTEST INTER.IARU FD TORINO	V,U,S	14/14	ARI MILANO
05.06.09.	CONTEST INTER. CITA DI TRENTO	V	14/14	ARI MILANO
03.04.10.	CONTEST INTER. LOMBARDIA	U,S	14/14	ARI MILANO
07.08.11.	19. MARCONI MEMORIAL DAY	V/CW	14/14	ARI MILANO

MARATON I1XD (log: IW0BET)

10./25. april, maj, junij, september, oktober, november

MARATON EME (log: IW0BET)

01.januar / 31. december

Naslovi za dnevnik:

ARI MILANO
Via Scarlatti 31
Milano
ITALY

ARI COMO
BOX 144
22100 Como
ITALY

SEZIONE VALDI
BOX 3
52045 Foiano AR
ITALY

CHIANA IW0BET
BOX 36
00100 Roma Centro
ITALY

HG VHF/UHF/SHF CONTEST

HG - VHF/UHF/SHF tekmovanje organizira madžarska radioamaterska zveza, MRASZ, v skladu s priporočili IARU. K sodelovanju v tekmovanju vabijo vse licencirane operatorje!

Kategorije v tekmovanju so:

- A. Single operator - single band (SOSB)
- B. Single operator - multi band (SOMB)
- C. Multi operators - single band (MOSB)
- D. Multi operators - multi band (MOMB)
- E. SWLs

Tekmovanje se odvija vsako leto tretji polni weekend v mesecu juniju (20./21.06.1992) od 14.00 v soboto do 14.00 v nedeljo. Potrebno je izmenjati RS/T, zaporedno številko zvezе (ločeno za vsako področje) ter WW locator (UL).

Frekvenčna področja: 144 MHz, 432 MHz, 1296 MHz.

Vrste dela: A1A, J3E, R3E, F3E, G3E

Točkovanje: 144 MHz 1km - 1 point

432 MHz 1km - 2 points

1296 MHz 1km - 4 points

Končno število točk se dobi s števkom točk po posameznih področjih.

Tekmovalne dnevnik je potrebno voditi ločeno za vsako področje! Rezultati bodo ločeni za madžarske postaje in ostale tekmovalce. Z diplomami bodo nagrajeni prvi trije tekmovalci v vsaki kategoriji, prvi osebni operator iz tujine pa bo postal Honorary Member of the HADX Club.

Dnevni pošljite najkasneje do konca meseca julija na naslov:

Vak Bottyan Radioklub

Than K.u.1.

GYONGYOS

H-3200 HUNGARY

(Tekmovanje se delno pokriva z našim tekmovanjem AA UHF/SHF!)

SESTANEK ALPE - ADRIA V WOLFSBERGU

21. marca 1992, so se na delovnem sestanku sestali predstavniki organizatorjev tekmovanja Alpe - Adria. Tokrat so ga organizirali kolegi iz OE8 v Wolfsbergu.

Prisotni:

OE8: OE8NIK, OE8NEK, OE8KIK

IV3: IV3UT, IW3QCD

YU2: YT2AQ

YU3: YU3GO

Dnevni red:

1.Tekmovanje AA 1992

2.Razširitev AA na novo področje 50 MHz

3.Diploma AA

4.Razno

AD1.)

Organizator letošnjih tekmovanj AA je HRS. Pravila tekmovanj ostanejo v glavnem nespremenjena. Zaradi različnih zakonov in tolmačenj smo natančneje definirali kategorijo A v AA VHF tekmovanju, ki se sedaj glasi:

A.Postaje locirane na domačem naslovu (po licenci) ter maksimalna moč po licenci.

Nacionalni managerji so dolžni dostaviti pregledane dnevni rezultati HRS-u za oba tekmovanja najkasneje do 17.09.1992! HRS bo objavil rezultate do konca septembra. Organizator (HRS) bo objavil kraj in datum podelitve nagrad naknadno; predvidoma bo do polovice novembra, nekje v Istri.

Ad2.)

Idejo, da bi poskušali organizirati podobno tekmovanje na novem področju 50 MHz, smo opustili zaradi naslednjih razlogov:

1. OE trenutno (od 29.02.1992) nima licence za to področje
2. I ima dovoljenje za delo v ozkem delu področja (samo 12,5 kHz)
3. Tekmovanje bi lahko povzročilo nepotrebne motnje, ki bi lahko kvarno vplivale na trenutno eksperimentalno dodelitev tega področja v večini EU držav.

Ad3.)

Glede na novo nastale države (Slovenija in Hrvaška) z novimi emblemi, smo se dogovorili za nov izgled diplome. Nova diploma bo A4 formata z novimi simboli. Poiskali bomo najugodnejšo ponudbo za tiskanje teh diplom (najverjetneje Slovenija ali Hrvaška).

Ad4.)

OE operatorji so opozorili na problem pokrivanja repetitorja R1 na Ivančici, ki sega globoko v področje OE6. Na podoben primer so opozorili I operatorji za repetitor R5 na Vojskem. Zaželeno bi bilo poiskati primerno rešitev - morda s spremembou kanalov ali z zasenčenjem anten v kritičnih smerih!

Avstrijska koroška deželna organizacija je glede na trenutno težko situacijo na Hrvaškem finančno podprla organiziranje AA tekmovanja s 3000 ATS.

Ker pričakujemo v Sloveniji in na Hrvaškem v kratkem spremembu zakona o radioamaterskih komunikacijah, smo se pozanimali, kako je rešeno vprašanje licenc in kategorij v sosednjih državah.

AVSTRIJA:

Imajo dve osnovni operatorski kategoriji:

- 1.z znanjem telegrafije (60 LPM) delo na vseh področjih
- 2.brez znanja telegrafije na VHF področjih

V vsaki kategoriji pa so potem še štirje razredi, ki določajo maksimalno dovoljeno moč - 50, 200, 400 W za osebne operatorje ter 1000 W za klub.

Licenco plačujejo vsaka dva meseca s položnicami pri PTT (podobno kot pri nas telefon, RTV naročnino itd.). Cena pa je odvisna od moči, ki jo dovoljuje licenca. Članarino organizaciji plačujejo letno; del le-te ostane v deželi (npr. OE8, OE6...), drugi del pa gre na OEVSV, ki s tem krije stroške tiskanja časopisa QSP in razne skupne akcije.

ITALIJA:

Tudi oni imajo dve osnovni kategoriji:

1.NORMALNA z znanjem telegrafije (40 LPM) na vseh področjih, v treh razredih moči - 75, 150 in 300 W.

2.SPECIAL brez znanja telegrafije samo na VHF področjih in maksimalna moč 10 W s prefiksom IW. Delajo lahko tudi na CW, če jo znajo!

VHF MANAGER ZRS
Branko Žemljak - YU3GO

50 MHz

ČASOVNA LISTA DELANIH DXCC IZ SLOVENIJE

#	DXCC	CALL	DATE	TIME	CALL	UL	#	DXCC	CALL	DATE	TIME	CALL	UL
1	*EA3ADW		01.12.91	1256	YU3ZV	JN76XP	46	KP4EIT		02.11.91	1125	YU3AN	JN65TW
2	*EA6/DF5JJ		15.06.91	1313	YU3AN	JN65TW	47	LA9ZV		16.06.91	1149	YU3ZM	JN86CL
3	*EA8/DJ3OS		25.10.91	0937	YU3ZW	JN86	48	LUTMEC		20.10.91	1915	YU3ZV	JN76XP
4	3DA0BK		13.08.91	1530	YT3YL	JN65TW	49	LX1SI		16.06.91	1207	YU3AN	JN65TW
5	4X1IF		31.08.91	2040	YU3ZV	JN76XP	50	N7BT/DU7		20.10.91	0754	YU3ZV	JN76XP
6	5B4JE		02.11.91	1037	YU3ZW	JN76XP	51	O66HGG		14.06.91	1600	YU3ZM	JN86CL
7	5H3RA		19.03.92	1758	YU3GO	JN76HD	52	OH3MF		16.06.91	1205	YU3AN	JN65TW
8	5V7JG		28.09.91	1413	YU3AN	JN65TW	53	OK2PZW		15.12.91	0030	YU3ZV	JN76XP
9	6Y5/N4HSM		16.11.91	1507	YU3ZV	JN76XP	54	ON1CDQ		16.06.91	0735	YU3EU	JN75
10	7P8SR		19.03.92	1836	YU3GO	JN76HD	55	OY/G4ODA		04.08.91	1218	YU3GO	JN76JG
11	7Q7RM		03.08.91	1912	YU3GO	JN76JG	56	OZLBVW		16.06.91	0648	YU3EU	JN75
12	9H5EE		15.06.91	1024	YU3ZM	JN86CL	57	P43FM		20.12.91	1446	YU3IT	JN86DT
13	9J2HN		24.09.91	1844	YU3ZV	JN76XP	58	PE1BNK		16.06.91	0810	YU3EU	JN75
14	9L1US		07.09.91	1615	YU3OV	JN76VL	59	PY5CC		01.09.91	1851	YU3AN	JN65TW
15	9Q5EE		16.08.91	2103	YU3EA	JN76GB	60	SM6FHZ		16.06.91	0958	YU3EU	JN75
16	9X5NH		06.10.91	1522	YT3YL	JN65TW	61	SVLEN		15.06.91	0815	YU3ZM	JN86CL
17	A22BW		27.07.91	1655	YU3AN	JN65TW	62	T70A		04.10.91	2047	YU3AN	JN65TW
18	BV2DP		19.10.91	1005	YU3ZV	JN76XP	63	TR8CA		28.09.91	1305	YU3ES	JN65UM
19	CN8ST		20.10.91	1900	YU3AN	JN65TW	64	TU4DH		07.09.91	1612	YU3ES	JN65UM
20	CO2KK		11.01.92	1446	YU3ZV	JN76XP	65	UL7GCC/P		29.01.92	0847	YU3OV	JN76
21	CT1WW		21.06.91	1558	YU3ZM	JN86CL	66	VI5DM		04.08.91	1919	YU3GO	JN76JG
22	CU3/K6EDX		20.06.91	1532	YU3OV	JN76VL	67	VE1BLV		14.11.91	1448	YU3ES	JN65UM
23	CX8BE		02.11.91	1307	YU3AN	JN65TW	68	VK6JQ		12.10.91	1010	YU3GO	JN76JG
24	DK2ZF		16.06.91	0652	YU3EU	JN75	69	WS6WV		19.10.91	0900	YU3ES	JN65UM
25	E15FK		16.06.91	1019	YU3AN	JN65TW	70	W2MPK		14.11.91	1443	YU3ES	JN65UM
26	ES0SM		11.08.91	0829	YU3ES	JN65UM	71	WA3LRO/PJ4		02.11.91	1230	YU3GO	JN75FO
27	FC1BUU		16.06.91	0934	YU3EU	JN75	72	XQ9JN		19.10.91	1017	YU3ZV	JN76XP
28	FR5EL		21.09.91	1556	YU3GO	JN76JG	73	Y09HP		20.06.91	0827	YU3AN	JN65TW
29	G31MF		16.06.91	0803	YU3EU	JN75	74	YU3AN		15.06.91	1113	YU3ES	JN65UM
30	GD3AHV		16.06.91	1048	YU3AN	JN65TW	75	Z23JO		17.08.91	1724	YU3ES	JN65UM
31	GI4OPH		16.06.91	1157	YU3ZM	JN86CL	76	ZA1ZJ		27.10.91	1050	YU3ZV	JN76XP
32	G34ICD		16.06.91	0841	YU3EU	JN75	77	ZBOW		18.06.91	1616	YU3EA	JN76GB
33	GM6BIG		16.06.91	1105	YU3AN	JN65TW	78	ZC4KS		02.11.91	1022	YU3GO	JN75FO
34	GU2FRO		16.06.91	0930	YU3AN	JN65TW	79	ZL2KT		10.11.91	0939	YU3ZV	JN76XP
35	GW4EAI		16.06.91	0816	YU3EU	JN75	80	ZS6AXT		16.06.91	1350	YU3ZM	JN86CL
36	HC5K		02.11.91	1200	YU3AN	JN65TW	81	ZS9A		03.08.91	1623	YU3OV	JN76VL
37	HE7SNR		13.08.91	0015	YU3AN	JN65TW	82	KG6DX		14.02.91	0846	YU3ES	JN65UM
38	HH7PV		15.11.91	1433	YT3ET	JN65	83	V85PB		18.02.92	0800	YU3OV	JN76VL
39	H18A		02.11.91	1151	YU3GO	JN75FO	84	ZD8LII		22.02.92	1150	YU3ZV	JN76XP
40	H55SEA		11.11.91	0815	YU3EA	JN76GB	85	YY4DDK		22.02.92	1230	YU3ZV	JN76XP
41	IK2GSO/IMO		22.06.91	1642	YU3EA	JN76GB	86	PY0FF		22.02.92	1200	*YU3ZV	JN76XP
42	IV3VFP		15.06.91	0615	YU3ES	JN65UM	87	TI2HL		22.02.92	1401	*YU3ZV	JN76XP

Ljubljana, 22.03.92

RANG LISTA SLOVENSKIH OPERATORJEV NA 50 MHZ

#	CALL	UL	WUL	FI	DXCC	WAC	WAZ	TROPOL	ES	F2	MS	AURORA	FAI
1	YU3ZV	JN76XP	305	52	78	WAC	25	JN49HN	FF57	RF80	IO93N	FN74	
2	YU3AN	JN65TW	265	39	68	WAC	20	JN43WA	CULEZ/HM76	QG62	IO77	JO31	
3	YU3ES	JN65UM	252	44	61	WAC		DL	OY/G4PIQ	VK3OT	G4IJE	PA3EUI	KG41
4	YU3OV	JN76	223	41	63	WAC		KNO5PS	HM68	OG89			
5	YU3GO	JN76	206	32	57	WAC		IK0JLO	CULEZ/HM76	VK6JQ/PH12			
6	YT3YL	JN65TW	179	35	63	WAC	19	JN36MR	HM76	PH12			
7	YT3ET	JN65TX	164	29	52	WAC	18	428 km	3347 km	12650 km	1070 km		
8	YU3ZW	JN86	158	39	54	WAC	18		GG54				
9	YU3ZM	JN86CL	105	11	28		2						
10	YU3IT	JN86IT	85	28	41	WAC		JN59	CULEZ/HM76	VK3OT/QF12			
11	YU3GO	JN75FO	71	14	30		4						

Ljubljana, 22.03.92

PACKET RADIO

Ureja: Iztok SAJE, YU3FK

Vidmarjeva 7, 61111 Ljubljana

Telefon v službi: 061 159-199, int. 461; doma: 261-570

Z MODEMOM MPR64 TUDI NA PC!

Za vse ljubitelje packet radia, ki so začeli s packetom na dobrem starem Commodorju z modemom MPR64 ter so se pozneje modernizirali z nakupom PC računalnika, končno ugodna novica. Nemški radioamater DG0FT (Rene Stange) je napisal rezidenčni program imenovan TFPCX za simulacijo TNC-ja, ki v popolnosti podpira zelo razširjen Sigivej (DL1MEN) razkošen Hostmode - terminalski program za delo s packetom na PC. Za uporabnika je dovolj že enostaven BAYCOM ali DIGICOM modem, ki se preko serijskega ali paralelnega porta priključi na PC, TFPCX v1.11 in SP terminalski program.

Za nas pa je zanimiv dobrski stari modem MPR64, ki je mnogim obležal na polici. Razen povezave na nov konektor (DB25M) v njem ni potrebno popolnoma nič spremeniti. Vsi, ki pa se občasno še vedno ne morete ločiti od Commodoria, pa si lahko izdelate vmesni kabel po priloženi tabeli.

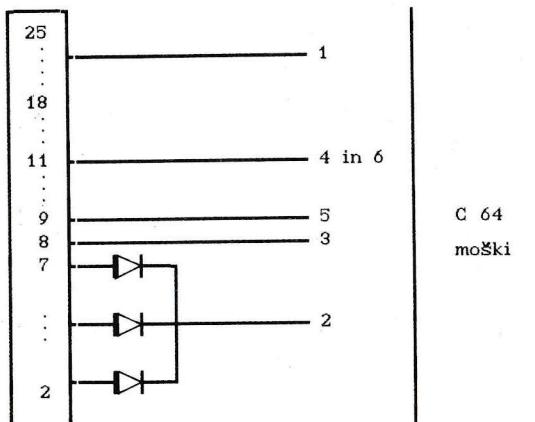
TFPCX v1.11 program z navodili pa vsi, ki ste se navdušili za packet na opisan način, lahko dobite tudi na [ZBS](#).

Vmesni kabel: DB25 moški - C64 moški

DB25 JACKS	DB15 JACKS	
2 - 7	na	2
18 - 25	na	1
11	na	4 in 6
8	na	3
9	na	5

* Za +5 V napajanje uporabi dve do tri nogice (2-7 na DB25), ki pa jih med sabo ne zveži kratko, temveč vsako posebej preko diode na pin 2 (C64)!

DB 25 moški



Franci YU3CT

TEHNIKA IN KONSTRUKTORSTVO

Ureja: Matjaž VIDMAR, YT3MV

Sergeja Mašere 21, 65000 Nova Gorica

Telefon doma: 065 26-712

Matjaž Vidmar, YT3MV

MOSTIČNI REFLEKTOMETER 100kHz - 2.5GHz

1. Uvod

Radioamaterji smo vedno poskušali "oživeti" naše naprave s čim bolj skromnimi merilnimi instrumenti preprosto zato, ker drugega nismo imeli na razpolago. Med najbolj osnovne merilne instrumente spadata vsekakor AVO-meter in grid-dip meter, brez katerih samogradnja katerekoli naprave ni mogoča. Za tema dvema osnovnima instrumentoma prideta na vrsto po-pomembnosti digitalni frekvencmeter in reflektometer.

Vsek meritni instrument je samo toliko vreden, kolikor so točni in zanesljivi rezultati, ki jih z njim lahko izmerimo. Žal so ceni tovarniški reflektometri zelo netočni: z reflektometri "ZetaGi the best for CB", "Daiwa" itd pravzaprav nimamo kaj merititi. "Instrumente" te vrste prepoznamo že po tem, da je proizvajalec celo varčeval s številom vijakov, s katerimi je pritrdir konektorje na ohišje, v tehničnih navodilih pa je v najboljšem slučaju omenjeno le frekvenčno področje, nikjer pa ni prav nič zapisano o območju moči oddajnika, v katerem naj bi reflektometer pravilno deloval, kaj šele da bi bila omenjena tudi točnost (smernost) reflektometra! Točnost takšnih "instrumentov" je običajno v velikostnem razredu med 20% in 50% končnega odklona kazalca, razen tega pa zaradi neprimerne konstrukcije smerneg sklopnika taki "instrumenti" sami vnašajo neprilagoditev in slabljenje v antenski vodi.

Za frekvence višje od 150MHz nimamo na amaterskem tržišču nobenega uporabnega instrumenta, še najcenejši polprofesionalni "Bird" je zaradi visoke cene številnih potrebnih "vložkov" radioamaterjem skoraj nedostopen. Za frekvence do 2.5GHz so sicer na razpolago smerni sklopni tovarne "EME-Technik" namenjeni radioamaterjem, iz katerih lahko doma sestavimo uporaben reflektometer za dve ali tri frekvenčna področja za okoli 500 DEM, od česar odpade 300 DEM na sam smerni sklopnik, izdelan iz številnih rezkih sestavnih delov, ki niso poceni.

Doma sem tudi sam iskal čim enostavnejšo in zanesljivejšo rešitev, kako bi lahko pomeril prilagojenost anten in še kaj v čim širšem frekvenčnem področju. Za področji 144MHz in 432MHz sem si izdelal reflektometer s smernim sklopnikom v stripline (sendvič) tehniki (objavljen v biltenu CQ QRP in v časopisu Radioamater), za področji 1296MHz in 2304MHz pa sem uporabljal smerni sklopnik tovarne "EME=Technik" in poskusni mostični reflektometer lastne izdelave.

Reflektometri s smernimi sklopni in navadnimi diodnimi detektorji potrebujetejo za delovanje precejšnjo moč oddajnika, običajno med 10W in 100W, kar je pri eksperimentirjanju z antenami oziroma meritvah na kablih silno nerodno. Sodu je izbilo dno novo radioamatersko področje 50MHz: za to področje kljub vsej opremi nisem imel uporabnega reflektometra oziroma zadosti močnega oddajnika!

Čeprav so v radioamaterski tehniki mostični reflektometri skoraj neznani, se pogosto uporabljajo v profesionalni tehniki. Za razliko od smernih sklopnikov je mostični reflektometer (skoraj) frekvenčno neodvisen in lahko dela v zelo širokem frekvenčnem področju, z običajnimi diodnimi detektorji pa za meritev zadošča že 1W oddajnik. Povrhу je izdelava in umerjanje takega reflektometra silno enostavno: svoj prototip sem izdelal, umeril in temeljito preizkusil v enem popoldnevu!

2. Veličine pri visokofrekvenčnih meritvah impedance

Razumevanje pojavov na visokofrekvenčnem vodu od oddajnika do antene je zahtevna tema: potrebno je dobro poznavanje vsaj srednješolske matematike in fizike. Nepoznavanje problemov in tudi netočni merilni instrumenti (CBjaški reflektometri itd) so pripomogli k razširjanju mnogih napačnih trditev tudi v razpoložljivo radioamatersko literaturo, še posebno v zanikrne časopise in biltene. Zato je potrebna posebna previdnost pri prebirjanju literature, saj "kvazistrokovnjaki" često zaidejo v protislovja oziroma fizikalno nemogoče trditve, ko problema sami sploh ne razumejo.

Za nas je dodatna težava še v tem, da nimamo iz tega področja v slovenskem jeziku skoraj nobene literature, primerne za radioamaterje. Naši radioamaterji zato uporabljajo ameriško-balkansko-turško izrazoslovje in to često v nepravem pomenu besede. Zato bom tu najprej na kratko opisal, katere veličine sploh merimo z reflektometrom (glej Sliko 1.).

Impedanca bremena je število, ki nam opisuje povezavo med izmeničnim tokom in napetostjo na bremenu. Za enosmerni tok je impedanca preprosto upornost, za izmenični tok pa je impedanca kompleksno število, čigar realni del predstavlja delovno upornost, imaginarni del pa jaločno (reaktivno) upornost.

Pri visokih frekvencah je težko meriti napetosti in tokove, ker so parazitne kapacitivnosti in induktivnosti voltmetrov in ampermetrov velike, zato tudi ne moremo preprosto izmeriti impedancije bremena. Zato uporabljamo namesto impedancije drugačno veličino, ki jo imenujemo odbojnost ali refleksijski koeficient (angleško: reflection coefficient). Odbojnost označimo z veliko grško črko "gama" ali pa z majhno latinsko črko "r". Odbojnost je na visokih frekvencah lažje meriti kot pa impedanco, v vsakem slučaju pa lahko s pomočjo izraza na Sliki 1. zgoraj preračunamo impedanco v odbojnost oziroma odbojnost nazaj v impedanco.

Odbojnost je vedno definirana glede na neko referenčno impedanco, to je običajno 50ohm in ustreza karakteristični impedanci koaksialnega kabla. Odbojnost je neimenovano kompleksno število, njegova velikost (absolutna vrednost) pa je med 0 in 1. Pri tem pomeni 0 popolnoma prilagojeno breme, 1 pa popolnoma neprilagojeno breme.

Odbojnost ima za računanje in za meritve zelo zanimivo lastnost: če med merilnik in breme vstavimo brezizguben visokofrekvenčni vod (krajši kos koaksialnega kabla), ki ima karakteristično impedanco enako referenčni impedanci za odbojnost (običajno 50ohm), se izmerjena velikost (absolutna vrednost) odbojnosti ne spremeni, spremeni se le faza odbojnosti (argument kompleksnega števila) in to enostavno premosorazmerno dolžini vstavljenega voda.

Odbojnost hkrati predstavlja razmerje med amplitudama napredujočega in odbitega vala na visokofrekvenčnem vodu. Od velikosti (absolutne vrednosti) odbojnosti zavisi zato valovitost ali razmerje stojnega vala na vodu (angleško: standing wave ratio). Valovitost je neimenovano realno število med 1 in neskončno ter ga označimo z grško črko "ro" oziroma kratico "SWR" (glej Sliko 1. v sredini). Pri tem pomeni valovitost 1 popolnoma prilagojeno breme, valovitost neskončno pa popolnoma neprilagojeno breme.

Valovitost (SWR) se je pred mnogimi leti uporabljala v profesionalni tehniki, ko se je s primitivnimi merilnimi instrumenti (koaksialni ali valovodni merilni vod z utorom in pomicno sondo) dalo naravnost približno meriti valovitost. Ker je valovitost neprikladna veličina za

nadaljnje računanje in ne vsebuje informacije o fazi odbojnosti, se v profesionalni tehniki skorajda ne uporablja več. Razen tega je valovitost fizikalno nesmiselna veličina na resničnih vodih (kablih) z izgubami, ker so na izgubnem vodu maksimumi stojnega vala različno visoki, minimumi pa različno globoki in se zato razmerja med njimi (valovitosti) ne da definirati.

Valovitost (SWR) uporabljajo le še radioamaterji in CBjaši, ker le ti običajno ne poznajo fizikalnega ozadja pojavov na resničnih visokofrekvenčnih vodih ter z rezultati meritev običajno ne računajo oziroma ne znajo računati naprej. Vsi reflektometri naravnost merijo amplitudo odbojnosti, na skali instrumenta pa je običajno le izrisana tudi veličina valovitost (SWR). Zato smatram, da je ime SWR-meter neupravičeno, merilnik odbojnosti pa veskozi imenujem merilnik odbojnosti ali reflektometer.

Prilagojenost bremena na prenosni vod in na izvor nam zato najbolje opisuje velikost (amplitudo ali absolutna vrednost) odbojnosti. Prilagojenost (angleško: return loss) zato definiramo kar kot velikost odbojnosti, izraženo v logaritemskih enotah, se pravi decibelih. Tudi izgube zaradi neprilagojenosti bremena (angleško: mismatch loss) na vod je najlažje izračunati prav iz velikosti odbojnosti. Seveda tudi izgube izražamo v decibelih. Obe definiciji sta napisani na Sliki 1. spodaj.

3. Osnove delovanja reflektometrov

Reflektometer je naprava, ki meri, koliko se odbojnost (impedanca, valovitost) bremena razlikuje od idealne vrednosti. Da je naprava enostavnejša, reflektometer običajno ne vsebuje lastnega izvora visokofrekvenčnega signala: v ta namen uporabimo kar oddajnik, ki ga imamo pri roki. Omejitev enostavnih reflektometrov je tudi v tem, da vsebujejo le enostavne diodne detektore in znajo meriti le velikost (amplitudo) odbojnosti, ne pa tudi faze.

Odbojnost (impedanca, valovitost) bremena doseže idealno vrednost takrat, ko sta tok in napetost na bremenu v pravilnem medsebojnem razmerju in fazi. Reflektometer je zato naprava, ki meri tok in napetost. Za razliko od ampermetra in voltmetra pa reflektometer ne meri napetosti in toka posebej. Z ustreznim vezjem seštejemo obo visokofrekvenčna signala, vzorec toka in vzorec napetosti, ter njuno vsoto (razliko) vodimo na detektorje (diode).

Za frekvence do 30MHz lahko dobimo vzorec toka preko tokovnega transformatorja s toroidnim jedrom, vzorec napetosti pa preko kapacitivnega delilnika. Ker se da obe vezji izdelati širokopasovno, lahko tak reflektometer dela v celotnem kratkovalovnem področju od 1.5MHz do 30MHz. Ker imamo v kratkovalovnem področju običajno na razpolago močen oddajnik (100W in več), so povsem navadne germanijeve diode zadost občutljivi detektorji.

Za frekvence višje od 30MHz običajno izdelamo reflektometer s sklopljenimi vodi (smernimi sklopniki). Pri tem nam kapacitivni sklop med vodi daje vzorec napetosti, induktivni sklop med vodi pa vzorec toka. Če je sklopljeni vod primerno dimenzioniran in pravilno zaključen, lahko s takim smernim sklopnikom ločeno detektiramo napredujoči in odbiti val na glavnem vodu oziroma prilagojenost bremena.

Smerne sklopnice običajno izdelamo na tiskanem vezju (stripline sendvič tehnika) oziroma izrezkamo vode iz kosa medenine (reflektometri Bird, EME-Technik sklopnički), radioamaterji pa so našli še vrsto drugih duhovitih, a manj uspešnih rešitev. V obeh slučajih pa je težko doseči močnejši sklop od -15dB med glavnim in sklopljenim vodom, ker to zahteva izredno ozke tolerance izdelave.

Na frekvencah nad 30MHz je razpoložljiva moč oddajnika manjša, točnost enostavnih reflektometrov s smernim sklopnikom pa omejuje občutljivost detektorjev. Prag germanijevih diod znaša okoli 0.25V, kar pomeni, da lahko s takim detektorjem zaznamo okoli 1mW VF moči. Če želimo meriti prilagojenost do 30dB (valovitost 1.06) s sklopnikom -15dB, znaša potrebna moč oddajnika 30W! Še več, če smo sklopnik dimenzionirali za največji sklop na 432MHz, je

potrebna moč oddajnika na 144MHz večja za 6dB oziroma 120W, na 50MHz pa za 15dB ali 1000W!

Če razpolagamo z izvorom majhne moči in neobčutljivimi detektorji, lahko izdelamo reflektometer tudi kot mostični merilnik, kot je to prikazano na Sliki 2. Če rešimo enačbe vezja, ugotovimo, da je napetost v srednji veji mostička točno sorazmerna odbojnosti v amplitudi in fazi. Če želimo meriti prilagojenost do 30dB (valovitost 1.06) z mostičkom in enakim diodnim detektorjem kot v gornjem primeru, potrebujemo le 10W oddajnik, z 1W oddajnikom pa lahko merimo prilagojenost do 20dB (valovitost 1.22). Ker vsebuje mostiček le upore, je širokopasovno vezje in se obnaša povsem enako v širokem frekvenčnem spektru.

Mostični reflektometer ima še druge prednosti. Pri merjenju zelo nepričagojenih bremen (merjenje izgub v kablu) znaša odbojnost vezja za oddajnik največ 0.25 (oziora valovitost 1.67), kar je za oddajnik povsem varna vrednost. Za konstruktorje je zanimivo tudi to, da lahko visoko točnost dosežemo s povsem simetrično konstrukcijo mostička, čeprav posamezni sestavnici deli niso več primerni za delovanje na takih visokih frekvencah.

Edina slaba lastnost mostičnega reflektometra je ta, da vnaša v vod dodatno slabljenje 6dB. Mostičnega reflektometra zato ne moremo pustiti stalno vstavljenega v antenski vod, temveč ga uporabljamo le za meritve: navsezadnjje je reflektometer merilni instrument, ne pa privesek radijske postaje.

Nazadnje pa še to: v radiamaterski literaturi često zasledimo najrazličnejše mostične merilnike, imenovane "merilnik impedance antene", "antenski šumni most" itd. Kaj te stvari natančno počnejo, ni lahko uganiti? Običajno vsebujejo le en sam potenciometer, s katerim naj bi iskali ravnotežje mostička. Kako najti ravnotežje ne vem, ker je bodisi impedanca ali pa odbojnost kompleksno število, zato pa moramo imeti na razpolago 2 (dva) spremenljiva sestavna dela v mostičku! Takšen mostiček se sicer da izdelati, vendar je njegova uporabnost (frekvenčno območje) zelo omejeno. Prav tako pomeni rezultat meritve s šumnim mostom zelo malo, če uspemo najti ravnotežje mostička daleč proč od željene frekvenca.

4. Izvedba mostičnega reflektometra

Načrt enostavnega mostičnega reflektometra je prikazan na Sliki 3. V izvedbi sem se odločil za enostaven diodni detektor, kar omogoča merjenje velikosti odbojnosti oziroma prilagoditve. Mostiček ima tri visokofrekvenčne priključke: enega za izvor (oddajnik) ter dva enakovredna priključka za referenčno breme (50-ohmski upor) in za neznano breme (anteno). Referenčno breme (50-ohmski upor) namenoma ni vgrajeno v sam reflektometer, ker se s popolnoma simetrično mehansko konstrukcijo da doseči višjo mejno frekvenco oziroma točnejše merilne rezultate.

Točnost mostička zavisi prvenstveno od tega, kako točne upore vgradimo v mostiček, pri visokih frekvencah pa bodo nagajale tudi parazitne kapacitivnosti in induktivnosti samih uporov. Večina radioamaterjev misli, da so za visoke frekvence najboljši masni upori, ker nimajo vrezane spirale (parazitna induktivnost) niti kapic na koncih (kapacitivnost). Žal ta trditev ne drži: zaradi velike debeline uporovne plasti (celotno telo upora) pri masnih uporih hudo moti kožni pojavi, upornost masnih uporov pa se na frekvencah nad 100MHz zato hitro veča! Poskusi s profesionalnimi masnimi upori (Allen Bradley) zato niso dali želenih rezultatov.

Za visoke frekvence moramo zato uporabljati čim bolj tankoslojne upore. Ocena parazitnih kapacitivnosti in induktivnosti podolgovatega telesa običajnih uporov pokaže, da bodo nezaželeni vplivi najmanjši pri upornostih med 100 in 200 ohmi. 50-ohmski upor je zato smiselno sestaviti kot vzporedno vezavo dveh 100-ohmskih oziroma treh 150-ohmskih uporov. Pri izbiri samih uporov se splača tudi uničiti nekaj vzorcev, da si ogledamo njihovo notranjo konstrukcijo (Število ovojev spirale, vrezane v uporovno plast).

V prototipu sem uporabil 100-ohmske metal-film 1/4W 2% upore (dolžine okoli 7mm in premera okoli 2.5mm), ki imajo vrezano spiralo z dvema ovojema v uporovno plast. Prilagojenost bremena iz dveh takšnih uporov je boljša od 20dB na 432MHz (valovitost pod 1.22) in boljša od 10dB na 2.3GHz (valovitost pod 1.91). Zahvaljujoč se simetrični konstrukciji mostička se da doseči tudi s takimi upori celo boljše merilne rezultate: simetrijo mostička se da doseči boljšo od 30dB na 432MHz (3% končnega odklona kazalca) in boljšo od 25dB na 2.3Ghz (5% končnega odklona kazalca)!

Kot detektor sem uporabil čisto navadno germanijevo diodo OA90. Pri izbiri diode velja pravilo, da se najboljše obnesajo diode, ki so jih nekoč uporabljali kot video detektorje v televizijskih sprejemnikih. Te diode lahko delujejo celo do 4GHz, ostale germanijeve diode pa so dosti slabše (na primer OA95 itd). Visokofrekvenčni signal pripeljemo na diodo preko dveh 1nF keramičnih disk kondenzatorjev, dobljeno enosmerno napetost pa odvedemo preko dveh uporov 10kohm, ki imata vlogo visokofrekvenčnih dušilk: za celotno frekvenčno področje mostičnega reflektometra se ne da izdelati pravih visokofrekvenčnih dušilk.

Izvedba visokofrekvenčne "merilne glave" mostičnega reflektometra je prikazana na Sliki 4. Oblika in dimenzijske škatlice iz tanke medeninanste pločevine zavisijo predvsem od vrste uporabljenih konektorjev. Priporočam BNC ženske konektorje UG1094, ki jih je treba priciniti na škatlico, kot je to prikazano na Sliki 4, maticice in podložke pa ne uporabimo! V tem primeru je dolžina škatlice 36mm, širina 24mm in višina 18mm. Pri vgradnji sestavnih delov visokofrekvenčne glave je treba paziti predvsem na simetrijo, ker od tega zavisi točnost (smernost) pri visokih frekvencah.

Paziti je treba še pri izbiri konektorjev. S pojavom cenene računalniške tehnike so se pojavile na tržišču tudi zelo nekvalitetno izdelane BNC vtičnice, ki jih prepoznamo po slabih izolacijah (cenena siva plastika namesto teflona) ali nekvalitetnem srednjem kontaktu (ni okrogel oziroma ni izdelan iz pravega vzmetnega materiala). Taki konektorji seveda ne sodijo v visokofrekvenčni merilni instrument! Tudi najboljši BNC konektorji sicer niso primerni za točne meritve nad 500MHz, pri mostičnem reflektometru pa nas spet rešuje simetrična konstrukcija vezja.

Pri frekvencah nad 500MHz začne odstopati tudi karakteristična impedanca cenениh koaksialnih kablov, kot je RG58, od nizvne vrednosti 50ohm. Zato moramo za točne meritve uporabljati boljše kable, na primer RG223 (s polietilenko izolacijo in dvojnim oklopom) oziroma RG142 (s teflonsko izolacijo in dvojnim oklopom). Obe navedeni vrsti kabla imata sicer podobne dimenzijske kot RG58.

Reflektometer potrebuje še kvaliteten potenciometer 10kohm (najboljše žični helipot na 10. obratov) za nastavitev občutljivosti in mikroampermeter z vrtljivo tuljavico za 50uA (lahko tudi 100uA). Ker je odklon kazalca točno sorazmeren z usmerjeno visokofrekvenčno napetostjo, se splača izbrati instrument z linearno skalo od 0 do 1, na kateri potem naravnost odčitamo velikost odbojnosti. Če sta potenciometer in mikroampermeter vgrajena v isto kovinsko škatlo kot škatlica z visokofrekvenčno merilno glavo, potem na tej zadnji zadoščajo skozniki 220pF na obeh dovodih.

Za mostični reflektometer je treba izdelati še referenčno breme (50-ohmski upor), če takega upora ne moremo dobiti že narejenega. 50-ohmsko breme izdelamo preprosto tako, da vgradimo dva 100-ohmska upora v moški BNC konektor UG88. Tako breme je uporabno do približno 500MHz, za višje frekvence pa odbojnost bremena zmanjšamo tako, da med breme in mostiček vstavimo dobro prilagojen slabilec (attenuator). Tak slabilec je lahko preprosto daljši kos 50-ohmskega koaksialnega kabla!

Če pri gradnji mostička in referenčnega bremena uporabimo 100-ohmske 1/4W upore, potem bo vezje trajno preneslo moč oddajnika 2W, trenutno pa 5W do 10W. Če želimo meriti s še večjimi močmi, je treba ustrezno povečati upore, kar pa zaradi večjih dimenzijs zniža gornjo frekvenčno mejo oziroma točnost merilnika.

5. Umerjanje in uporaba mostičnega reflektometra

Sposobnost reflektometra, da razlikuje med napredujučim in odbitim valom na vodu, imenujemo smernost (angleško: directivity). Smernost je enaka prilagojenosti, ki nam jo pokaže reflektometer, ko ga priključimo na idealno breme z odbojnostjo enako nič. Smernost določa točnost meritve z reflektometrom: rezultat meritve velikosti odbojnosti lahko odstopa navzgor ali navzdol natančno za vrednost smernosti.

Smernost reflektometrov kazijo netočno izdelani smerni sklopni in netočni referenčni upori v reflektometru. V cenenih reflektometrih (za CB) smernost omejuje nepravilno izdelan smerni sklopnik, izjedkan na enostranskem tiskanem vezju. Smernost takega sklopnika ne more biti boljša od 15dB v širšem frekvenčnem področju. Seveda se da izdelati tudi dober smerni sklopnik v tehniki tiskanih vezij (stripline sendvič tehnika) oziroma z zračnimi vodi, smernost pa tedaj omejuje zaključitveni (referenčni) upori na okoli 30dB (3%) v amaterski izvedbi oziroma 40dB (1%) v profesionalni izvedbi. Ista omejitev velja tudi za mostični reflektometer, ki ne vsebuje sklopnikov.

Pri preverjanju smernosti reflektometra moramo preveriti tudi občutljivost diodnih detektorjev. Kaj lahko se zgodi, da ima reflektometer sicer slabo smernost, ki je ne opazimo zaradi nezadostne občutljivosti detektorja (kolena diode, okoli 0.25V za germanijeve diode). V opisanem mostičnem reflektometru občutljivost detektorja omejuje preverjanje smernosti na okoli 20dB pri 1W moči oddajnika oziroma 30dB pri 10W moči oddajnika. Mostiček je torej zadost občutljiv, da za vse meritve kot izvor (oddajnik) zadošča že toki-voki.

Pri mostičnem reflektometru je smernost neposredno povezana s simetrijo vezja. Smernost mostička preverimo tako, da priključimo v obe veji mostička enaka 50-ohmska referenčna upora. Če smo se potrudili in so sestavnini deli mostička vgrajeni res simetrično, se kazalec mikroampermetra sploh ne bo odklonil pri frekvencah vse do 500MHz. Pri še višjih frekvencah pa bo treba nastaviti simetrijo mostička. To najlažje storimo s premikanjem 1nF disk kondenzatorjev, ki vodijo VF signal na diodo: s spremenjanjem razdalje med telesom kondenzatorja in steno škatlice visokofrekvenčne glave spremiščamo parazitno kapacitivnost veje mostička proti masi.

Za razliko od reflektometra z dvema smernima sklopnikoma ima mostiček en sam detektor. Občutljivost mikroampermetra nastavimo tako, da pri popolnoma neprilagojenem bremenu nastavimo polni odklon. To storimo enostavno tako, da odklopimo merjenec, saj se da BNC konektorje enostavno razklapljam in spet sklapljati. Pravilno delovanje reflektometra nadalje preverimo še tako, da kot merjenec priključimo različno dolge kose nezaključenega kabla. Vse dokler so izgube v priključenem kosu kabla zanemarljivo majhne, mora mikroampermeter kazati natančno polni odklon. Končno, simetrijo mostička preverimo tudi tako, da med sabo zamenjamo merjenec in referenčno breme, odklon mikroampermetra se pri tem seveda ne sme spremeni.

Pri meritvah z mostičnim reflektometrom moramo še preveriti, da se izhodna moč izvora (oddajnika) med meritvijo ne spreminja. Nekateri tovarniški radioamaterski oddajniki imajo namreč vgrajeno zaščito, ki znižuje moč oddajnika na neprilagojenem bremenu. Pri mostičnem reflektometru znaša največja odbojnost na priključku za oddajnik 0.25 (valovitost 1.67) takrat, ko je merjenec popolnoma neprilagojen (odprte sponke ali kratek stik). Odbojnost 0.25 ni v nobenem slučaju nevarna za oddajnik, je pa zadost velika, da v nekaterih oddajnikih sproži zaščitno vezje.

Opisani mostični reflektometer vsebuje enostaven detektor z diodo, zato je skala mikroampermeta kar sorazmerna velikosti odbojnosti in popolnoma ustrezna skali na reflektometrih s smernimi sklopniki in enakimi diodnimi detektorji, ki delajo v linearinem delu usmerniške krivulje diode. Zato izberemo mikroampermetre s skalo od 0 do 1 (ali od 0 do 10), s katere lahko naravnost odčitamo odbojnost. Ostale veličine: valovitost (SWR), prilagojenost in izgube zaradi neprilagoditve lahko naravnost izračunamo preko definicij na Sliki 1. oziroma uporabimo vnaprej izračunano tabelo na Sliki 5.

6. Zaključek

V tem članku sem imel namen opisati enostavno konstrukcijo reflektometra, ki dela v zelo širokem frekvenčnem področju in zahteva le majhno moč oddajnika: za točno meritev zadošča že toki-voki ali QRP oddajnik. Ker je reflektometer merilni instrument, moramo pred samo meritvijo temeljito preveriti njegovo delovanje in dosegljivo točnost ne glede na to, če smo reflektometer naredili sami ali uporabljamo tovarniški izdelek.

Gornja frekvenčna meja izdelanega prototipa opisanega mostičnega reflektometra dosega 2.5GHz, kar pomeni, da se da z amaterskimi sredstvi doseči zelo dobre rezultate. Tudi manj izkušeni graditelji bi morali zato z lahkoto doseči vsaj 432MHz, kar je tudi najvišja frekvenca, ki jo večina amaterjev še uporablja.

Hkrati sem skušal opisati osnovne veličine, ki jih merimo z reflektometrom, ker imam občutek, da večina naših radioamaterjev ne razume niti pomena osnovnih pojmov. Glavni vzrok je verjetno pomanjkanje literature, ki bi bila amaterjem dostopna in razumljiva. Ker se v članku, dolgem komaj nekaj strani, ne da narediti čudežev, se bom na temo visokofrekvenčnih vodov, izgub, odbojev in stojnih valov verjetno vrnil že v naslednji številki biltena.

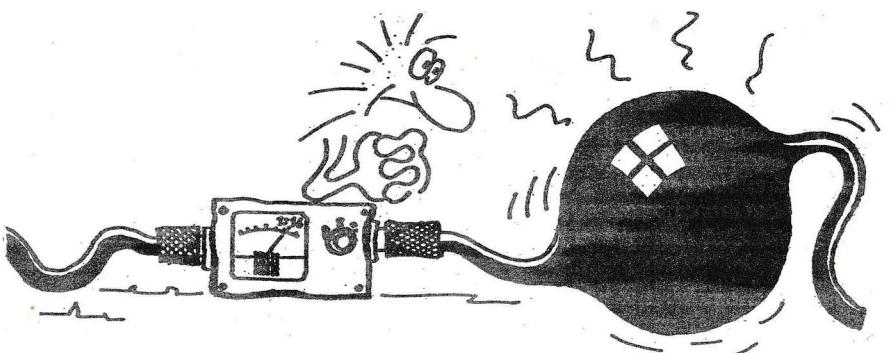
Z reflektometrom se da narediti veliko zanimivih meritiv in to ne samo na antenah. Žal so proizvajalci priveskov za radijske postaje temeljito izkoristili neznanje radioamaterjev in preplavili tržišče s skoraj neuporabnimi škatlicami. Prilagojenost (valovitost ali SWR) še zdaleč ni najpomembnejša lastnost radioamaterske antene, če pa je izmerjena z netočnim merilnikom, je rezultat še toliko bolj nepomemben: SWR škatlice imajo ponavadi le rdeče pobarvano polje nad valovitostjo 3, na Sliki 5. pa vidimo, da vnaša valovitost 3 dodatne izgube komaj 1.25dB, manj kot četrtno S-stopnje, kar ne bo naš korespondent nikoli opazil!

Gama	SWR	ar	a	Gama	SWR	ar	a
0.00	1.00	99.99dB	0.00dB	0.50	3.00	6.02dB	1.25dB
0.01	1.02	40.00dB	0.00dB	0.51	3.08	5.85dB	1.31dB
0.02	1.04	33.98dB	0.00dB	0.52	3.17	5.68dB	1.37dB
0.03	1.06	30.46dB	0.00dB	0.53	3.26	5.51dB	1.43dB
0.04	1.08	27.96dB	0.01dB	0.54	3.35	5.35dB	1.50dB
0.05	1.11	26.02dB	0.01dB	0.55	3.44	5.19dB	1.56dB
0.06	1.13	24.44dB	0.02dB	0.56	3.55	5.04dB	1.63dB
0.07	1.15	23.10dB	0.02dB	0.57	3.65	4.88dB	1.71dB
0.08	1.17	21.94dB	0.03dB	0.58	3.76	4.73dB	1.78dB
0.09	1.20	20.92dB	0.04dB	0.59	3.88	4.58dB	1.86dB
0.10	1.22	20.00dB	0.04dB	0.60	4.00	4.44dB	1.94dB
0.11	1.25	19.17dB	0.05dB	0.61	4.13	4.29dB	2.02dB
0.12	1.27	18.42dB	0.06dB	0.62	4.26	4.15dB	2.11dB
0.13	1.30	17.72dB	0.07dB	0.63	4.41	4.01dB	2.20dB
0.14	1.33	17.08dB	0.09dB	0.64	4.56	3.88dB	2.29dB
0.15	1.35	16.48dB	0.10dB	0.65	4.71	3.74dB	2.38dB
0.16	1.38	15.92dB	0.11dB	0.66	4.88	3.61dB	2.48dB
0.17	1.41	15.39dB	0.13dB	0.67	5.06	3.48dB	2.59dB
0.18	1.44	14.89dB	0.14dB	0.68	5.25	3.35dB	2.70dB
0.19	1.47	14.42dB	0.16dB	0.69	5.45	3.22dB	2.81dB
0.20	1.50	13.98dB	0.18dB	0.70	5.67	3.10dB	2.92dB
0.21	1.53	13.56dB	0.20dB	0.71	5.90	2.97dB	3.05dB
0.22	1.56	13.15dB	0.22dB	0.72	6.14	2.85dB	3.17dB
0.23	1.60	12.77dB	0.24dB	0.73	6.41	2.73dB	3.31dB
0.24	1.63	12.40dB	0.26dB	0.74	6.69	2.62dB	3.44dB

0.25	1.67	12.04dB	0.28dB	0.75	7.00	2.50dB	3.59dB
0.26	1.70	11.70dB	0.30dB	0.76	7.33	2.38dB	3.74dB
0.27	1.74	11.37dB	0.33dB	0.77	7.70	2.27dB	3.90dB
0.28	1.78	11.06dB	0.35dB	0.78	8.09	2.16dB	4.07dB
0.29	1.82	10.75dB	0.38dB	0.79	8.52	2.05dB	4.25dB
0.30	1.86	10.46dB	0.41dB	0.80	9.00	1.94dB	4.44dB
0.31	1.90	10.17dB	0.44dB	0.81	9.53	1.83dB	4.64dB
0.32	1.94	9.90dB	0.47dB	0.82	10.11	1.72dB	4.85dB
0.33	1.99	9.63dB	0.50dB	0.83	10.76	1.62dB	5.07dB
0.34	2.03	9.37dB	0.53dB	0.84	11.50	1.51dB	5.31dB
0.35	2.08	9.12dB	0.57dB	0.85	12.33	1.41dB	5.57dB
0.36	2.12	8.87dB	0.60dB	0.86	13.29	1.31dB	5.84dB
0.37	2.17	8.64dB	0.64dB	0.87	14.38	1.21dB	6.14dB
0.38	2.23	8.40dB	0.68dB	0.88	15.67	1.11dB	6.47dB
0.39	2.28	8.18dB	0.72dB	0.89	17.18	1.01dB	6.82dB
0.40	2.33	7.96dB	0.76dB	0.90	19.00	0.92dB	7.21dB
0.41	2.39	7.74dB	0.80dB	0.91	21.22	0.82dB	7.65dB
0.42	2.45	7.54dB	0.84dB	0.92	24.00	0.72dB	8.14dB
0.43	2.51	7.33dB	0.89dB	0.93	27.57	0.63dB	8.69dB
0.44	2.57	7.13dB	0.93dB	0.94	32.33	0.54dB	9.34dB
0.45	2.64	6.94dB	0.98dB	0.95	39.00	0.45dB	10.11dB
0.46	2.70	6.74dB	1.03dB	0.96	49.00	0.35dB	11.06dB
0.47	2.77	6.56dB	1.08dB	0.97	65.67	0.26dB	12.28dB
0.48	2.85	6.38dB	1.14dB	0.98	99.00	0.18dB	14.02dB
0.49	2.92	6.20dB	1.19dB	0.99	199.00	0.09dB	17.01dB
0.50	3.00	6.02dB	1.25dB	1.00	999.99	0.00dB	99.99dB

Slika 5. - Odbojnost, valovitost, prilagojenost in izgube.

V naslednji številki CQ ZRS pa nekaj o koaksialnih kablih !



$$\Gamma = r = \frac{Z - Z_0}{Z + Z_0} \quad \begin{bmatrix} \text{velikost } \Gamma; |\Gamma| \\ \text{med } 0 \text{ in } 1 \end{bmatrix}$$

$Z \equiv$ impedanca bremena

$Z_0 \equiv$ referenčna impedanca (običajno 50Ω)

Γ ali $r \equiv$ odbojnost (refleksijski koeficient)

$$S = SWR = \frac{1 + |\Gamma|}{1 - |\Gamma|} \quad \begin{bmatrix} \text{med } 1 \text{ in } \infty \end{bmatrix}$$

σ ali $SWR \equiv$ valovitost (razmerje stojnega vala na vodu)

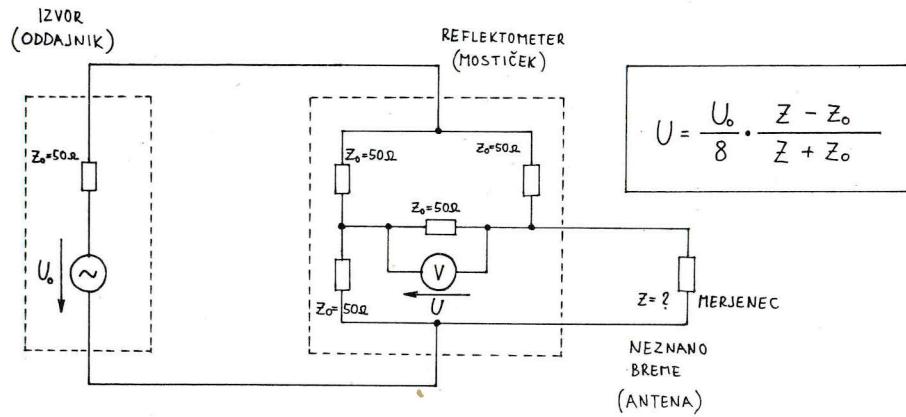
$$a_r = -20 \log_{10} |\Gamma| \quad \begin{bmatrix} \text{v dB, med } 0 \text{ in } \infty \end{bmatrix}$$

$a_r \equiv$ prilagojenost (slabljenje odbitega vala)

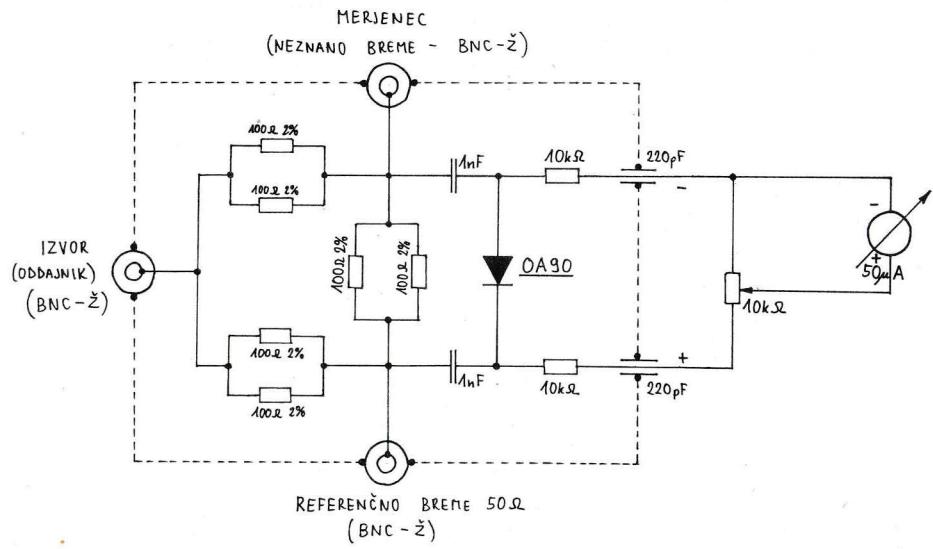
$$a = -10 \log_{10} (1 - |\Gamma|^2) \quad \begin{bmatrix} \text{v dB, med } 0 \text{ in } \infty \end{bmatrix}$$

$a \equiv$ izgube zaradi neprilagojenosti bremena

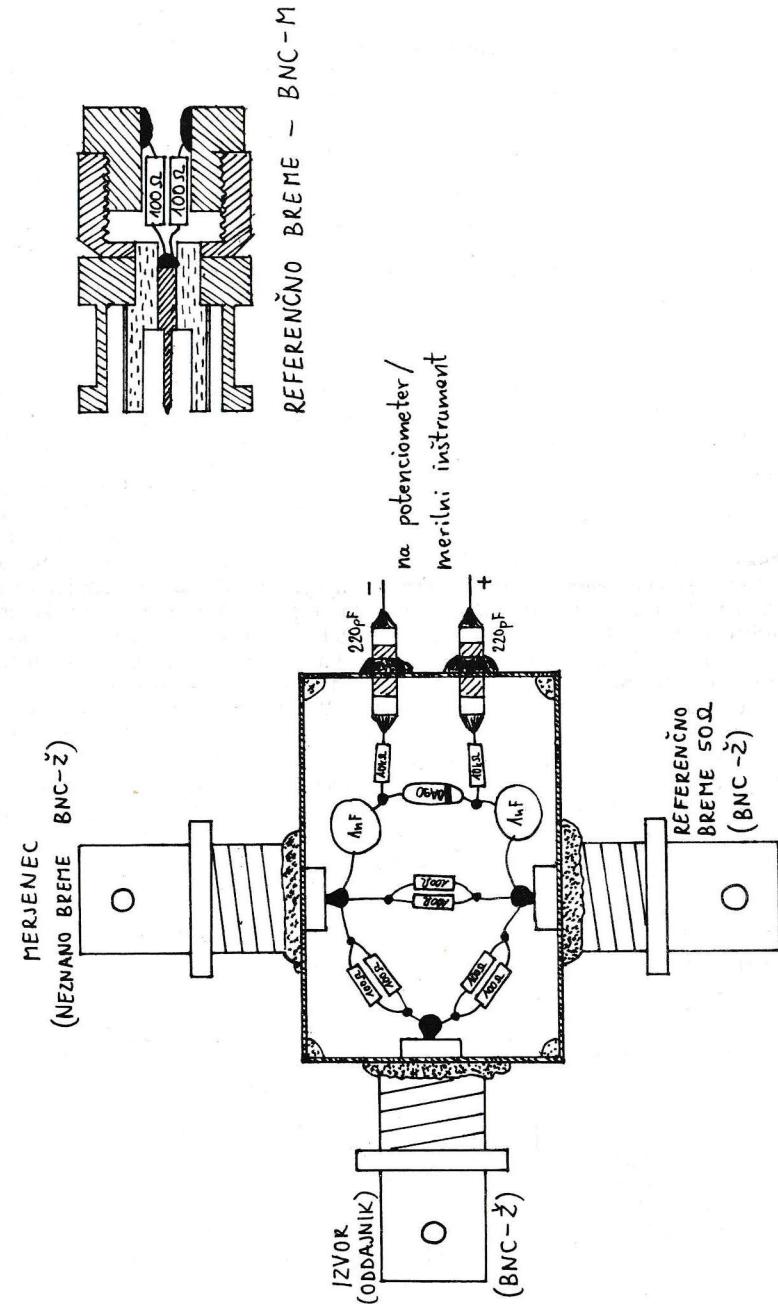
Slika 1 - Definicije odbojnosti, valovitosti, prilagojenosti in izgub zaradi neprilagojenosti bremena.



Slika 2 - Princip delovanja mostičnega reflektometra.



Slika 3 - Načrt mostičnega reflektometra.



Slika 4 - Izvedba merilne glave reflektometra in ref. bremena.

ANTENE: decibeli, smernost, ojačanje

Ko postanete član naše radioamaterske društine in začnete vzpostavljati zveze, kaj kmalu dojamete staro resnico: če ga ne slišim, ne morem imeti z njim zveze. Skrivnost uspeha največkrat leži v revnem antenskem sistemu - in sedaj se začne! Po mnogih nasvetih in razgovorih z "banda" ter "poglobljenih" diskusijah ob kozarcu se dokopljete do spoznanja - dobra antena mora imeti GAIN; to se pravi ojačanje. Ojačanje pa merimo v decibelih (dB). Različni prospekti nam ponujajo široko paletlo (top performance!) anten z velikimi (prevelikimi) ojačanjimi, "neskončnimi" odnosi naprej-nazaj (F/B ratio), ob čemer razmetavajo decibele kot mačka mlade. Namen tega zapisa je na poljuden način razložiti neke najpogosteje pojme iz področja teorije anten, ob uporabi srednješolske matematike oz. če je ta z leti nekoliko izpuhtela ob uporabi malo boljšega kalkulatorja.

OJAČANJE

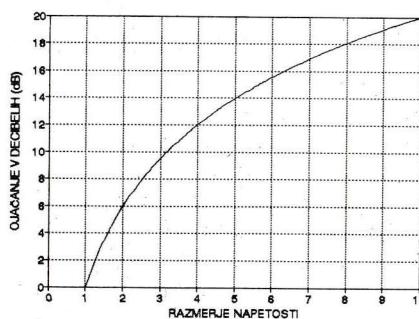
Ojačanje moči in odnos naprej-nazaj pri usmerjenih antenah sta veličini, ki sta ponavadi izraženi z decibelji. Vedeti je treba, da decibel ni enota moči, ampak predstavlja zgolj razmerje moči. Zmedo vnašajo žargonske uporabe decibelov ob opuščanju standardnih nivojev, na katere se meritev nanaša "ker se to samo po sebi razume". Na primer v kakem mikrovalovnem laboratoriju bo tehnik ponavadi rekel, da je nameril "12 dB nivoja", pri čemer bo misil na moč 16 mW, kar je razmerje moči v primerjavi z 1 mW. Torej je decibel lahko uporabljen kot absolutna enota ob fiksiranju nekega referenčnega nivoja, proti kateremu razmerje računamo. Decibel lahko uporabimo, da izrazimo razmerje napetosti ali razmerje moči, saj so te veličine med seboj povezane. Če pri antenah izberemo za referenco moč, ki jo povzroči dipol, lahko rečemo, da neka druga antena ima toliko in toliko decibelov ojačanja (ali izgub) v primerjavi z dipolom. Na pr.: "3-elementni beam ima ojačanje 7 dB v primerjavi z dipolom". Standardna antena za znanstvene primerjave se imenuje izotropni izvor in dejansko ne obstaja, razen kot matematični model. Zanimivo je vedeti, da ima polovalovni dipol ojačanje 2,15 dB v primerjavi z izotropnim izvorom. (Torej ima prej omenjeni 3-elementni beam ojačanje 9,15 dB v primerjavi z izotropnim izvorom. Navajanje ojačanja antene torej ne pomeni mnogo, dokler niti podana referenca oz. referenčna antena. To referenco na žalost mnogi proizvajalci opuščajo, ko podajajo podatke o svojih proizvodih (saj boste raje kupili anteno, ki ima 9 dB ojačanja, kot tisto, ki ima 7 dB - pa čeprav gre za isto anteno!).

Za tiste, ki jim matematika ne dela težav (imajo kalkulator):

$$\text{OJAČANJE (dB)} = 10 \log \frac{P_2}{P_1} = 20 \log \frac{U_2}{U_1}$$

Preprosta diagrama za določanje napetostnih in močnostnih razmerij v decibelih sta podana na sliki 1 in 2:

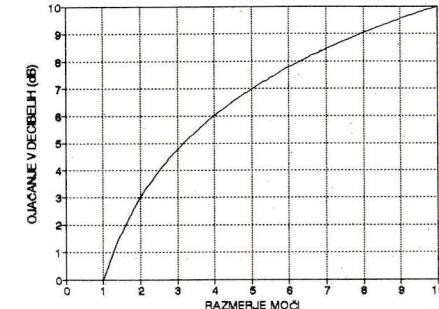
RAZMERJE NAPETOSTI	OJAČANJE dB
1	0
2	6.02
3	9.54
4	12.04
5	13.98
6	15.56
7	16.90
8	18.06
9	19.08
10	20.00



Slika 1

RAZMERJE MOČI	OJAČANJE dB
1	0.00
2	3.01
3	4.77
4	6.02
5	6.99
6	7.78
7	8.45
8	9.03
9	9.54
10	10.00

Slika 2



SMERNOST

Poenostavljeno povedano je smernost oddajne antene zmožnost, da koncentriira sevanje v določeno smer. Popolnoma nesmerna antena je znana kot izotropni izvor in eksistira zgolj kot matematični model. Če tako anteno vstavimo v središče neke večje krogle, jo bo "osvetlila" po notranji ploščini popolnoma enakomerno. Naj poudarimo, da je smernost antene njen lastnost in je zato nespremenjena ne glede na to, ali anteno uporabljamo za oddajo ali sprejem. (ta zadnja izjava je, resnici na voljo nekoliko skregana z znanstveno definicijo smernosti in biji perfekcionisti lahko oporekali - kakor koli, sprejmimo jo za resnično). V idealnem primeru, ko je izkoristek antene enak 1 (ni izgub), je smernost enaka ojačanju antene, saj lahko zapišemo:

$$G = \gamma^* D$$

G - ojačanje

D - smernost

γ - izkoristek

Ker je izkoristek velike večine anten (v kolikor so korektno izdelane) ena ali skoraj ena, ni potrebno, da bi oba pojma dosledno razlikovali.

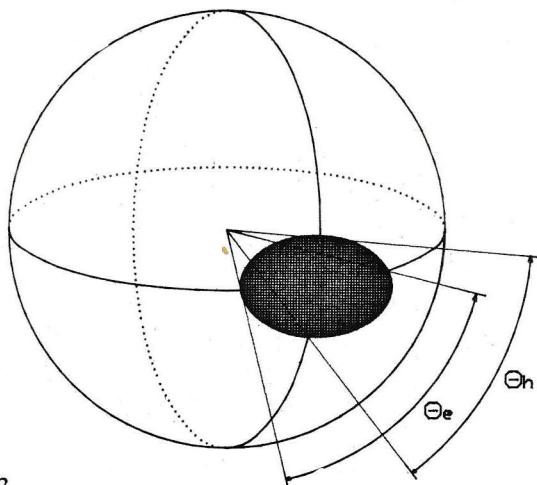
FIZIKALNI MODEL MOČNOSTNEGA OJAČANJA ANTENE

Fizikalno si močnostno ojačanje antene predstavimo tako, da si zamislimo naslednji poskus:

Zamislimo si, da smo v sredi sobe prižgali žarnico iz baterijske svetilke, obešeno na dve drobni žički in poskusili brati na steno obešen časopis. Šlo bo težko, če sploh bo! Če sedaj isto žarnico in isto baterijo vtaknemo v dobro baterijsko svetilko in njen žarek usmerimo na časopis, ne bomo imeli nobenih težav z branjem. Dosegli smo ojačanje moči za točno toliko, za kolikor bi morali povečati moč žarnice v prvem primeru, da bi nam enako osvetlila časopis. To nekoliko banalizirano izkušnjo prenesimo sedaj na področje anten. Slika 3 ponazarja osvetlitev krogla z usmerjeno anteno, nameščeno v središču. Izotropni izvor bo vso kroglo osvetlil enakomerno. Ojačanje moči lahko torej izrazimo kot razmerje med ploščino krogla, osvetljene z izotropnim izvorom in tistem delom ploščine, osvetljenim s smerno anteno. Do tu vse lepo in prav, ampak kako določiti ta del ploščine, saj vemo, da se diagram usmerjene antene ne sklada na vrhu s kroglo niti ni tako ostro začrtan na njej, ampak zvezno izginja od srede navzven? To ploščino definiramo kot del osvetljene krogla, ki leži med kotoma, ki določata polovično moč sevalnega diagrama antene. Na polarnih risbah sevalnih diagramov, ki so najbolj pogosti, te kote določimo med "-3 dB" točkami. Na osnovi vsega povedanega lahko torej izračunamo močnostno ojačanje v primerjavi z izotropnim izvorom

$$G_i = \frac{\text{ploščina krogle}}{\text{ploščina, ki jo na kroghi osvetli usmerjena antena}}$$

Ploščina krogle z radijem r znaša: $4\pi r^2$



Slika 3

Sedaj je vse odvisno od tega, kako bomo izračunali ploščino z usmerjeno anteno osvetljenega dela krogle, ki jo je v splošnem zelo težko točno izračunati. Poslužimo se bolj ali manj uspešnih približkov; kar nekaj jih je na voljo, ki jih lahko izračunamo!

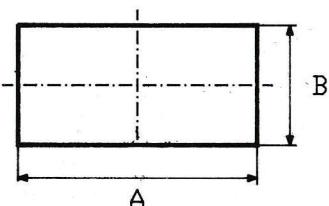
I. Antena osvetljuje pravokotnik

Glede na to, da je ta pravokotnik na krogi z radijem r , so njegove dimenzije - ploščina $= A * B$

$$A = \frac{2\pi r \Theta_e}{360}$$

$$B = \frac{2\pi r \Theta_h}{360}$$

$$\text{torej je } G_i = \frac{4\pi r^2}{\frac{2\pi r \Theta_e}{360} * \frac{2\pi r \Theta_h}{360}}$$



Slika 4

če to izračunamo, dobimo:

$$G_i = \frac{41253}{\Theta_e \Theta_h} \quad (1)$$

Ker ima polvalovni dipol ojačanje 1,64 krat nad izotropnim izvorom (kar pomeni 2,15 dB!), lahko izračunamo tudi močnostno ojačanje v primerjavi z dipolom:

$$G_d = \frac{G_i}{1,64} = \frac{25154}{\Theta_e \Theta_h} \quad (2)$$

Ojačanje v decibelih lahko sedaj poiščemo za določeno anteno na sl.2 ali pa izračunamo:

$$G_i = 10 \log \frac{41253}{\Theta_e \Theta_h} \text{ dB}_i \quad (3)$$

$$G_d = 10 \log \frac{25154}{\Theta_e \Theta_h} \text{ dB}_d \quad (4)$$

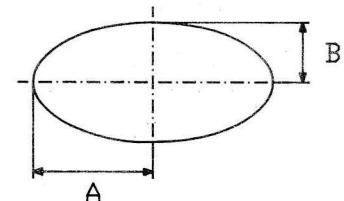
II. Antena osvetljuje elipso

Ta primer je v splošnem bolj podoben resnici, zajema pa tudi krog za primer $\Theta_e = \Theta_h$.

ploščina elipse $= \pi AB$

$$A = \frac{1}{2} \frac{2\pi r \Theta_e}{360}$$

$$B = \frac{1}{2} \frac{2\pi r \Theta_h}{360}$$



Slika 5

če to preračunamo dobimo:

$$G_i = \frac{52525}{\Theta_e \Theta_h} \quad (5)$$

$$G_d = \frac{32027}{\Theta_e \Theta_h} \quad (6)$$

in v decibelih

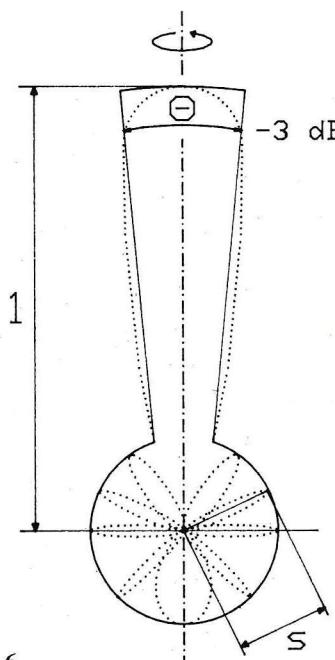
$$G_i = 10 \log \frac{52525}{\theta e \theta h} \text{ dB}_i \quad (7)$$

$$G_d = 10 \log \frac{32027}{\theta e \theta h} \text{ dB}_d \quad (8)$$

Če poznamo sevalni diagram antene lahko sedaj relativno preprosto izračunamo ojačanje moči. Dobljeni rezultati bodo zaradi aproksimacij, ki smo jih naredili, vobče nekoliko boljši kot so dejanski, pa še eno stvar nismo upoštevali - stranske snope antene! Koliko oni prispevajo k poslabšanju ojačanja? Kaj mi lahko rečemo o temu? Ne glede na možna oporekanja poskusimo takole:

III. Vpliv stranskih snopov

Sevalni diagram antene z glavnim snopom in mnogimi stranskimi snopi nadomestimo z modelom, ko je glavni snop stožec (osvetljena ploskev na naši krogli je krog), stranskih snopov pa si mislimo mnogo in vse enake, tako da jih nadomestimo z nekakim skupnim snopom, ki v vseh ostalih smereh seva enako - glej sliko 6.



Slika 6

Kakorkoli, na tem modelu lahko opazujemo kolik je prispevek stranskih snopov k poslabšanju ojačanja. Za lažje računanje si mislimo, da je glavni snop velik 1, stranski snopi pa so potlačeni za 6, 10, 13, 16, 20 decibelov in so torej velikosti

$$S = \frac{1}{4}, \frac{1}{10}, \frac{1}{20}, \frac{1}{40}, \frac{1}{100}.$$

Z malo več znanja in ob uporabi bolj zahtevnih matematičnih operacij (integrali), kar prehaja okvir tega sestavka, lahko izračunamo, da je za ta primer

$$G = \frac{1}{\sin^2 \frac{\theta}{4} + |S|^2 * \cos^2 \frac{\theta}{4}}$$

Sedaj si mislimo, da imamo 2 anteni: eno, ki ima širino snopa $\theta = 60^\circ$, kar bi ustrezalo dobremu 5-elementnemu beamu in drugo, z $\theta = 30^\circ$, kar bi lahko bila dobra čez 4λ dolga yagi antena in izračunajmo ojačanja za prej omenjene vrednosti S. Avtor je to naredil namesto vas in rezultate kaže tabeli 1. Ojačanje prve antene brez upoštevanja stranskih snopov je 11,74 dB_i, druga pa 17,68 dB_i (uporabljenha enačba 7).

S DECIBELOV	Ant. 1 $\theta e = \theta h = 60^\circ$ $G_i = 11,74 \text{ dB}_i$		Ant. 2 $\theta e = \theta h = 30^\circ$ $G_i = 17,68 \text{ dB}_i$	
	OJAČANJE	RAZLIKA	OJAČANJE	RAZLIKA
- 6	9,02 dB _i	2,72 dB	11,05 dB _i	6,63 dB
- 10	11,17 dB _i	0,57 dB	15,71 dB _i	1,97 dB
- 13	11,59 dB _i	0,15 dB	17,10 dB _i	0,58 dB
- 16	11,70 dB _i	0,04 dB	17,53 dB _i	0,15 dB
- 20	11,73 dB _i	0,01 dB	17,66 dB _i	0,02 dB

Iz tabele lahko sklepamo, da bodo naše formule (1-8) dovolj dobre, če bodo stranski snopi za kratke beame (KV) potlačeni za več kot 13 dB, za dolge (UKV) pa več kot 16 dB. V praksi to pomeni po domače: če so potlačeni za več kot 15 dB, bomo za naše antene kar dobro izračunali ojačanje, ker bomo največkrat razpolagali z manj natančnim sevalnim diagramom kot je točnost izračuna! Istočasno si upamo trdit, da je antena, ki ima stranske snope potlačene za več kot 20 dB, že antena, katere ojačanje je praktično določeno z glavnim snopom (stranske snope lahko zanemarimo).

MERITVE OJAČANJA

Največkrat omenjana metoda, ko na anteno priključimo generator (oddajnik) in na primerni razdalji od nje namestimo merilec poljske jakosti (sprejemnik z dobrim "S" metrom), je na videz tudi najbolj preprosta. Žal, če to metodo uporabimo za merjenje ojačanja antene, ali pa za primerjanje dveh anten, ugotovimo, da je podložna izrednim vplivom in je zato zelo nenatančna. Predvsem refleksije od tal in okoliških objektov vplivajo že na referenčne pogoje in pogosto popolnoma razvrednotijo rezultate meritve. Še najboljše rezultate dobimo, če narišemo sevalni diagram antene tako, da vrtimo testno anteno po celiem področju 360° in na primerni razdalji (10, 20 ali več λ) merimo spremembu poljske jakosti. To naredimo za obe ravni antene vertikalno in horizontalno in si tako ustvarimo trodimenzionalno predstavo sevalnega diagrama vključno s stranskih snopi in odnosom naprej nazaj. Ko smo to opravili, uporabimo formule 1 - 8 za izračun ojačanja.

Da bi pri meritvi lahko zanemarili fazne razlike povzročene z dimenijami antene, mora biti razdalja med antenama vsekakor večja od:

$$d > 2 * \frac{L^2}{\lambda}$$

d - razdalja med antenama

L - dolžina antene

λ - valovna dolžina

V izogib refleksijam od takih morali biti anteni na dovolj visokih drogovih v splošnem v razredu merilne razdalje d. Včasih si lahko pomagamo s tem, da merilec poljske jakosti dvignemo na večjo višino ob ustrezniem naklonu merjene antene. Kratek izračun nam pove, da teh pogojev niti približno ne moremo izpolniti za merjenje KV anten, na UKV (2 m band) še nekako, predvsem za kratke antene, na UHF in SHF pa sorazmerno mnogo lažje. To je tudi osnovni razlog, da se v praksi poslužujemo natančnih modelov anten v UHF in SHF področju in ko jim določimo vse parametre, jih preračunamo na niže frekvenčno področje. Resnici na voljo je treba povedati, da so natančno izmerjeni rezultati ponavadi slabši od tistih, ki jih objavljujo proizvajalci v agresivnem boju za trg in jim amaterji največkrat naivno verjamejo.

Tone Brožič, YU3BA

KAM POSTAVITI ANTENO?

Če vas zanimajo samo zvezze z znanci in prijatelji v premeru nekaj kilometrov ali preko enega ali dveh bližnjih repetitorjev, potem si ne delajte nepotrebnih skrbi in stroškov - obdržite "gumi" anteno. Večina radioamatерjev se teh možnosti kmalu naveliča, drugi pa že v startu hočejo nekaj več. Boljšo anteno (dipol, GP, Ringo-ranger, J-dipol ipd.) bo treba postaviti izven bivalnega prostora, vstran od židov, pa tudi čim višje. Kaj pomeni čim višje: na vrhu stolpnice in še na vsaj 6 m visok jambor (drog, "mast")? Na vrhu stolpnice bo 6 m jambor zelo malo prispeval k učinkovitosti antene v primerjavi z 2 m. Tudi na strehi pritlične hiše z višino jamborja navadno ne boste pridobili toliko, da bi to opravičilo stroške in tudi druge posledice, kot so izgube v napajalnem vodu, upor zraka, nevarnost strele, izgled itd. Potrebova pa je anteno dvigniti nad objekte v bližnji okolini. Kar zadeva sam vpliv zemlje na UKV anteno ga lahko zanemarite že, če anteno dvignite za nekaj valovnih dolžin nad zemljo. Drugače je seveda na KV, kjer nekaj valovnih dolžin lahko pomeni sto in več metrov visoko. Tudi če ste se odločili, da greste na tekmovanje, denimo na Grintavec, ne vlecite s seboj 8 m visokega jamborja, tudi tri do štiri metre dolg vam bo prinesel ravno toliko točk.

Sicer pa je Slovenija lepa, gorata dežela, kar pomeni, da ima toliko kot gora tudi dolin. Večidel seveda živimo v dolinah. Mnoge so globoke in ozke, lahko so romantične, vedno pa zmanjšujejo obzorje za radijske zveze. Velike in visoko dvignjene antene v dolinah in grapah navadno ne opravičijo naporov in vlaganja. Elektromagnetno polje na UKV, ki pride v takšno dolino navadno ni homogeno po gostototi (intenzivnosti) niti po polarizaciji. Poleg tega na določeno lokacijo pride (če) s pomočjo enega ali več odbojev (refleksij), torej tudi v faznem pogledu polje ni homogeno. Vse to pa se na isti lokaciji lahko tudi spreminja glede na letni čas (sneg, zelenje) in vreme (suša, deževje).

V takšnih delovnih pogojih se bo preprosta antena (GP, dipol) navadno kar dobro obnesla, toda njeni mikrolokaciji bo treba določiti s poskusom. Velikokrat tudi to ne bo zadostovalo. Ni nujno namreč, da bo optimalna lokacija antene za enega korespondenta dobra tudi za druge. Optimalno lokacijo za drugega korespondenta ali repetitorja boste morda odkrili samo pol, dva ali pet metrov vstran. Postavite več anten in jih preklapljamte po potrebi. Morda bo treba katero od njih postaviti poševno ali celo vodoravno.

Ker elektromagnetnega polja ne vidimo in bi tudi z najdražjimi instrumenti težko opredelili njegovo strukturo na določeni lokaciji, je eksperimentalna določitev optimalne mikrolokacije antene edini izhod. Neredko bomo ugotovili, da se bodo delovni pogoji (slišnost) z določenim korespondentom bistveno spremenili, če bomo samo za nekaj kanalov spremenili delovno frekvenco. To na prvi pogled izgleda nelogično, če vemo, da se je s tem valovna dolžina spremenila samo za dober milimeter. Pojav si lahko razložimo s tem, da so s spremembou frekvence nastopile drugačne (ugodnejše) fazne razlike med posameznimi odboji, ki dosežejo anteno. Zato je treba, poleg mikrolokacije antene v primeru slabe slišnosti, poizkusiti tudi s spremembou frekvence.

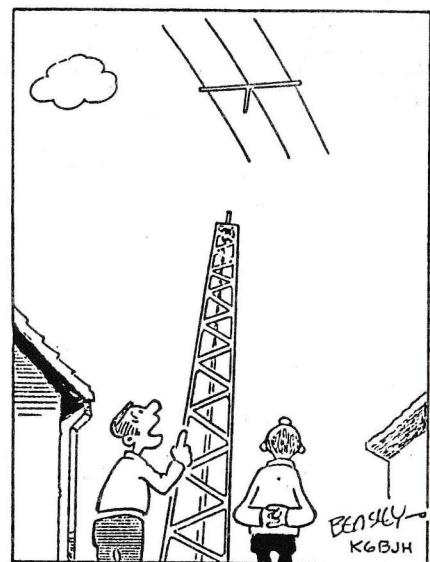
Če rabite več anten (nekaj za home-QTH, kakšno za v hribe in na izlete), vas to lahko s konektorji, kablom in drugim stane kar kupček denarja. Če ga imate, jih kupite, sicer jih izdelajte sami. Podatkov za preproste, cenene pa tudi za velike antene je v literaturi več kot dovolj. Dipol in GP antena je preprosta za reproduciranje, podatki za izračun in izdelavo so v vseh priročnikih (Rothammel, Metzger itd.). Če se držite navedenih podatkov, niti instrumentov za usmerjanje

ne potrebujete. Bolj domišljenih anten kot so Ringo-ranger, J-dipoli, HB9CV... se brez znanja in vsaj dobrega SWR metra (ali smernega sprežnika) raje ne lotite, dokler si niste nabrali izkušenj in nekaj znanja. Tako vam bo prihranjenih vsaj nekaj razočaranj. Čudežnim konstrukcijam, ki se občasno pojavijo (celo komercialno) ne verjemite, če nimate nekaj znanja in instrumentov, da se o navedbah prepričate. Razen nekaj industrijskih oziroma fakultetnega laboratorija, pri nas skoraj ni drugih (na primer radioamaterjev), ki bi lahko izmerili vse lastnosti preproste antene. Čudežno odkritje na področju anten je bilo delo japonskih raziskovalcev Yagija in Ude. Po njunem izumu je bilo do danes napisanih na tisoče strokovnih razprav in knjig ter podeljenih na stotine doktoratov po vsem svetu, to pa vse v zvezi z "Yagi" anteno. V zadnjih 20 letih je bil na področju "Yagi" anten dosežen velik napredok, kar je zasluga nakopičenega znanja in pomoči računalnikov. Toda ta napredok pomeni, da ima danes računalniško optimirana 4 metre dolga "Yagi" antena za slab decibel več ojačanja kot tista, ki so jo znali napraviti pred 20 leti.

Nimam namena jemati korajže tistim radioamaterjem, ki jih antene zanimajo. Raziskovanje anten je izredno zanimivo garanje. Radioamaterji so neprekoslivi na področju aplikacij za posamezne namene. Sicer pa so prejšnji in sedanji vodilni svetovni strokovnjaki na področju anten večinoma tudi radioamaterji in jim ni nerodno poleg akademskih naslovov navesti tudi radioamaterski znak.



Jože, prišel je sosedov Janez, ki bo pomagal postaviti anteno !



Veš, zdi se mi, da je bil Francijev antenski stolp malo višji...

Stivo Blažeka, YU3XS

MONTAŽA RAZLIČNIH RF KONEKTORJEV (2)

2. BNC KONEKTORJI

2.1 Tip UG - STANDARDNI

AMPHENOL UG 88/U (31-002) ali VEAM UG 88/U (UC 102S)

Za koaksialne kable: RG 55/U, RG 58/U, RG 71/U

KEL (ELRAD): 50/3/008, 50/3/010

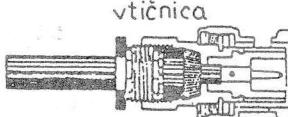
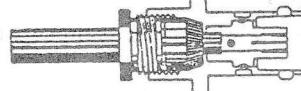
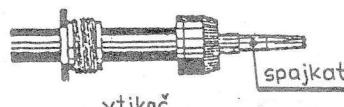
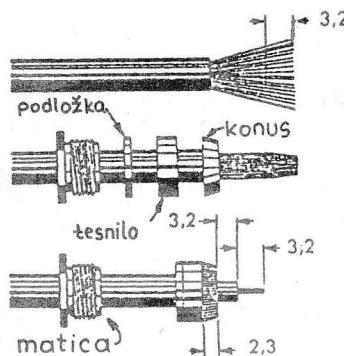
2.2 Tip UG - IZBOLJŠANI

AMPHENOL UG 260B/U (31-002) ali VEAM UG 260B/U (UC 102-2S/1)

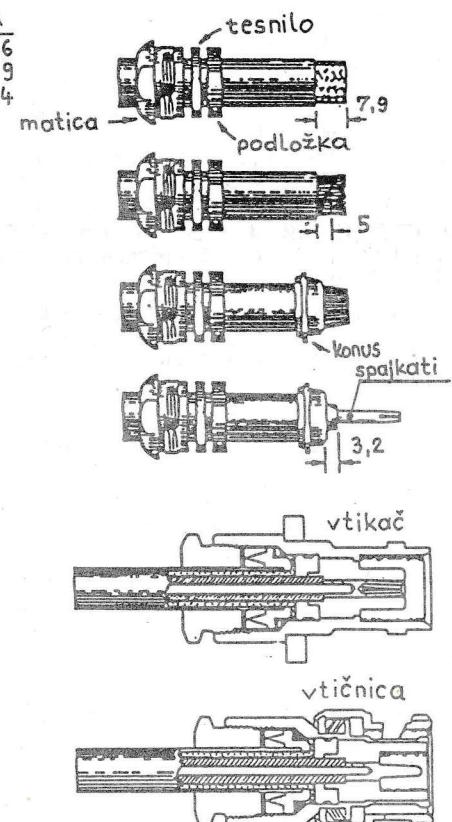
Za koaksialne kable: RG 59/U, RG 62/U, RG 71/U (\varnothing 6,48 mm)

STANDARDNI BNC

RG... /U	A
58	7,6
59	7,9
71	8,4



IZBOLJŠANI BNC



SATELITI

Ureja: Matjaž VIDMAR, YU3MV
Sergeja Mašere 21, 65000 Nova Gorica
Telefon doma: 065 26-717

STANJE AMATERSKIH SATELITOV - MAREC 1992 (de YT3MV)

AMSAT-OSCAR-10 (P3B) je trenutno tiho; verjetno je obrnjen s sončnimi celicami proč od Sonca. S pazljivim poslušanjem na frekvenci radio fara 145.810MHz bomo ugotovili, če in kdaj bo danes najstarejši radioamaterski satelit spet oživel.

UOSAT-2 (OSCAR-11) naj bi oddajal na 145.825MHz, KCS 1200bps, vendar satelita zadnje čase ni več slišati.

AMSAT-OSCAR-13 (P3C) deluje v redu. Vozni red vsebuje novost: način JL je vključen samo ob pondeljkih, sredah, petkih in sobotah UTC, v ostalih dneh pa dela satelit v načinu B: N QST de G3RUH/DB2OS 16Jan92 ** AO-13 Transponder Schedule ** Experimental schedule Mar 16 - Jun 08 in response to feedback.
Mode-B : MA 000 to MA 100 ! Mode-JL ON Mon, Wed !
Mode-JL : MA 100 to MA 120 ! Fri and Sat UTC only. ! Alon/Alat
Mode-LS : MA 120 to MA 135 ! S Beacon on "L" days ! 180/0
Mode-JL : MA 135 to MA 150 ! S Transp on "B" days +-----
Mode-B : MA 150 to MA 256 ! See AMSAT-Journals and Packet
Omnis : MA 240 to MA 030 ! Radio Bulletins for full details.
Radio fari: B: 145.812Mhz, JL, L: 435.650MHz, S:2400.670MHz.

UOSAT-3 (OSCAR-14) ne oddaja več na radioamaterskih frekvencah. Njegovo vlogo je prevzel UOSAT-5, UOSAT-3 pa zdaj koristijo izključno profesionalni uporabniki na neamaterskih frekvencah.

PACSAT-1 (OSCAR-16) (437.025MHz PSK TX) dela kot BBS z nestandardnim G0/K8KA protokol, dostopnim samo s programom PG. Vhod je na 145.900/.920/.940/.960MHz. Ob sredah (UTC) vključijo oddajnike na 437.050MHz in 2401.1MHz, po novem pa naj bi bile srede tudi dnevi za QRP delo. Programska oprema ima še vedno luknje in BBS se občasno še vedno "obeša".

DOVE-1 (OSCAR-17) še vedno ne dela, ker software ni napisan. Satelit občasno oddaja na 145.825MHz oziroma 2401.2MHz, o DIGITALKERju na 2m pa je zaenkrat še vedno le kup obljud.

WEBER-1 (OSCAR-18) oddaja na 437.100MHz, 1200bps PSK telemetrijo in slike posnete s CCD kamero na krovu satelita. Slike so žal po kvaliteti dosti slabše od vremenskih satelitov, čeprav se je zadnje čase kvaliteta malo izboljšala.

LUSAT-1 (OSCAR-19) ima zdaj enak BBS enako kot PACSAT-1, le da običajno oddaja na 437.150MHz. Vhod je na frekvencah 145.840/.860/.880/.900. Občasno oddaja tudi na 435.125MHz (PSK ali pa CW radio far). LUSAT-1 ima tudi iste težave s programsko opremo kot PACSAT-1.

FUJI-OSCAR-20 (JAS-1B) deluje izmenično v načinu JA in JD. JA je linerani pretvornik 145MHz gor, 435MHz dol, 435.795MHz CW far. JD dela kot mailbox, vhod 145.850/.870/.890/.910MHz in oddaja na 435.910MHz 1200bps PSK, klicni znak 8J1JBS. Za delo z BBSjem na krovu satelita zadošča navaden terminalski program s katerimkoli TNCjem in seveda PSK modemom, zato je na tem satelitu dosti večja gneča kot na ostalih PR-satelitih. Vozni red (JA ali JD) je običajno objavljen na PR omrežju za dva ali tri tedne vnaprej.

RS-10/11 dela v načinu A: 145MHz gor in 29MHz dol, K: 21MHz 21MHz gor, 29MHz dol ali T: 21MHz gor, 145MHz dol. Zaradi visoke aktivnosti Sonca se da poslušati kratkovalovne pretvornike tudi takrat, ko je satelit za obzorjem.

RS-14 (AO-21 ali RM1) ima zdaj razen težav s samoosciliranjem sprejemnika še težave z upravnim postajo. RS-14 je samo parazit na profesionalnem satelitu INFORMATOR-1. RS-14 običajno oddaja le še telemetrijo v Morzejevi telegrafiji na 145.948MHz.

RS-12/13 dela podobno kot RS-10/11 (v načinu A, K ali T). G3IOR poroča o zanimivih zvezah preko KV pretvornikov, večina radioamaterjev pa na teh področjih ne more več sprejemati šibkih satelitskih signalov zaradi obilice motenj, ki jih povzročajo hišni računalniki in druga sodobna elektronska šara.

UOSAT-5 (OSCAR-22) oddaja na 435.120MHz slike, posnete s CCD kamero na krovu, v digitalni obliki s hitrostjo 9600bps (G3RUH modem) po "PACSAT Broadcast" protokolu, hkrati pa dela tudi kot radiamaterski packet-radio BBS (po nestandardnem G0K8KA protokolu) odkar UO-14 ni več dostopen radioamaterjem. Povratna zveza je na dveh kanalih, na 145.900MHz in na 145.975MHz (9600bps G3RUH), za delo je potreben program PG.

SARA še vedno oddaja na 145.960MHz (AFSK 300bps ASCII), preprič o tem, ali je to neamaterski vsiljivec na radioamaterskih področjih pa počasi tone v pozabu, saj je signal s tega satelita tako šibek, da se ga komaj da uporablja.

MIR: o ruski vesoljski postaji smo lahko izvedeli kopico neumnosti preko televizije in bulgarskega tiska, v resnici pa se ni zgodilo kaj dosti novega. V mesecu marcu 1992 se na vesoljski postaji redno zamenja posadka, saj velika vesoljska postaja MIR stalno potrebuje neposreden človeški nadzor. Z novo posadko dveh ruskih kozmonavtov bo na vesoljski ladji Sojuz TM-14 poletel proti MIRu tudi nemški vesoljec Klaus-Dietrich Flade, in bo z vesoljske postaje aktiven tudi na radioamaterskih frekvencah z znakom DP1MIR ter se vrnil nazaj na Zemljo teden kasneje s staro posadko na krovu njihove ladje Sojuz TM-13, ki je trenutno še priključena na MIR.

Vesoljske ladje s človeško posadko lahko poslušamo tudi na njihovih službenih frekvencah. Najbolj znana je oddaja vesoljske postaje MIR na 143.625MHz. Vesoljske ladje Sojuz pa običajno oddajajo v letalskem frekvenčnem področju, na 121.750MHz (govorna zveza). Za MIR navajajo še frekvence okoli 160MHz in 922MHz, vendar nisem še nikoli zasledil, kaj se tam točno oddaja.

Peter Jansen, PE1MQC je izgleda pogruntal, kako dobiti tudi televizijsko sliko s postaje MIR! MIR oddaja TV signale preko geostacionarnega satelita Antares/Luch (na približno 16 stopinj zahodno), ko je v njegovem vidnem polju. Satelit Antares/Luch se da sprejemati že z anteno (krožnikom) premera 1.5m in čisto navadnim sprejemnikom za satelitsko televizijo, le da potrebujemo konverter za 4GHz področje, ki ga je treba uglasiti nekoliko pod začetek standardnega frekvenčnega področja 3.7GHz do 4.2GHz.

Ameriški Space Shuttle uporablja kanale v vojaškem letalskem področju 225MHz do 400MHz za govorne zveze in sicer iste kanale kot vsa prejšnja ameriška vesoljska plovila:

296.800 MHz : Air-to-ground, or orbiter to suit
259.700 MHz : Air-to-ground, or suit to orbiter
279.000 MHz : Suit-to-orbiter, or suit-to-suit
243.000 MHz : Standard military aircraft emergency frequency

Nadalje uporablja naslednje kanale v področju 2.2GHz do 2.3GHz:
2287.500 MHz : Primary digital downlink (tudi govorne zveze)
2250.000 MHz : Wideband FM with either main engine analog telemetry during launch, or TV during orbit operations.

Končno, Space Shuttle lahko komunicira tudi preko geostacionarnih satelitov vrste TDRSS na frekvenci 15.003GHz. Info via WA3NAN, and WA4SIR.

Žal se Space Shuttle običajno izstreljuje v tirnice z nizkim naklonom (28 stopinj) in zato pri nas skoraj ni viden na nebu. Le redko se izstreljuje v tirnice z naklonom do 57 stopinj in tedaj je njegova vidnost primerljiva s postajo MIR (okoli šest uporabnih preletov na dan).

NAME	EPOCH	INCL	RAAN	ECCY	ARGP	MA	MM	DECY	REVN
AO-10	92065.45876	26.19	95.39	.6061	324.45	7.25	2.058796	9.1E-7	3764
UO-11	92063.60399	97.86	103.60	.0013	56.46	303.78	14.682910	4.1E-5	42764
RS-10/11	92066.21034	82.92	224.46	.0012	170.56	189.57	13.722668	1.8E-6	23566
AO-13	92061.47858	56.79	39.80	.7288	279.36	12.06	2.097220-2	1E-6	2844
FO-20	92061.37862	99.06	359.96	.0543	76.83	289.25	12.832039	4.4E-7	9667
AO-21	92065.97749	82.94	39.29	.0033	246.48	113.27	13.744687	3.6E-6	5512
RS-12/13	92062.09531	82.92	272.16	.0028	281.42	78.37	13.739743	2.1E-6	5369
UO-14	92064.19339	98.64	146.89	.0011	120.23	239.99	14.295589	1.7E-5	11027
AO-16	92064.98412	98.65	148.20	.0011	116.21	244.03	14.296268	1.3E-5	11039
DO-17	92065.50583	98.65	148.81	.0011	113.50	246.73	14.297480	1.5E-5	11047
WO-18	92064.49167	98.64	147.84	.0013	119.53	240.71	14.297468	1.4E-5	11033
LO-19	92065.71126	98.65	149.16	.0012	114.75	245.49	14.298310	1.3E-5	11051
UO-22	92064.22376	98.51	140.72	.0007	259.05	100.98	14.365508	1.9E-5	3318
MIR	92065.84987	51.59	46.29	.0017	149.03	233.60	15.573867	4.4E-4	34615
SARA	92066.23701	98.51	142.76	.0004	257.24	102.82	14.373668	7.7E-5	3347
NOAA-9	92065.81341	99.15	90.50	.0015	49.19	311.03	14.133341	5.0E-6	37261
NOAA-10	92063.88427	98.54	86.26	.0012	246.64	113.35	14.245768	1.6E-5	28366
NOAA-11	92063.83759	99.06	26.09	.0011	327.18	32.84	14.125965	1.2E-5	17726
NOAA-12	92066.08335	98.70	97.36	.0014	127.03	233.20	14.219309	1.1E-5	4211
MET-2/18	92062.16991	82.52	91.22	.0015	56.44	303.82	13.842608	3.1E-6	15188
MET-2/19	92065.69504	82.54	150.47	.0016	332.65	27.37	13.841037	5.4E-6	8531
MET-2/20	92062.14353	82.52	91.93	.0011	232.07	127.93	13.834721	3.1E-6	7201
MET-3/3	92062.13635	82.56	137.91	.0014	223.13	136.86	13.159885	4.3E-7	11301
MET-3/4	92062.05034	82.54	41.59	.0018	127.03	233.24	13.167705	4.3E-7	4118
MET-3/5	92065.54862	82.56	345.47	.0014	117.11	243.13	13.168035	4.4E-6	2674
FY-1/2	92065.92956	98.92	98.61	.0011	154.03	206.13	14.012600	4.0E-6	7700
GOES2	92018.00107	9.47	56.14	.0005	266.73	93.68	1.002624-2	6E-6	5482
MOP-1	92013.00000	0.22	352.54	.0002	324.45	154.25	1.002697	1.7E-7	636
MOP-2	91364.00000	0.73	318.22	.1437	37.68	81.76	1.002669-1	3E-6	283
METEOSAT3	92014.82420	0.14	300.47	.0003	1.91	57.57	1.002536-2	6E-6	139

RADIAMATERSKE DIPLOME

Ureja: Miloš OBLAK, YU3EO

Obala 97, 66320 Portorož
Telefon v službi: 066 73-881

GUERNSEY BAILIWICK AWARD

GUERNSEY

Bailiwick of Guernsey je sestavljen iz otokov Guernsey (10 okrožij - parishes), Alderney, Sark in Herm. Okrožja so sledeča:

Castel St. Pierre du Bois (St. Peters) Forest St. Andrews St.Peter Port
St. Saviour St. Martins Tarteval St. Sampsons Vale

Zvezne z/M ali /P se upoštevajo, če je na QSL karti vpisano aktivirano okrožje. Diploma se izdaja v 3 klasah:

- Bronze : 6 parishes + klubska postaja GU3HFN ali GU8NIS
- Silver : 8 parishes + 1 QSO z Alderney ali Sark + GU3HFN ali GU8NIS
- Gold : 10 parishes + Alderney + Sark + GU3HFN ali GU8NIS

GCR 2 GBP ali 4 USD ali 8 IRC
 Awards Manager
 Andy Nightingale, GU1WDT
 P.O.Box 100
 Guernsey
 Channel Islands United Kingdom

DIPLOMA INTERIOR BRAZIL

BRAZIL

Diploma se izdaja za 12 zvez (samo CW) po 28. februarju 1982:

- 3 QSO s člani brazilskega CW kluba Goias (CWGO)
- po 1 QSO s sledečimi regioni Brazilije: PP2 PP8 PT2 PT8 PT9 PV8 PW8 PY4 PY9.

GCR 8 IRC
 CWGO Award Custodian
 Caixa Postal 676
 74.000 GOIANIA
 GO Brazil South America

Člani CWGO: PP2AAM ABE ABV ACJ ACK ADY AEP AGS AHS AHR AML BD
 BS BT CD CE CH CY CZ CW DN DO DV DX EHE EM FCZ FN FUT GHN GM
 INC JB JDS JQ JT RR RS SJ US VR WV WS WT VI ZI PY3YXZ/PP2

WESTERN JAPAN DX AWARD

JAPAN

Izdaja se za 10 zvez z JA4 postajami.
 Vsebovane morajo biti vse prefekture (5) iz JA4 distrikta:

Hiroshima
 Okayama
 Shimane
 Tottori
 Yamaguchi

GCR 6 IRC

Award Manager
 T. Matsumura
 Hatsukaichi
 Saeki
 Hiroshima 738 JAPAN

GOLDEN CITY AWARD

Diplomo izdaja Johannesburg ARC v počastitev odkritju zlata leta 1886 v predelu Johannesburga in letni proizvodnji skoraj 30% vsega zlata na svetu. Potrebno je imeti 15 zvez s postajami iz mesta ali okolice Johannesburga (ZS6). Veljajo zveze po 30. maju 1960 z raportom najmanj 33(9).

GCR 5 IRC

Johannesburg ARC
Awards Manager
P.O.Box 807
Houghton 2041
Republic of South Africa

WORKED COLOSSUS AWARD

Diploma se izdaja za zveze s 4 različnimi postajami z Rodosa (SV5) na bandih: 3.5, 7, 14, 21 in 28 MHz.

GCR 5 USD ali 10 IRC

SV5ADM
Award Manager
P.O.Box 329
RHODES
aGR-85100 Greece

RHODES

IRTS 60th ANNIVERSARY AWARD

Diploma se izdaja za zveze z najmanj 20 pokrajinami Irske (od 26) v obdobju 1.januar 1992 - 31.december 1992. Diploma je zastonj.

GCR

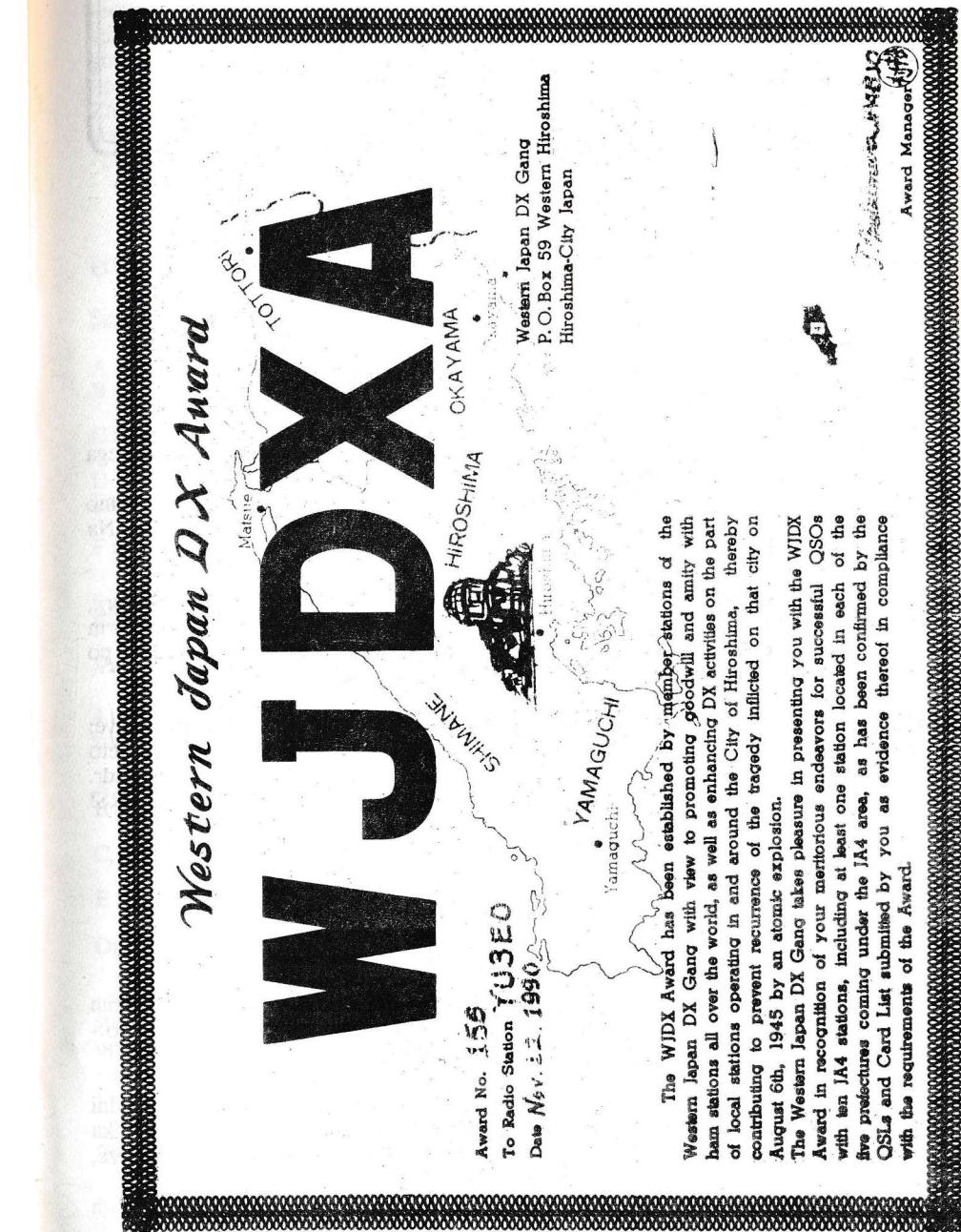
IRTS
Awards Manager
P.O.Box 462
Dublin 9 Ireland

Pokrajine (county) so sledeče:

Carlow	Kerry	Louth	Tipperary
Cavan	Kildare	Mayo	Waterford
Clare	Kilkenny	Meath	Westmeath
Cork	Laois	Monaghan	Wexford
Donegal	Leitrim	Offaly	Wicklow
Dublin	Limerick	Roscommon	
Galway	Longford	Sligo	

IRELAND

SOUTH AFRICA



INFO... INFO... INFO... INFO...

Ureja: Drago GRABENŠEK, YU3AR
c/o ZRS

XX. KONFERENCA ZRS

Po določilih statuta ZRS sklicuje upravni odbor ZRS

XX. KONFERENCO ZVEZE RADIOAMATERJEV SLOVENIJE,
ki bo v soboto, 11. aprila 1992 ob 15.00 uri v Restavraciji Hotela "Toplice" na Bledu.

Po statutu ZRS sestavljajo konferenco delegati radioklubov, člani upravnega in nadzornega odbora ZRS. Vsak radioklub ima enega delegata.

Konferenca je redna letna, jubilejna in prva v samostojni Sloveniji. Obravnavala bo aktualno problematiko delovanja in razvoja naše organizacije, zato pričakujemo večjo udeležbo. Na konferenci bo tudi podelitev nagrad za tekmovanje ZRS 1991!

Po konferenci bo HAMFEST ZRS - ob 19.30 uri v Restavraciji Hotela "Toplice". Organizatorji, člani radiokluba "Lesce", obljudljajo prijetno radioamatersko srečanje z živo glasbo in srečelovom. Cena večerje je 650,00 SLT, rezervacije za prenosiča pa lahko uredite po telefonu 064/77-692 (Hotel "Lovec"; prenosiča 600,00 SLT po osebi!).

Upravni odbor ZRS se je sestal 14. marca 1992 v Ljubljani. Obravnavane so bile aktualne zadeve: priprave na Konferenco ZRS, realizacija delovnega in finančnega načrta 1991 ter načrta za leto 1992, kodeks ARON, pravilnik za delo amaterskih radijskih postaj/zamenjava klicnih znakov idr. Materiali za konferenco so bili poslani v radioklube, objavljamo pa jih tudi v tej številki CQ ZRS!

NOVI RA PRAVILNIK IN ZAMENJAVA KLICNIH ZNAKOV

Elementi za pripravo novega Pravilnika za delo amaterskih radijskih postaj in zamenjava klicnih znakov (sprejel upravni odbor ZRS na seji 14. marca 1992 kot osnutek za javno razpravo - pripombe, predloge in ocene pošljite na ZRS do 30. maja 1992):

Sedanja zakonodaja:

- Pravilnik o vrstah amaterskih radijskih postaj in tehničnih pogojih za njihovo uporabo (Uradni list SFRJ, št. 59/85) - določila pravilnika se smiselno uporabljajo do sprejema novega pravilnika za delo amaterskih radijskih postaj, dovoljenja pa izdaja Ministrstvo za promet in zvezne Republiška uprava za telekomunikacije, Ljubljana.
- Pravilnik predpisuje vrste amaterskih radijskih postaj, tehnične pogoje za njihovo uporabo in osnove za sestavljanje in uporabo klicnih znakov za identifikacijo.

Kaj je treba urediti?

- sodelovanje ZRS pri pripravi osnutka/predloga besedila slovenskega Zakona o telekomunikacijah (poglavlje o radioamaterskih postajah: kdo jih lahko uporablja - članstvo ZRS in preizkus znanja/izpiti ZRS, CEPT licenca, problem motenj/tehnični normativi idr.)
- priprava osnutka/predloga Pravilnika za delo radioamaterskih postaj, ki bo izdan na osnovi Zakona o telekomunikacijah (ime/ naziv pravilnika, uskladitev z IARU priporočili, CEPT licenca/ operatorski razredi - klase, znaki za identifikacijo oddaje/ klicni znaki, operatorski izpiti - osnova je besedilo sedanjega pravilnika, ki ga je treba ustrezno spremeniti oziroma dopolniti).

OPERATORSKI RAZREDI (KLASE)

Sedanje stanje:

A razred	vse frekvence, vse vrste dela, max.moč 1500 W
B razred	vse frekvence (razen 1,8 MHz, 10 MHz in 50 MHz), vse vrste dela, max.moč 300 W
C razred	pravica dela samo na klubski postaji, frekvence 3,5 MHz, 7 MHz, delno 21 MHz, 144 MHz in višje, vse vrste dela, max.moč 300 W
D razred	frekvence 144 MHz in višje, vse vrste dela, max.moč 150 W (30 W)
E razred	frekvence 144 MHz in višje, vrsta dela telefonija, max.moč 30 W (praviloma samo FM delo)
F razred	frekvence 3,5 MHz in 21 MHz, telegrafija, 28 MHz (29 MHz) telefonija, max.moč 30 W

Predlog (po novem pravilniku):

Varianta I.

4 razredi - klase: I., II., III. in IV.; prve tri odgovarjajo CEPT licenci I. (KV in UKV ali ločeno, znanje telegrafije), IV. klasa pa odgovarja CEPT licenci II. (UKV brez znanja telegrafije).

A razred =	I. razred/klasa: vse frekvence, vse vrste dela, max. moč 2000 W (1500 W?)
B razred =	II. razred/klasa: vse frekvence (razen 1,8 MHz, 10 MHz in 50 MHz), vse vrste dela, max.moč 200 W (150 W?)
C, D in F razred	se združijo = III. razred/klasa: frekvence 3,5 MHz, delno 21 MHz in 28 MHz, 144 MHz in višje, vse vrste dela, max.moč 200 W (150 W?)
E razred	IV. razred/klasa: frekvence 144 MHz in višje, telefonija, max.moč 20 W (15 W?)

Opombe:

- Ni več definicije klubskega operatorja (vsak operator dobi klicni znak za identifikacijo oddaje), starost najmanj 16 let?, problem mlajših operatorjev od 16 let (lahko dela na klubski postaji - uporaba katerega klicnega znaka?/klubskega in osebnega?)
- Definirane so največje dovoljene moči oddajnikov (omejitve moči na 1,8 MHz, 10 MHz in 50 MHz - priporočila IARU)
- 50 MHz je v državah, kjer je še TV na tem frekvenčnem področju, dodeljen samo najvišjemu razredu/klasi - priporočilo IARU/problem motenj.
- za III. razred/klaso naj bi bilo definirano frekvenčno območje za delo na KV frekvencah skladno s praksjo v svetu - NOVICE BANDI:
3,5 MHz (3.525 - 3775) CW/PHONE
21 MHz (21.100 - 21150) CW

28 MHz (28.300 - 28.500) CW/PHONE

(29.000 - 29.350) CW/PHONE

- Za posamezne razrede/klase naj bi bilo predpisano znanje radiotelegrafije:

I. razred/klasa	20 WPM (100 znakov/min)
II. razred/klasa	16 WPM (80 znakov/min)
III. razred/klasa	8 WPM (40 znakov/min)
IV. razred/klasa	0 (brez radiotelegrafije)

Varianta II.

3 razredi - klase: I. in II. odgovarja CEPT licenci I., III. pa CEPT licenci II.

A in B razred = I. razred/klasa: vse frekvence, vse vrste dela, moč 2000 W (1500 W znanje radiotelegrafije 16 WPM (80 znakov/min)

C, D in F razred = II. razred/klasa: frekvence 3,5 MHz, delno 21 in 28 MHz, 144 MHz
in višje, vse vrste dela, moč 200 W (150 W?), znanje radiotelegrafije

E razred = III. razred/klasa: frekvencija 144 MHz in višje, telefonija, moč 20 W (15 W), brez znanja radiotelegrafije.

KLICNI ZNAKI

Sedanje stanje:

S klicnimi znaki se identificirajo oddaje sprejemno-oddajnih postaj amaterskih operaterjev določenega razreda in postaj, ki jih uporabljajo radioamaterske organizacije (radioklubi, repetitorji, digipeaterji, radiofari) - po pravilniku za Slovenijo prvi del znaka (prefiks) YU3, YT3, YZ3 in 4N3:

YU3A - YU3Z radioklubi (za tekmovanja)
YT3A - YT3Z radioklubi (za tekmovanja)
YZ3A - YZ3Z radioklubi (za tekmovanja)
4N3A - 4N3Z radioklubi (za tekmovanja) in PR - digipeaterji

YU3AA - YU3ZZ A in B razred
YT3AA - YT3ZZ A in B razred
YZ3AA - YZ3ZZ A in B razred
4N3AA - 4N3ZZ A in B razred

YU3AAA - YU3ZZZ radioklubi/klubske postaje
YT3AAA - YT3ZZZ E razred
YZ3AAA - YZ3ZZZ D razred
4N3AAA - 4N3ZZZ F in DF razred/tudi repetitorske postaje

predlog (po novem pravilniku):

- ocena/usmeritve:

Ko bo Slovenija članica OZN in član ITU/podpisnik Mednarodne konvencije za telekomunikacije, ji bo dodeljena nova oznaka za identifikacijo telekomunikacij/nov prefiks - po sedanjem tabeli kombinacija črke in številke ali številke in črke (na dve črki je malo možnosti!). Osnovna oznaka bo verjetno veljala tudi za radioamaterske postaje !

Za primer znak S5 - možne serije znakov:

S51A - S50Z (S51, S52,.....,S59, S50)
S51AA - S50ZZ
S51AAA - S50ZZZ

Večina operaterjev bo želela ohraniti drugi del znaka oziroma sufiks (po oceni 90 % operaterjev), problem pa je, ker so izdajani dvojníki ali več enakih sufiksov (izdani znaki npr. YU3AA, YT3AA, YZ3AA IN 4N3AA). Zato bi bilo najbolje uskladiti sedanje stanje z novimi klicnimi znaki (prefiksi), tistim operaterjem, ki bi morebiti hoteli zamenjati sufiks, pa to omogočiti (seveda po izvršeni uskladitvi sedanjega stanja).

S51A	- S50Z	za tekmovanja (občasna dovoljenja)	
S51AA	- S51ZZ	sedanji YU3 razred A in B	novi I. in II. oz.
S52AA	- S52ZZ	sedanji YT3 razred A in B	I. razred/klasa
S53AA	- S53ZZ	sedanji YZ3 razred A in B	(vsi izdani sufiksi
S54AA	- S54ZZ	sedanji 4N3 razred A in B	so lahko isti)
S55AA	- S55ZZ	rezerva	
S55AAA	- S55ZZZ	repetitorji, radiofari in digipeaterji	
S56AA	- S56ZZ	rezerva	
S56AAA	- S56ZZZ	sedanji E/novi IV. (III.) razred/klasa (vsi izdani sufiksi so lahko isti)	
S57AA	- S57ZZ	rezerva	
S57AAA	- S57ZZZ	sedanji CDF/novi III. (II.) razred/klasa (velika večina sufiksov lahko ista)	
S58AA	- S58ZZ	rezerva	
S58AAA	- S58ZZZ	radioklubi (vsi sufiksi so isti)	
S59AA	- S59ZZ	rezerva	
S59AAA	- S59ZZZ	rezerva	
S50AA	- S50ZZ	akcije ZRS	
S50AAA	- S50ZZZ	akcije ZRS	

Opombe:

- Oznaka S5 je izbrana za razumevanje predloga (drugačna oznaka ne spremeni smisla).
 - S predlaganim načinom je možno pripraviti zamenjavo znakov preko računalnika hitro in točno.

- Zamenjava znakov je vezana na Zakon o telekomunikacijah in Pravilnik o amaterskih radijskih postajah - po dogovoru z Republiško upravo za telekomunikacije bi ZRS pripravila vsa dovoljenja pred datumom obvezne uporabe novih znakov (dan X/čas 00.00 bi veljal za vse operaterje ZRS!).

- Klicni znaki z eno črko v sufiku naj bi se izdajali z veljavnostjo enega leta (za akcije/tekmovanja na osnovi posebnega pravilnika ZRS). Uporaba posebnih znakov naj bi bila reprezentativna in ne takšna kot je v sedanji praksi.

- Za operaterje, ki bi želeli spremeniti drugi del znaka (sedanjega sufksa), se določi rok/možnost zamenjave, vrstni red izbire bi naj bil operatorski staž. Vloge se obravnavajo po izvršeni uskladitvi stanja oziroma zamenjave znakov po opisanem predlogu - izbirajo iz serij še prostih znakov).

**FINANČNO POROČILO
ZVEZE RADIOAMATERJEV SLOVENIJE ZA LETO 1991**

Bilanca prihodkov in odhodkov od 1. januarja do 31. decembra 1991
(primerjava z načrtom 1991 in načrtom za leto 1992):

NAZIV - VRSTA	NAČRT 1991	REALIZACIJA 1991	NAČRT 1992
PRIHODKI SKUPAJ	1.550.000	1.644.037,30	4.800.000
-članarina-op. kotiz.	950.000	1.220.228,00	2.450.000
-storitve/usluge	200.000	74.699,70	350.000
-dotacije	120.000	73.496,30	200.000
-glasilo ZRS	160.000	149.052,00	1.200.000
-drugi prihodki	100.000	107.345,00	560.000
-prenos iz pret. leta	20.000	19.216,30	40.000
ODHODKI SKUPAJ	1.550.000	1.541.806,40	4.800.000
1. Materialni stroški	975.000	971.377,00	3.550.000
a) amortizacija	25.000	24.965,00	50.000
b) drugi mat. str.	640.000	680.292,00	1.810.000
- posl.prostор	70.000	71.496,30	120.000
- kotiz.SRJ	50.000	46.922,00	-
- QSL biro	70.000	70.382,00	350.000
- član.IARU	80.000	59.048,00	360.000
- tekm.in pried.	50.000	39.365,00	120.000
- PTT storitve	45.000	78.363,90	150.000
- pisarni material	25.000	61.065,60	80.000
- dnevnice	30.000	18.389,00	65.000
- potni stroški	30.000	21.425,00	60.000
- kilometrina	25.000	39.321,50	80.000
- prevoz na delo	20.000	12.701,40	40.000
- prehrana del.	35.000	34.804,00	70.000
- fotok. in razm.	20.000	26.184,40	60.000
- int.storitve	60.000	71.496,00	180.000
- zavarovalnina	10.000	5.143,40	15.000
- časopisi	10.000	1.866,00	20.000
- bančni stroški	5.000	5.803,20	15.000
- reprezentanca	5.000	16.515,30	25.000
c) glasilo ZRS	160.000	144.580,00	1.200.000
d) inv.vzdr.RPT/PR	150.000	121.540,00	490.000
2. Bruto OD	420.000	463.778,30	930.000
3. Prisp.od BOD	95.000	104.035,10	220.000
4. Nabava mat.	60.000	2.616,00	100.000
RAZLIKA - PRESEŽEK			
PRIHODKOV NAD ODHODKI	-	102.230,90	

**RAZPOREDITEV PRESEŽKA
PO ZAKLJUČNEM RAČUNU:**

1. Skupna poraba-SSP	-	60.000,00	-
2. Akumulacija-prenos	-	42.230,90	-

OBRAZLOŽITEV FINANČNEGA POROČILA ZRS ZA LETO 1991

Finančno poročilo za leto 1991 vsebuje podatke o prihodkih in odhodkih med letom - bilanca od 1. januarja do 31. decembra 1991. Prihodki in odhodki so imenovani v nazivu - vrsti, načrtovani zneski v načrtu 1991, realizirani zneski pa v realizaciji 1991.

PRIHODKI:

- članarina
Prihodki od članarin - operatorske kotizacije za delovanje ZRS - obveznosti so poravnali vsi operaterji, ki so objavljeni v Naslovniku slovenskih amaterskih radijskih postaj - CALL BOOK ZRS in klubski operatorji (stanje december 1991: osebni 3.715 in klubski 711 - skupaj 4.426).

- storitve in usluge

Prihodki od prodaje izdelkov/pripomočkov članom ZRS (QRP 808 KIT, operatorski dnevniki idr.).

- dotacije

Prihodki za dejavnost ZRS preko ZOTKS (Ministrstvo za šolstvo).

- glasilo ZRS

Prihodki od naročnin za glasilo ZRS (ex CQ YU3).

- drugi prihodki

Prihodki od prispevkov operatorjev za izdajo dovoljenj za delo radijskih postaj - 42.345,00 in obresti - 65.000,00.

- prenos iz preteklega leta

(po razporeditvi presežka prihodkov nad odhodki po zaključnem računu ZRS za leto 1990).

ODHODKI:

1. Materialni stroški

a) amortizacija (za osnovna sredstva ZRS)

b) drugi materialni stroški

Stroški za poslovne prostore (najemnina, el. energija, ogrevanje in čiščenje), kotizacija SRJ/QSL biro in članarina IARU, tekmovanja in priedite (za tekmovanja Pokal ZRS, Alpe Adria in UHF/SHF - organizator ZRS), PTT storitve, pisarniški material, potni stroški in dnevnice, prevoz na delo in prehrana delavcev ZRS, razmnoževanje/fotokopiranje materialov in drugi stroški so v nazivu in zneskih razumljivi. Intelektualne storitve so stroški za knjigovodstvo ZRS in občasnodela študentov (pomoč pri QSL biroju).

c) glasilo ZRS - stroški tiskanja glasila, ki so pokriti z namenskimi prihodki iz naročnine.

d) investicije in inventarno vzdrževanje

vzdrževanje RPT mreže in delovnih sredstev ZRS (repetitorji R1 - Nanos, R2 - Gorjanci, R3 - Uršlja gora/Plešivec, R4 - Mrzlica, R5 - Pohorje in R7 - Krim; servisiranje oz. vzdrževanje - antenski sistem R1, popravila/pregledi, nagrade za vzdrževalce).

2. Bruto osebni dohodki

Osebni dohodki dveh redno zaposlenih delavcev pri ZRS - povprečni bruto OD delavcev ZRS je bil 1,14 povprečja bruto OD v RS!

3. Prispevki od BOD

Obveznosti ZRS pri izplačevanju OD zaposlenih delavcev.

4. Nabava materiala

Stroški materiala pri realizaciji storitev in uslug članov (v glavnem poraba materiala iz zaloge ZRS).

Skupni prihodki so realizirani z indeksom 107,0, skupni odhodki pa z indeksom 99,0. Pozitivna razlika prihodkov nad odhodki je razporejena po zaključnem računu ZRS na sklad skupne porabe in kot prenos v leto 1992.

FINANČNI NAČRT ZRS ZA LETO 1992

Finančni načrt za leto 1992 je bil izdelan oktobra 1991 na osnovi takratnih pokazateljev in ocene prihodkov in odhodkov ter sprejet na seji upravnega odbora ZRS v Ljubljani, dne 09. novembra 1991.

Na osnovi zaključnega računa ZRS za leto 1991, ocene prihodkov in odhodkov v prvem četrtletju 1992 (vključno ocene do konca leta 1992) oziroma pokazateljev v marcu 1992 je upravni odbor ZRS na seji v Ljubljani, 14. marca 1992, uskladil prihodke in odhodke finančnega načrta ZRS za leto 1992 in ga daje v razpravo in potrditev XX. Konferenci ZRS - obrazložitev:

PRIHODKI - skupaj 4.800.000

- operatorska kotizacija ZRS:	
- osebni operaterji	3.000 x 1.000 = 3.000.000
- osebni oper. - družinski	560 x 600 = 336.000
- klubski operaterji	790 x 400 = 316.000

skupaj kotizacija	3.652.000
za glasilo	1.200.000
čista kotizacija	2.452.000

Izračun načrtovanega prihodka iz naslova operatorske kotizacije je izdelan na osnovi podatkov operaterjev ZRS (stanje baze ZRS marec 1992) in ocene morebiti črtanih in novih operaterjev v tem letu. Do 10. marca 1992 je realiziran prihodek od oper. kotizacije v znesku 2.102.200,00.

- drugi prihodki

Dotok finančnih sredstev omogoča vezavo sredstev - prihodek od obresti, drugi del prihodkov iz tega naslova pa je načrtovan kot prispevek operaterjev pri izdaji dovoljenj (po 300,00 SLT za novo dovoljenje).

ODHODKI - skupaj 4.800.000

Odhodki so usklajeni s prihodki in se na osnovi pokazateljev in ocene v nekaterih postavkah povečajo (drugi materialni stroški - QSL biro, članarina IARU, PTT storitve, int. storitve; glasilo ZRS in vzdrževanje RPT/PR; bruto OD).

Za informacijo:

- V CALL BOOK-u ZRS je objavljeno stanje osebnih in klubskih radijskih postaj/klicnih znakov skupaj 3.925.

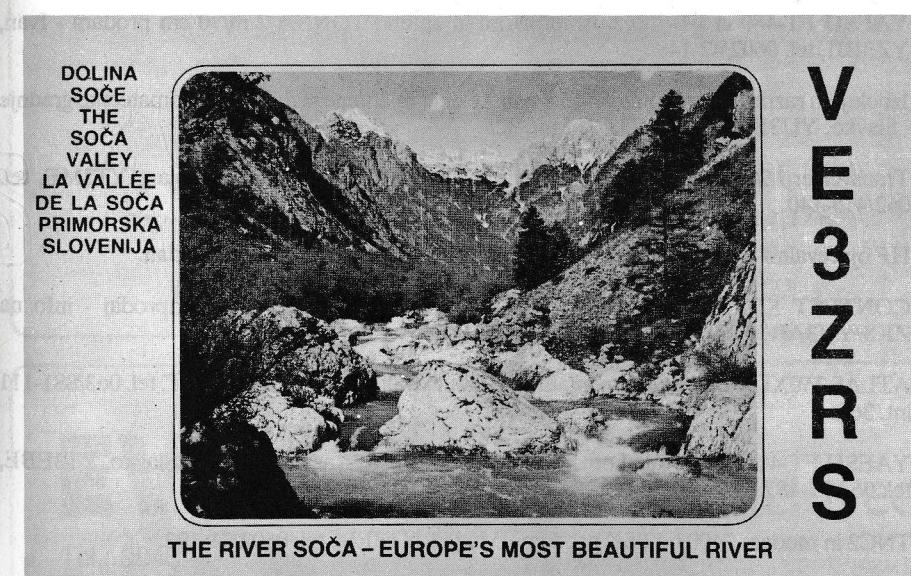
3.925 x 1,50 CHF = 5.887 CHF x 60,00 SLT = 353.220 (360.000)

- Ostale postavke v materialnih stroških so izdelane na osnovi sedanjih cen in ocene do konca leta 1992.

- Osebni dohodki delavcev ZRS so v letu 1991 zaostajali za cca. 26% od sprejetih smernic, da je povprečni BOD delavcev ZRS 1,40 povprečnega BOD v Sloveniji. Načrt BOD delavcev ZRS je izdelan na osnovi povprečnega BOD v RS decembra 1991 - ustrezeni popravki med letom se uredijo odvisno od realizacije delovnega in finančnega načrta ZRS za leto 1992.

Opomba: Podrobnejša obrazložitev delovnega in finančnega načrta ZRS za leto 1992 je objavljena v glasilu CQ YU3 štev. 6/91.

Info HQ ZRS - YU3AR



QSL kartica VE3ZRS

Radioamaterji, Slovenci po rodu in srcu, so v Torontu, Kanada, ustanovili radioklub. Več info v naslednjem CQ ZRS.

OGLASI - "HAM BORZA"

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

- HF ojačevalnik 5XPL519/800W prodam - Srečko Švajgl, YT3AM, tel. 063/853-181 int. 27.
- SWR/PWR meter SX-200 Kenwood 1,8 - 430 MHz prodam - Janko Golob, YT3JG tel. 063/852-791.
- FM postajo 2m/2W home made in vox/headphone za IC-02E prodam - Toni, YU3WH, tel 063/33-511 int. 353.
- HF ojačevalnik TL 922, memory keyer, transverter 28/144, usmernik 13V/30A in ant. tuner AT-120 prodam - Miran, 4N3AA, tel. 065/71-711 dopoldne, 75-227 popoldne.
- SATV, TNC2 in BAYCOM modemi na profesionalni tiskanini - Mijo Kovačevič, YU3KQ, Cesta talcev 2A, 63212 Vojnik.
- YAESU FT-411 prodam - Igor, YT3CI, tel. 063/754-307.
- YAESU FT-480 in FT-780 z usmernikom in anteno TONNA 2 m/70 cm prodam - Ivan, YZ3BKI, tel. 0602/42-148.
- Izdelujem razne objemke in manjše kovinske dele za antene in druge radioamaterske gradnje - Slavko, YU3BQ, tel. 061/752-211 int. 328.
- Transverterji 28/50MHz ali 144/50MHz in ojačevalniki za 50MHz - Bojan, YT3ME, tel. 062/415-140.
- HF ojačevalnik FL-2100Z prodam - Vlado, YU3AI, tel. 066/33-559 popoldan.
- CONTEST KEYER z ročico HI-MOUND, balun 6:1 in FT-101E naprodaj - info na ZRS/YU3AR, tel. 061/222-459.
- ATLAS 350XL prodam ali zamenjam za HF ojačevalnik - Zvonko, YU3XT, tel. 063/881-111 int. 369.
- YAESU FT-411 z ojačevalnikom 25 W in anteno Ringo Ranger prodam - Slavko, YT3EBE, tel. 064/77-487.
- TNC2 in modem 2400 bd PSK prodam - Matjaž, YT3EL, tel. 0602/31-192.
- Na zalogi ZRS:

■ Na zalogi ZRS:	● Transceiver QRP-808 KIT z navodili za sestavo	9.880 SLT
	● CALLBOOK ZRS	300 SLT
	● Operatorski dnevni - logi	150 SLT

Info: ZRS tel. 061/222-459.



ECONOCOM®

**ZA VAS IŠČEMO
NAJUGODNEJŠE
REŠITVE**

*ECONOCOM, podjetje za promet in vzdrževanje
strojne opreme d.o.o., 61116 LJUBLJANA, Livarska 1/I,
P.P. 49*

Telefon: (061) 311-659

Telefax: (061) 310-422

EVENTUS GmbH, Celovec

Tel.: 9943 463 4032
Fax: 9943 463 40301

Ugodna ponudba radijskih postaj, anten in pribora firm
ICOM, KLM-Mirage, DELCOM, DYTCOM

Pokličite nas in zahtevajte ponudbo !