

Radio HRS

ČASOPIS HRVATSKOGA RADIOAMATERSKOG SAVEZA



godišće 15. Broj 5 (118) rujan 2006.

cijena 15 kuna



TEME BROJA:

- Svjetski digitalni radio
- Plan frekvencija za digitalni radio i TV
- Rad u kriznim situacijama
- *WRTC 2006*
- Dojmovi iz Bugarske

DolphinBlue Yacht System

Od mikrofona do antene.
Sve na jednom mjestu...

Novo u ponudi:
PRO.SIS.TEL



DIAMOND
ANTENNA

West Mountain Radio



ICOM

CUSHCRAFT

WIND

D

KENWOOD

HUSTLER



TIMEWAVE TECHNOLOGY, INC.

COMET

GAP

ALINCO

YAESU

MP

Prosistel's Big Boy Rotators

ANTENSKI ROTATORI ZA VELIKE DEČKE!



U službi klijenata.
Profesionalno,
osobno i srdačno.



Bobo, 9a7svb



Mali Brodovi d.o.o.

Markuševačka cesta 67, 10040 Zagreb, tel.:01/45.72.217, Fax:01/45.72.218, www.dolphinblue.net, radio@dolphinblue.net

ICOM TRANSCEIVERS LINE UP



IC-E7

Dual band VHF/UHF

IC-7000

HF/144/430 MHz

IC-7800

IC-756PRO3

IC-7400

IC-718

IC-PW-1
EURO

IC-706MKIIG



MARINE ELECTRONICS

Almar d.o.o. Kamenarija 12 52452 Funtana Hrvatska

Tel 00385 52 445 005 Fax 00385 52 445 267

E-mail: almar@almar.hr Web: www.almar.hr

nakladnik

HRVATSKI RADIOAMATERSKI SAVEZ

Dalmatinska 12, p.p. 149
HR - 10002 ZAGREB
Hrvatska / Croatia

E-mail: 9a0hrs@hamradio.hr
Web: www.hamradio.hr

Uredništvo i administracija:

HRVATSKI RADIOAMATERSKI SAVEZ

Dalmatinska 12
p.p. 149
HR - 10002 ZAGREB
Hrvatska / Croatia

Telefon: + 385 (0)1 48 48 759
Telefaks: + 385 (0)1 48 48 763
E-mail: 9a0hrs@hamradio.hr

Glavni urednik

dr.sc. Zvonimir Jakobović, 9A2RQ
zjakob@zmk.hr

Zamjenik glavnog urednika

Zlatko Matičić, 9A2EU,
zmatitic@inet.hr

Urednički kolegij

Vijesti iz HRS-a

mr.sc. Petar Miličić, dipl.ing., 9A6A
9a6a@hamradio.hr

Mate Botica, dip.ing., 9A4M
9a4m@hamradio.hr

Elektronika za mlade

mr.sc. Božidar Pasarić, 9A2HL
bozidar.pasanic@tinet.hr

IARU

mr.sc. Željko Ulip, dipl.ing., 9A2EY
zeljko.ulip@ina.hr

Elektronika

Antun Dretvić, 9A3PX
9a3px@hamradio.hr

KV aktivnosti

Zlatko Matičić, 9A2EU
zmatitic@inet.hr

Diplome

Vladimir Pavlica, ing., 9A9R
9a9r@hamradio.hr

IOCA program

Emir Mahmutović, prof., 9A6AA
emir-9a6aa@inet.hr

UKV aktivnost

Željko Dražić-Karalić, dipl.oec., 9A4FW
9a4fw@hamradio.hr

Digitalne komunikacije

Branko Plazanić, dipl.ing., 9A3PM
9a3pm@hamradio.hr

ARG

Oto Predanić, 9A4OP
oto.predanic@gmail.com

CW aktivnost

Milan Drlić, 9A2WJ
milan.drlic@zg.htnet.hr

DX i QSL info

Krešimir Kovarik, 9A5K
9a5k@9a5k.com

Informiranje i mali oglasi

Ljiljana Božak, 9A5BL
9a0hrs@hamradio.hr

Lektorica

Tihana Nakomčić, 9A6PBT
tihanakom@net.hr

Tehnički urednik

Romildo Vučetić, 9A4RV
9a4rv@hamradio.hr

Uvodnik



Poštovani prijatelji radioamateri,
nakon prošlogodišnjih velikih međunarodnih uspjeha i promocije HRS-a, u ovoj smo godini pokrenuli nekoliko projekata važnih za budućnost radioamaterizma u Hrvatskoj, ali i cijeloj regiji.

Najvažniji ovogodišnji projekt je organizacija vježbe Hrvatskoga radioamaterskog sustava veza u kriznim situacijama. Vježba će biti prikazana svim državnim institucijama i hrvatskoj javnosti, kako bi se pokazao značaj i mogućnosti hrvatskih radioamatera. Važnost provedbe toga projekta potvrdila se za vrijeme katastrofe izazvane tsunamijem u azijskim zemljama, te za vrijeme uragana Katrina u New Orleansu, gdje su radioamateri bili prvi i jedni vid komunikacije neposredno nakon same katastrofe.

Najbolji hrvatski KV natjecatelji koji su se kvalificirali za WRTC – svjetsko prvenstvo najboljih radioamatera – koji se natječu po približno jednakim uvjetima, pokazalo je da imamo vrhunske radioamatere. Jedna smo od rijetkih zemalja koja je u Brazilu imala čak četiri natjecatelja, a koji su u potpunosti opravdali svoje sudjelovanje na tom natjecanju.

HRS je i ove godine imao vrlo uspješnu prezentaciju na najvećem Europskom susretu radioamatera u Friedrichshafenu. Od susreta s mnogim radioamaterima, do pomoći u organizaciji IARU štanda, HRS je postao nezaobilazan dio međunarodnoga radioamaterskog svijeta, jer sve što će se događati u radioamaterskom svijetu u sljedećih par godina, događat će se u Hrvatskoj. Već u proljeće sljedeće godine u Cavtatu će biti sastanak Izvršnog odbora IARU regije 1, kao priprema za Generalnu skupštinu IARU koja će se održati 2008. god., također u Cavtatu.

Proslavu 150 godina rođenja Nikole Tesle HRS je obilježio na više načina. Uz prigodnu postaju, 9A150NT, koja cijelu godinu radi iz svih naših krajeva, održano je i prigodno KV natjecanje. HRS je imao i pozvane predavače o radu Nikole Tesle na službenoj državnoj proslavi 150 godina rođenja, koju su zagrebačkoj Koncertnoj dvorani "Vatroslav Lisinski" otvorili predsjednik države, premijer i predsjednik Sabora Republike Hrvatske. Na simpoziju o Nikoli Tesli održanom u Splitu imao sam predavanje o izumu radija, kao i o radioamaterskoj razradi Teslinih ideja i izuma.

Održan je i Zagreb Radio Fest, koji se svrstao u veliki regionalni susret radioamatera. Predstavnici sedam država predstavili su aktivnosti svojih saveza, a bio je po prvi puta organiziran i pregled QSL karata za DXCC diplomu.

Hrvatske reprezentacija u ARG-u potvrdila je svoju kvalitetu na upravo završenom 13. Svjetskom prvenstvu održanom na Crnom moru u Bugarskoj. U oštroj konkurenciji, među 30 država iz cijelog svijeta, postignuti su odlični rezultati o kojima možete čitati u ovom broju. Dojmovi su izvanredni, tim više što će se na sljedećem, 14. Svjetskom prvenstvu u Južnoj Koreji, odlučivati o domaćinu 15. Svjetskoga prvenstva 2010. godine, a Hrvatska je jedan od kandidata.

Nadam se da ćete i dalje pružati podršku i pomagati vodstvu HRS-a na dobrobit i zadovoljstvo svih članova HRS-a. Pozivam sve radioamatere na suradnju i pomoć uređivačkom kolegiju časopisa.

Hrvatski radioamaterski savez, predsjednik
mr.sc. Petar Miličić, 9A6A

Časopis izlazi svaka dva mjeseca – 6 brojeva u godini.

Rukopisi i ilustracije se ne vraćaju.

Časopis je ubilježen u Ministarstvu kulture Republike Hrvatske 19. ožujka 2004. god., pod brojem 532-03-3/04-02.

Priprema za tisak: Romildo Vučetić, 9A4RV

Tisak: PRIUS, Medarska 69, Zagreb

Naklada: 1 200 primjeraka

Poštarina plaćena u Pošti 10000 Zagreb.

Godišnja pretplata sa članarinom HRS-a: 150 kn

Cijena pojedinog primjerka: 15 kn

Godišnja pretplata: 100 kn

Cijena pojedinog primjerka za inozemstvo: 3,5 eura

Godišnja pretplata za inozemstvo: 20 eura

Prosječna naklada – 1216 brojeva

Prihod ostvaren prodajom u 2005. godini – 250 kuna

Prihod ostvaren na tržištu oglašavanja u 2005. godini – 12 831,21 kuna

Pretplata u kunama uplaćuje se u korist žiro-računa:

Hrvatski Radioamaterski Savez, Zagreb

2360000-1101561569

poziv na broj 12 + JMBG uplatitelja.

Devizna pretplata uplaćuje se u korist računa HRS-a kod

Zagrebačke banke: 30101-601-16-2500-322756

(svrha doznake: Pretplata na Radio-HRS)

Tijela upravljanja HRS-a (mandat: 2003 – 2007.)

Predsjednik HRS-a:

mr.sc. Petar Miličić, dipl.ing., 9A6A, 9a6a@hamradio.hr

Dopredsjednik HRS-a:

Mate Botica, dipl.ing., 9A4M, 9a4m@hamradio.hr

Tajnik HRS-a:

Vladimir Severinac, 9A6ISV

Administrativni tajnik:

Ljiljana Božak, 9A5BL, 9a0hrs@hamradio.hr

Članovi Izvršnog odbora HRS-a:

Željko Dražić-Karalić, dipl.oec., 9A4FW, 9a4fw@hamradio.hr

Zvonimir Karnik, 9A3LG, zvonimir.karnik@bj.htnet.hr

Zlatko Matičić, 9A2EU, zmatitic@inet.hr

Miljenko Morović, ing., 9A4ML, miljenko.morovic@zg.htnet.hr

Branko Pavlaković, 9A3LD, branko.pavlakovic@power.alstom.com

Vladimir Pavlica, ing., 9A9R, 9a9r@hamradio.hr

Stjepan Španić, 9A4SS, stjepan.spanic@os.htnet.hr

Nadzorni odbor HRS-a:

Zdenko Blažičević, ing.el. 9A2HI, zdenko.blazicevic@zg.htnet.hr

Conjo Diankov, 9A2CD, conjod@yahoo.com

Biserko Spudić, dipl.ing., 9A3FR, biserko.spudic@ka.htnet.hr

Sud časti HRS-a:

Stojan Cerovac, ing.el., 9A3OL, ibis@europronet.hr

Antun Jelčić, 9A5JA, 9a5ja@hamradio.hr

Boris Jugović, ing. 9A2E1, boris.jugovic@sb.htnet.hr

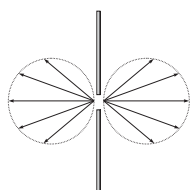
SADRŽAJ



Mark, 9A8A, i Krešo, 9A5K, osvjetlali su obraz 9A amaterima osvajanjem sedmog mjesta u generalnom plasmanu na WRTC 2006. godine u Brazilu, a samo SSB načinom rada osvojili su prvo mjesto. Hrvatsku su predstavljali i dva "mlada asa" iz Istre: Hrle, 9A6XX, i Damir, 9A1UN. Damir je bio u ekipi s IZ3EYZ i osvojio je prvo mjesto u konkurenciji mladih ekipa. Dojmove iz Brazila možete pročitati u ovom broju časopisa.



str. 5



str. 10



str. 12



str. 30



str. 49

Uvodnik	3
Zanimljivo radioamatersko okupljanje.....	5
Aktivnosti u Radioklubu slijepih "Louis Braille"	6
Sastanak radioamatera istočne Slavonije u Našicama	8
Drugi o nama	9
Elektronika za mlade – 16. nastavak	10
Electronics for the Young Ones – Part 16	
Antenski slog za tri opsega	12
Antenna Stack for Three Bands	
Moderni mali CB-AM voki-toki (II.)	15
Modern and Small CB-AM Walkie-Talkie (II)	
Jednostavni TVI-filtar za kratki val	17
Simple TVI-filter for Short Waves	
Svjetski digitalni radio	19
World Digital Radio	
Kompresija digitalnih podataka audiosignala (I.)	21
Digital Audiosignal Data Compression (I)	
Regionalni plan frekvencija za digitalnu radiodifuziju	23
Regional Frequency Plan for Digital Broadcasting	
Pravila KV natjecanja	25
Rezultati KV natjecanja	26
WRTC 2006	30
IOCA promidžba	37
Radioamaterske aktivnosti na hrvatskim otocima	38
Rad u kriznim situacijama	41
Kako raditi DX-ove?	42
4O3T – Republika Crna Gora – novi DXCC entitet	43
5BWAZ diploma.....	46
Diplome HRS-a	47
QSL kartica kao dio zbirke	48
Dojmovi iz Bugarske	49
Rezultati 12. otvorenog prvenstva Zagreba u ARG-u za slijepe	52
Utemeljena krovna radioamaterska udruga u BiH	53
DX i QSL info	54
Mali HAM oglasi	54

Piše: Emir Mahmutović, 9A6AA

Zanimljivo radioamatersko okupljanje

Još jedan Zagreb Radio Fest je iza nas. Kako je direktor sajma, Boris, 9A2JY, obećao, a u uvodnom slovu i naglasio, "Zagreb Radio Fest podignut je na višu razinu". Tome su mogli svjedočiti svi oni koji su 9. rujna slučajno ili namjerno prisustvovali ovom zanimljivom događanju na zagrebačkome Jarunu.

Namjera organizatora da ovo postane tradicionalno okupljalište radioamatera srednje Europe polako se ostvaruje, pa mnogi smatraju da je ovogodišnji ZRF, najuspješniji do sada. Pozdravljajući nazočne, Boris, 9A2JY, nije krio zadovoljstvo: "Zahvaljujući povećanom zanimanju izlagača iz domovine i inozemstva odlučili smo povećati prostor namijenjen njima, tako da, osim prostora namijenjenoga za razmjenu rabljene opreme, imamo i ovaj natkriveni. Drago nam je da su se i ovome Sajmu, našem ZRF-u, okupili brojni zaljubljenici u elektroniku i informatiku. Uvjeren sam da ćete se ugodno osjećati, te da će temeljni cilj

odobranjem prihvaćeno.

I ove godine na sajam su došli predstavnici radioamaterskih udruga iz Češke, Italije, Slovenije, Njemačke i Austrije, te oba saveza iz Bosne i Hercegovine (Asocijacija radioamatera Bosne i Hercegovine iz Sarajeva i Zajednica radioamatera Herceg-Bosne iz Mostara).

Bez *buvljaka* se ne može. Opet se na njemu moglo pronaći svega i svačega što će dobro doći u svaki radioamaterski kutak.

Kako netko reče, "za svačiji džep i za svačiji ukus". Pored tradicionalnoga *buvljaka* posjetitelji su se mogli upoznati s proizvodima koje su predstavile neke od domaćih i inozemnih tvrtki. U posebno natkrivenome prostoru svoje štandove imale su tvrtke Mali Brodovi (wimo), ELZAS (radijske postaje), Point Electronic (ICOM), Tiplon...

U ukusno pripremljenim vitrinama izloženi su stari kratkovalni prijamnici iz arhiva Radiokluba Zagreb, a Hrvatski DX klub predstavio je svoje brojne plakete i priznanja.

Zanimljivost ovoga Zagreb Festa je nazočnost i Maura Pregliasca, I1JQJ, ovlaštenoga ARLL DXCC *checkpointa*, koji je, na radost naših operatera, dolazeći u Zagreb po prvi puta, uspješno odradio svoj posao. Zahvaljujući njemu, Renny, 9A6R, Saša, 9A3NM, i ostali, došli su

na svoje, te uštedjeli troškove slanja QSL-kartica u Ameriku. Bio je to nastavak uspješne suradnje naše i talijanske radioamaterske udruge. Pokazujući isječak iz njihovoga časopisa Radio Rivista u kojem se najavljuje ovaj skup, simpatični Mauro nam reče: "očekujemo vas u Pordenoneu...". Nema sumnje da je njegovim dolaskom Sajam dobio na značaju.

I prisutnost IOTA *checkpointa* Zlatka, 9A2EU, i IOCA menadžera Emira, 9A6AA, omogućila je da zaljubljenici u otočne



Kao i uvijek, tradicionalni buvljak dobro je posjećen

aktivnosti "dođu na svoje". Razgovaralo se o prošlim, ali i o planiranim otočnim ekspedicijama... Svoj štand imao je i Marinko Marušić, 9A3JB, QSL menadžer Hrvatskoga radioamaterskog saveza, obradovavši mnoge najnovijom pošiljkom QSL kartica.

I još jedna zanimljivost. Usklađujući osobne obveze sa spomenutim zbivanjima ispred Doma tehnike, iz Austrije je svojim zrakoplovom doletio Ewald, DK3ID, te se na Sajmu zadržao nekoliko sati. Ovo je njegov prvi posjet Zagrebu. Kako nam je ovaj zaljubljenik u naše otoke rekao, iznenadile su ga ljepote Jaruna, ali i grada u cjelini. Odmah je na Sajmu susreo brojne znance s radiovalova (Špangu, 9A4SS, Deana, 9A5CY, Rannyja, 9A6R, i brojne druge), s kojima se bezbroj puta čuo dok je radio s naših otoka. Doći će opet na Zagreb Radio Fest. Obećao je.

I ovogodišnja tradicionalno dobra kulnarska ponuda i neobično ugodno vrijeme upotpunili su dobro raspoloženje kako posjetitelja tako i izlagača. Tko je rekao da Radio Fest ne može proći bez kiše?



Gosti, uzvanici i prijatelji radioamatera tijekom svečanog otvorenja sajma

Sajma, a to je razmjena stručnih informacija te promocije rada radioamaterskih udruga, biti ostvaren", rekao je on.

Ni predsjednik Zagrebačkoga radioamaterskog saveza (ZARS-a), Zdenko, 9A2HI, nije duljio već je ukratko istaknuo da ZARS "... okuplja radioklubove na području grada Zagreba, a svi zajedno djeluju na razvijanju i promicanju radioamaterizma, kao i ukupne tehničke kulture kod građana, osobito mladih naraštaja. Ovaj Sajam je jedna od njenih uspješnijih aktivnosti u koju su uključeni brojni zagrebački radioamateri".

Nazočni su pozdravili i promjenu glede otvaranja Sajma. Napravivši odmak od ustaljenoga pravila, završna riječ i čast da otvori ovaj skup pripala je jednom od najstarijih zagrebačkih radioamatera, Vladi, 9A2NV, što je s



Okupljanje na Jarunu bilo je prigoda za podjelu pokala i nagrada za nekoliko hrvatskih natjecanja



Saša, 9A3NM, došao je na svoje: Mauro, I1JQJ, obavlja DXCC checking njegovih karata

Ovom prigodom podijeljene su nagrade i priznanja najuspješnijima u natjecanjima Croatian CW Contest 2005. i Hrvatski radioamaterski kup 2006.

Druženje na zagrebačkome Radio Festu nastavljeno je do kasnih večernjih sati, uz specijalitete koje su i sami sudio-

nici donijeli iz svojih krajeva. Još jedna tradicija nije izostala: ugodni razgovori za stolom na kojemu su članovi Zajednice radioamatera Herceg-Bosne iz Mostara ponudili neizbježni sir i pršut. A o vinu da i ne govorimo... No, kada se spomene tema o dodjeli pozivnih oznaka u BiH, tada sve nije isto kao prije... Očigledno je da taj gordijski čvor konačno netko mora razriješiti (ili presjeći). Na zadovoljstvo svih triju BiH radioamaterskih udruga.

Pričama i razgovorima nikada kraja, tako da će se neke teme nastaviti iduće godine...

Podsjetimo da se u Radnoj grupi ZRF 2006., koja je bila zadužena za pripremu i ostvarenje ovoga skupa bili: Boris Vrbanović, 9A2JY, Nikola Perčin, 9A5W, Ronald Eisenwagner, 9A5JR, Vladimir Štancl, 9A2V, Zdravko Balen, 9A9A, Krunoslav Horvatić, 9A4KH i Johann Schmidt, 9A5DW.



Susret prijatelja iz etera: Ewald, DK3ID, doletio je zrakoplovom, a na sajmu "naletio" na Deana, 9A5CY

Zanimljivo je da ovogodišnja priredba ušla u kalendar značajnih događaja za Grada Zagreba, a potpomognuta je od Poglavarstva grada Zagreba, Zagrebačke zajednice tehničke kulture te Turističke zajednice grada Zagreba. ■

Piše: **Savo Golić**, 9A2GS

Aktivnosti u Radioklubu slijepih "Louis Braille"

Sve aktivnosti i zbivanja u Radioklubu slijepih "Louis Braille" u 2006. godini posvećena su obilježavanju 20. obljetnice osnivanja i uspješnog djelovanja, kao i popularizaciji i širenju radioamaterskog pokreta i tehničke kulture među slijepima Zagreba i Hrvatske.

I ova godina je počela održavanjem radioamaterskog tečaja za nove radioamatere, koji polaze učenici srednjoškolskog centra "Vinko Bek". Nove natjecatelje u amaterskoj radiogoniometriji obučavali smo na terenima rekreativno-sportskog centra Jarun.

Krajem ožujka održana je izborna skupština Kluba, na kojoj je prihvaćen novi Statut i izabran novi Izvršni odbor, u koji su ušli Savo Golić, 9A2GS, predsjednik, Novica Dražetić, 9A6NDN, tajnik, i Josip Stepinac, član.

U travnju smo organizirali natjecanje osnovaca i srednjoškolaca u amaterskoj radiogoniometriji, s kojeg su najbolji izborili nastup na 48. natjecanju mladih tehničara Hrvatske u Kraljevici, a početkom svibnja održali smo Juniorsko prvenstvo Zagreba.

12. otvoreno prvenstvo Zagreba u ARG-u za slijepce, "Croatia cup" i Susret slijepih radioamatera Hrvatske, "Sljeme 2006."

Na Jarunu smo 20. svibnja organizirali 12. otvoreno prvenstvo Zagreba u ARG-u za slijepce. To je do sada najveće natjecanje, u kojem je sudjelovao čak 31 natjecatelj iz Buzeta, Bihaća, Koprivnice, Nove Gradiške, Osijeka, Požege, Rijeke, Siska, Teslića, Vinkovaca i Zagreba. Natjecali su se u kategorijama žena, juniora, seniora i veterana.

U generalnom plasmanu pobijedio je naš član, Davor Bunić, i to ispred Žarka Dadasovića i Emila Punoša iz Rijeke.

Vrlo dobri su bili gosti iz Bihaća, koji su se prvi puta sreli s goniometrom. U kategoriji žena najbolja je bila Sanja Štefanović iz Rijeke, Davor Bunić je i najbolji junior, Žarko Dadasović senior, a Janko Popovski iz Osijeka bio je najbolji veteran.



Istovremeno je održano i ekipno prvenstvo slijepih u ARG-u, "Croatia cup 2006.", u kojem je sudjelovalo čak petnaest ekipa.

Natjecanje su odlično vodili glavni sudac, Željko Ulip, a kao suci na stazi su mu pomagali profesori i apsolventi Kineziološkog fakulteta. Učenice petog razreda Osnovne škole Ksavera Šandora Đalskoga odlično su rukovale odašiljačima. Raduje nas dugogodišnja uspješna suradnja s Kineziološkim fakultetom i Osnovnom školom Ksavera Šandora Đalskoga. Studenti i učenici se od djetinjstva sreću s slijepima, pa je to još jedan doprinos integraciji slijepih u društvenu sredinu.

Nakon završenog natjecanja, sudionici su autobusom prevezeni u Dom Crvenoga križa na Sljemenu. Tu je održan dvodnevni 5. susret slijepih radioamatera Hrvatske "Sljeme 2006.", na kojem je sudjelovalo oko sedamdeset sudionika.

Organiziran je smještaj i druženje za sve koji su željno očekivali taj vikend u svibnju. U subotu uvečer podijeljeni su pehari i medalje najboljim natjecateljima u oba natjecanja održana tog prijedodneva na Jarunu i najboljem natjecatelju našega Kluba u prošloj godini. Nakon toga je uslijedila večera i druženje uz tombolu, muziku i pjesmu, a neki su i zaplesali. Na kraju večere poslužena je velika torta na kojoj je pisalo: 9A1CBT, 1986.-2006. i na kojoj su bile upaljene svijeće s



brojem 20. I na taj način smo se, zajedno sa našim prijateljima, podsjetili na obljetnicu osnivanja i uspješan rad u proteklom razdoblju. Koliko nam je bilo lijepo govori podatak da je veliki broj sudionika Susreta uz pjesmu dočekao jutro, a neki nisu ni otišli na spavanje.

Nedjeljno sunčano jutro, sunce, čisti planinski zrak. Sjedimo pred Domom uz kavu ili sok, družimo se i šalimo. Neki su prošetali do obližnjih planinarskih domova, a neki i po planinarskim stazama. Vrijeme prebrzo prolazi, bliži se vrijeme rastanka i svi želimo izvući maksimum iz zadnjih zajedničkih sati druženja. U ugodnom ozračju Doma Crvenoga križa svi se već osjećamo kao kod kuće, zahvaljujući i ljubaznom osoblju Doma koje sad već doživljavamo kao naše prijatelje. Nakon zajedničkog ručka slijedi još malo druženja, a potom krećemo autobusom za Zagreb. Na Željezničkom kolodvoru se rastajemo, jer mnogi sudionici Susreta putuju dalje u svoja mjesta boravka. Pozdravljamo se: "Doviđenja do sljedeće godine!"

48. natjecanje mladih tehničara Hrvatske

Kako smo travnju organizirali natjecanje osnovaca i srednjoškolaca u amaterskoj radiogoniometriji, najbolji osnovac i srednjoškolac stekao je pravo da nastupi na 48. natjecanju mladih tehničara Hrvatske. Natjecanje je održano u Kraljevici od 23. do 27. svibnja. Slijepi su po prvi puta nastupili na takvom natjecanju, u kojem je sudjelovalo oko četiri stotine sudionika osnovnih i srednjih škola u raznim područjima tehničke kulture, a jedna od njih je amaterska radiogoniometrija. Zanimljivo je napomenuti, da se "videći" osnovci i srednjoškolci Hrvatske natječu po gotovo istim pravilima kao što su naša ARG pravila, i svi imaju povež na očima kako bi se naučili što bolje koristiti sluh u rukovanju goniometrom i snalaženju u prostoru.

Sudjelovanje na Tjednu udruga

Gradski Ured za zdravstvo je i ove godine organizirao Tjedan udruga (5 – 9. lipnja), na kojem je sudjelovao i naš Klub. Predstavili smo opremu za natjecanje u amaterskoj radiogoniometriji, knjižice o Klubu i goniometriji za slijepce, fotografije i desetak najznačajnijih pehara, osvojenih u raznim natjecanjima.

Državno prvenstvo u ARG-u

U subotu, 10. lipnja, nastupili smo u posebnoj kategoriji na Državnom prvenstvu u amaterskoj radiogoniometriji na terenu centra Kukavica, pokraj Bjelovara. Ovo je jedanaesta godina zaredom da slijepi kao posebna kategorija nastupaju na državnom natjecanju "videćih". Vrijeme je bilo užasno, padala je jaka kiša, bilo je i dosta blata, tako da natjecatelji nisu imali priliku da pokažu svoje znanje i sposobnosti. Mnogi brzi natjecatelji nisu se usudili trčati iz straha da ne padnu, dok su oni hrabriji trčali i više puta padali. Najvažnije je ipak bilo nastupiti. Sami rezultati ovaj put su bili u drugom planu. Ipak, i pored

toga smo osvojili četiri pehara u kategorijama juniora, seniora i veterana.

Podjela priznanja

Gradski ured za obrazovanje i sport je 13. lipnja u starogradskoj vijećnici organizirao svečanost na kojoj su uručena priznanja učenicima srednjih škola Zagreba (i njihovim mentorima), koji su na županijskom natjecanju osvojili jedno od prva tri mjesta u različitim područjima prirodnih znanosti i tehničkih vještina. Članovi našega Kluba, Davor Bunić, Jasmin Bajza i Igor Stojčić, dobili su priznanje kao najbolji natjecatelji grada Zagreba u amaterskoj radiogoniometriji. Priznanje je dobio i njihov mentor, Savo Golić. Mi smo jedini koji su u cijelom Zagrebu organizirali natjecanje u amaterskoj radiogoniometriji za mlade, i zahvaljujući tome nastupili na Državnom natjecanju mladih tehničara Hrvatske u Kraljevici. Ovo priznanje je veoma obradovalo učenike, koji s mnogo oduševljenja očekuju slijedeća natjecanja. Vidjeli su da je i njihov rezultat pored velikog broja učenika u ostalim disciplinama bio zapažen. Bilo je pravo zadovoljstvo biti okružen tolikim brojem nadarenih, vrijednih i sposobnih djevojaka i mladića. Najveći pljesak dobili su mladi informatičari koji su bili najbolji na svijetu. Naravno, prije nego što su postali najbolji na svijetu, bili su najbolji i na županijskom natjecanju.



Suorganizacija Prvenstva Siska

Naš Klub i Udruga slijepih iz Siska su 1. srpnja bili organizatori Prvog prvenstva slijepih Siska u amaterskoj radiogoniometriji. Na stadionu Nogometnog kluba "Segesta" okupilo se 11 natjecatelja. Nakon kratkih informacija o ARG-u za slijepce i upoznavanja s goniometrom počeo je trening, a nakon toga je održano natjecanje. Svi natjecatelji (najstarija natjecateljica je imala 77 godina) su se pokazali vrlo spretnim u rukovanju goniometrom i u predviđenom vremenu našli su sva tri odašiljača, i njihovi dojmovi o samom natjecanju su vrlo pozitivni. Zanimljivo je napomenuti da je dopredsjednik Hrvatskoga radioamaterskog saveza, Siščanin, Mate Botica, 9A4M, stavio zaštitne naočale i "kao slijep" prešao stazu otkrivši sva tri odašiljača.

Raduje nas da smo u još jednoj udruzi animirali slijepce i demonstrirali im još jedan način korištenja slobodnog vremena. ■



Piše: Zdenko Matoković, 9A7BWJ

Sastanak radioamatera istočne Slavonije u Našicama

Predstavnici radioklubova Slavonije nastavljaju s održavanjem radionica o različitim temama iz radioamaterizma, kako su to "zacrтали" na početku svojih susreta. Od zadnjega objavljenog članka održali su sastanke u Dalju i Požegi, a najnoviji sastanak održan je u Našicama, 10. 9. 2006.

Ovom susretu bio je nazočan i predsjednik HRS-a, gospodin Petar Miličić, koji je prisutnima prenio novine iz rada HRS i planove za budućnost. Napomenuo je da nije zadovoljan radom pojedinih menadžera i da će nastojati popraviti trenutačnu situaciju. Predsjednik se posebno osvrnuo na pokaznu vježbu Hrvatskoga radioamaterskog sustava u kriznim situacijama, kojom se želi pokazati i dokazati sposobnost radioamatera u sustavu veza u kriznim situacijama. Napomenuo je da se na radioamateru mora računati u Državnoj upravi za zaštitu i spašavanje (sustav 112), jer svojom brojnošću u mnogim mjestima, opremom koju posjeduju i znanjem i dosadašnjim iskustvom, mogu mnogo pridonijeti u uspostavi radioveza i prijenosu podataka. Oni ne moraju biti vezani za stalne mirnodopske izvore električne energije, čije mreže u mnogim situacijama prve stradaju. Radioamateri u većini slučajeva imaju svoje izvore napajanja radio stanica i ova je veza u velikoj prednosti

nad ostalim klasičnim vezama (telefon, mobitel i sl.).

Na susretu je bilo govora i o wirelessu i odnosu HRS-a na ovaj vid komunikacije, koji HRS podržava kod svoga članstva.

U sklopu susreta Oto, 9A4OP, je održao zanimljivo predavanje o ARG-u. U predavanju se dotakao izrade predajnika i prijamnika i prikazao natjecanje video snimkama. Nakon toga je slijedila demonstracija rada s uređajima u ARG natjecanju. Cilj ARG-a je zainteresirati i omasoviti rad s mlađim uzrastom, a od njih onda izabrati najbolje i stvoriti kvalitetne ekipe za međusobna natjecanja. To je izuzetno zanimljiva aktivnost za koju se nadamo da je kod prisutnih pobudila želju za uključenjem svojih članova.

U daljnjem razgovoru s predsjednikom Miličićem ponovno je istaknuto da ovi susreti nisu stvaranje paralelnog HRS-a, već pokušaj da se pokrenu aktivnosti u klubovima istočne (Slavonske) regije, jer tu je rat ostavio najviše traga u svim segmentima života, pa i radioamaterizmu.

Nadalje se razgovaralo o problematici repetitorske mreže na području Slavonije i Baranje. S predsjednikom Miličićem dogovoreno je da se konačno i u ovom dijelu Hrvatske uspostavi kvalitetna repetitorska mreža. Dogovoreno je

da se na Banovom Brdu, umjesto dosadašnjeg R2 za koji je svi znamo nekvalitetan, ubuduće stavi R1 (s kvalitetnom antenom koja već duže vrijeme čeka postavljanje), a u isto vrijeme da na Kapovcu proradi "novi-stari" R2 koji daleko bolje pokriva Podravsko područje i Požešku dolinu od dosadašnjeg R2 na Banovom brdu. Ujedno bi se na Kapovcu postavio i 70 cm repetitor, kako bi ovo područje bilo pokriveno i sa 70-centimetarskom mrežom. Na Borincima je predviđeno postavljanje R6 i također 70-centimetarskog repetitora, kako da bi cijela Slavonija bila pokrivena vrlo dobrom repetitorskom mrežom. Ove repetitore će održavati ovdašnji klubovi (dogovorom će se zadužiti Klub za održavanje svakog repetitora, a od HRS-a se samo traži kvalitetna oprema).

Isti slučaj je i s digipitorima, jer nam nedostaju brzi linkovi na zapad (nismo povezani sa Zagijem). No, i tu je postignut dogovor i nakon što se riješe problemi repetitora, slijedit će rješavanje problema paketa radija.

Na kraju susreta dogovoren je slijedeći susret u Osijeku čiji će domaćin biti Radioklub Osijek (u sklopu obilježavanja 60-e obljetnice rada Kluba). Točan nadnevak i tema koja će se obrađivati, klubovima će biti poslan na e-mail adrese. ■

ITS Components
Koprivnička 17c, Ludbreg HR-42230, Croatia
Tel.: +38542306770 Fax: +38542306771
Info@its-components.hr

$P = 260 \text{ VA}$	$P = 2000 \text{ VA}$	$P = 3600 \text{ VA}$	$P = 4300 \text{ VA}$
$U_p = 230 \text{ V}$	$U_p = 230 \text{ V}$	$U_p = 230 \text{ V}$	$U_p = 230 \text{ V}$
$U_s = 10\text{V}/28\text{V}$	$U_s = 2000 \text{ V}$	$U_s = 2830 \text{ V}$	$U_s = 3600 \text{ V}$
$I_s = 20\text{A}/2\text{A}$	$I_s = 1 \text{ A}$	$I_s = 1,2 \text{ A}$	$I_s = 1,2 \text{ A}$
$m = 3,5 \text{ kg}$	$m = 18 \text{ kg}$	$m = 33 \text{ kg}$	$m = 42 \text{ kg}$

Piše: Emir Mahmutović, 9A6AA

Drugi o nama

Nije neobično kada o događanjima u radioamaterskom svijetu pišu radioamateri i kada ih objavljuju naša glasila. Ne nagađajući o tome koliko su te informacije dostupne drugima osobama, "neradioamaterima", odnosno kako će oni doći do njih, svakako je vrijedno pozornosti sve ono što obični čitatelji ili gledatelji saznaju iz glasila koja redovito prate, bez obzira da li su to elektronski ili pisani mediji.

Svaka takva vijest ili informacija o radioamaterizmu, dobrodošla je.

No da je nerijetko *dobra* novinarska vijesti ona kada "čovjek ugrize psa, a ne obratno" govore i zastrašujući prilog objavljen u srpskom broju Slobodne Dalmacije o tome kako su stanari "... dodatno zabrinuti zbog činjenice da su na neboderu već postavljene antene Radiokluba zbog čega su se, kako kažu, više puta događale zastrašujuće stvari..." Dotični novinar mora tu vijest potkrijepiti i dokazima pa prenosi ono što mu kažu stanari (frustrirani zbog toga što njihova "...zgrada duguje nekoliko tisuća kuna za vodu, da se fasada raspada, a ni liftovi i hidrofor neće još dugo izdržati..."), "Nekoliko puta su mi iz čista mira pucala stakla u stanu, a najviše me šokiralo kada je velika kristalna pepeljara sama od sebe pukla na tri dijela".

Ako je i od neukog novinara - previše je.

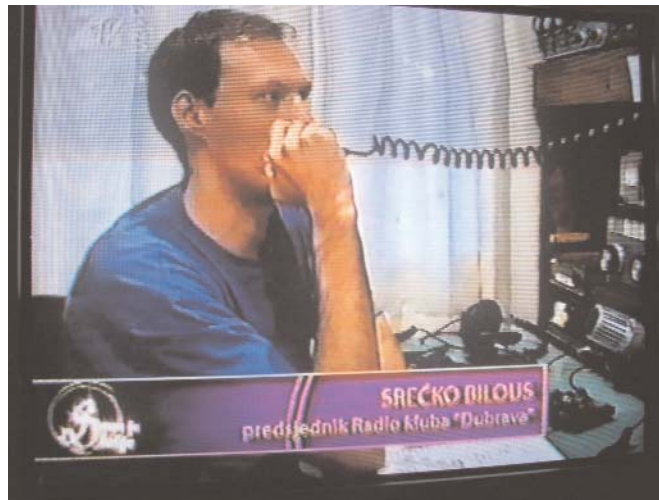
Odlazak hrvatske ekipe na WRTC u Brazilu i radioamaterske aktivnost Istriana bili su dostatan povod da Glas Istre to popratni s nekoliko zanimljivih priloga, a to se ne događa prvi puta. Ovome glasilu pridružio se i Metro Express, objavljujući afirmativne tekstove u vezi radioamaterskih aktivnosti i planova, kao i vijest o odlasku hrvatskih radioamatera na svjetsko radioamatersko natjecanje. Čitatelji su mogli saznati da će tijekom prvenstva, u Radioklubu Pazin biti organizirano i praćenje rezultata, ali i da će na klupskim web stranicama biti dostupni *on-line* rezultati svakoga tima.

O radioamaterima se (pozitivno) govorilo i pisalo u vezi 7. konvencije znanstvene fantastike i fantastike Istrakon 2006. koju je i ove godine organizirala Udruga građana za promicanje SF&F "Albus", u suradnji s Pučkim otvorenim učilištem Pazin. U suradnji SF&F kluba Albus, Radiokluba Pazin, te ARISS (*Amateur Radio on the International Space Station*) idući Istrakon imat će u svom programu i javljanje iz svemira. Kako na klupskom webu (<http://www.rkp.hr>) piše Hrle, 9A6XX "...odobren je zahtjev za izravnim kontaktom s astronautom koji će u trenutku Istrakona biti na International Space Station (ISS) – jedinoj svemirskoj stanici s ljudskom posadom. Marko Pernić iz Radiokluba Pazin, voditelj projekta, kaže da se nada kako će ovisno o vremenu prolaska postaje iznad Hrvatske biti moguće otvoriti Istrakon iz svemira, a naglašava i kako je to prvi ovakav projekt dodijeljen nekome izvan SAD-a, Japana ili Europske Unije, te prvi ovakav kontakt iz Europe nakon 2005."

Još jedno hvalevrijedno priznanje za Radioklub i zaista spektakularan dio programa Istrakona.

Slijede vijesti objavljene na televiziji.

U prigodnoj emisiji objavljenoj u rujnu gledatelji televizijskog programa Z-1, koji se prati u Zagrebu i okolici, potanko su upoznati s radioamaterskim radom. Prije razgovora *uživo*, prikazana je reportaža snimljena na lokaciji u Gradu mladih, mjestu gdje se nalazi radiopostaja i antenski sustav i od kuda članovi Radiokluba Dubrava i rade. U razgovoru s članovima Kluba, dotaknuta su sva područja našega rada, ali i problemi s kojima se susrećemo. Na vrlo zanimljiv način, vjerojatno zahvaljujući voditeljevom temeljnom poznavanju radioamaterskoga nauka, on i njegova kolegica približili su gledateljima ovaj, kako on reče, zanimljivi svijet. Gosti su im bili zahvalni



sugovornici, predsjednik Radiokluba, Srećko, 9A5BS, i Željko, 9A5ZP, a govorili se o održavanju radioveza, QSL-karticama, diplomama, telegrafiji, ARG-u, uređajima, KV i UKV-u, o mladim članovima, *wirelessu*, antenama, prijateljstvu i *ham-spiritu*, DX-vezama, SSTV-u, digitalnim komunikacijama, itd. Bilo je vrlo poučno i zanimljivo gledati ovu polusatnu emisiju.

Očigledno je da radimo stvari koje su mnogima zanimljive. No, medijima se trebamo nametnuti, a ne sjediti nezainteresirano. Naši radioamateri organiziraju brojne otočne ekspedicije, ulažući nerijetko pojačane napore (svake vrste) kako bi takvu aktivnost ostvarili. No, svi naši odlasci na Palagružu, Jabuku, Grujicu, brojne razbacane hridi, otoke i otočiće na koje je ljudska noga rijetko stupila, ostaju nezabilježeni. Barem u javnim medijima. No, zato je prošlogodišnji dolazak belgijskih radioamatera zauzeo zapaženo mjesto na Hrvatskoj televiziji, i to u udarnom terminu (emisija *More*). A petnaestak minuta nije malo. Razlog: dečki došli iz Belgije u Lošinj, dobili posebnu pozivnu oznaku (9A8DST), a njihova domaćica (vlasnica objekta) je brže-bolje o njihovim nakanama da s radiopostajom rade s otoka Lošinja, Koludarca i Murtara obavijestila HRT. Televizijska ekipa je ubrzo došla te ih pratila dva dana snimajući ih u radu. A dečki napravili zanimljiv DVD o tome...

Tako se to radi. Ne bih sada o tome kako je potrebno da našim gledateljima drugi prikazuju i pokazuju što je to radioamaterizam i radioamaterske otočne aktivnosti.

Netko je negdje zatajio. ■



Elektronika za mlade – 16. nastavak

Electronics for the Young Ones – Part 16

6. Antene

6.1. Poluvalni dipol

Ako pogledamo u latinski rječnik, vidjet ćemo da riječ "antena" znači "jedrenica". To je dugačka, koso postavljena motka na jarbolu na kojoj visi trokutasto, tzv. *rimsko jedro*. U radiotehnici antena služi da visokofrekventne struje pretvori u radiovalove, ili obratno. U prvome slučaju radi se o odašiljačkoj anteni, a u drugome – o prijamoj. Teoretski i praktično nema razlike između odašiljačke i prijamne antene i svaka antena može obavljati obje funkcije. Ipak, kada se radi o odašiljačkoj anteni, uvjeti za njenu izradu mnogo su stroži, kako bi se postiglo najveće moguće zračenje.

Kod izračuna odašiljačke antene najvažniji podatak je *frekvencija* f , odnosno *valna duljina* λ (označava se grč. slovom *lambda*), na kojoj će ona raditi. Te su dvije veličine povezane preko brzine rasprostiranja radiovalova (brzine svjetlosti) u praznini,

$$c_0 \approx 3 \times 10^8 \text{ m/s} = 300\,000 \text{ km/s,}$$

jednadžbom

$$f \cdot \lambda = c_0.$$

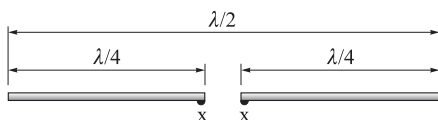
Prema tome, viša frekvencija znači kraću valnu duljinu, i obratno. Prilagođena jednadžba za izračunavanje valne duljine u metrima iz frekvencije u megahercima glasi

$$\lambda = \frac{300}{f / \text{MHz}} \text{ m}$$

Npr., ako ćemo raditi na srednjoj frekvenciji od 145 MHz, valna duljina je

$$\lambda = \frac{300}{145} \text{ m} = 2,07 \text{ m} = 207 \text{ cm.}$$

Osnovni tip antene u radiotehnici je *poluvalni dipol* (sl. 1.), dakle, zračilo duljine jednake polovici valne duljine. To znači da će u ovom slučaju njegova duljina biti približno $207 \text{ cm} : 2 = 103,5 \text{ cm}$. Kažemo približno zato što ta duljina

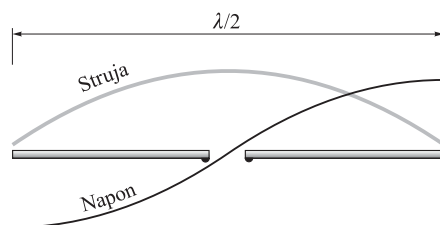


Slika 1. – Poluvalni dipol napajan u sredini; x-x su točke napajanja

dipola donekle ovisi i o debljini žice ili cijevi, o visini iznad zemlje, o kapacitetu njegovih krajeva, kao i o okolnome sredstvu. Osim toga, struja u dipolu putuje nešto sporije nego radioval u praznini (praktički i u zraku), pa ćemo dobivenu duljinu "popraviti" množenjem s tzv. *faktorom skraćivanja*, koji je za tanke vodiče oko 0,95. Dakle, za izradu dipola trebat će nam bakrena ili aluminijska cijev duljine $L = 103,5 \text{ cm} \times 0,95 \approx 98,3 \text{ cm}$.

Dipol (prema lat., *dvopol*) ima dva kraka, lijevi i desni. Priključci za dipol nalaze se većinom u sredini. U našem slučaju svaki krak je dugačak $98,3 \text{ cm} : 2 = 49,15 \text{ cm}$. To je tzv. *rezonantni dipol* za srednju frekvenciju od 145 MHz. "Srednju" znači da u radu možemo malo odstupati prema gore ili dolje (npr. od 144 MHz do 146 MHz).

Kada je dipol rezonantan, tj. ugođen na određenu frekvenciju, u anteni nastaju *stojni valovi* i ona najbolje zrači. Raspored je napona i struje u anteni grafički prikazan na slici 2. Vidimo da je napon najviši na njezinim krajevima, dok je struja najjača u sredini. Kako u rezonanciji



Slika 2. – Raspored napona i struje uzduž poluvalnoga dipola

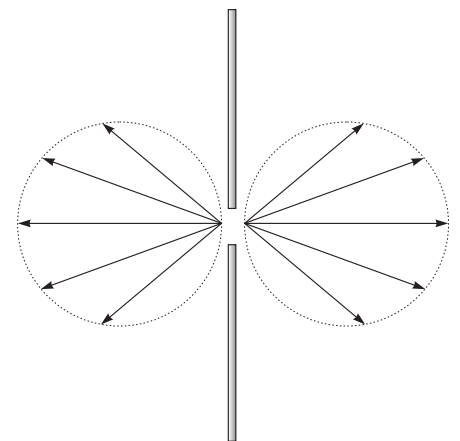
antena pokazuje čisti radni ("omski") otpor, napon i struja su u fazi, a priključni otpor (ulaznu impedanciju) dipola izračunat ćemo prema Ohmovu zakonu: (napon na priključcima x-x), podijeljen sa strujom kroz te priključke. Priključni otpor poluvalnog dipola je 50...75 Ω , pa su i sve sastavnice za antene (kablovi, priključnice i dr.) danas normirani na 50 Ω .

Iz elektrotehnike znamo da najveću snagu iz nekog trošila dobivamo kada je otpor trošila jednak unutrašnjem otporu izvora. Zato danas svi tvornički odašiljači za radioamatere na izlaznoj antenskoj priključnici imaju unutrašnji otpor od 50 Ω , dok se i svi koaksijalni kabeli za priključak do antene izrađuju s kara-

kterističnim otporom također od 50 Ω . Takvom se *prilagodnom impedancije* postiže najbolji prijenos energije u antenu. On se izražava omjerom napona stojnih valova u dovodu, tzv. SWR-faktorom (prema engl. *standing wave ratio*). Onaj dio energije koji nije izračen, reflektira se nazad u antenu i stvara stojne valove u dovodu, što uzrokuje gubitke. Idealni SWR je 1:1, što znači da je sva energija poslana u antenu ujedno i izračena. Prilagodba je slabija što je lijeva znamenka veća. U praksi se tolerira SWR do 3:1 (što znači da će se izračiti samo 75% poslana snage), poslije čega moramo bolje prilagoditi antenu. Instrument za mjerenje omjera stojnih valova naziva se *SWR-metrom*, a uključuje se serijski u antenski dovod između odašiljača i antene, većinom na izlazu odašiljača.

Sljedeći podatci o anteni su njena *polarizacija* i *dijagram zračenja*. Ako je dipol položen vodoravno, kažemo da su njegovi radiovalovi horizontalno polarizirani (promatra se polarizacija električnog polja E). Ako ih pokušamo primati drugim dipolom koji stoji okomito, vidjet ćemo da to ne ide, jer je taj dipol vertikalno polariziran. (Ta je razlika na UHF području toliko oštra, da kod satelitskih prijavnika dvije TV postaje rade na istoj frekvenciji, ali međusobno ne smetaju. Jedan signal je horizontalno (H), dok je drugi vertikalno (V) polariziran.)

Ne zrače sve antene jednako u svim smjerovima. Poluvalni dipol najbolje zrači u smjeru okomito na dipol, dok uzduž dipola uopće ne zrači (sl. 3.).



Slika 3. – Dijagram zračenja poluvalnoga dipola u njegovoj ravnini

Vidimo da kod poluvalnog dipola taj dijagram zračenja u ravni zračila ima oblik osmice: zračenje je najjače naprijed i nazad okomito na dipol. Radioamateri to znaju, pa paze kako će okrenuti i pričvrstiti dipol na krovu.

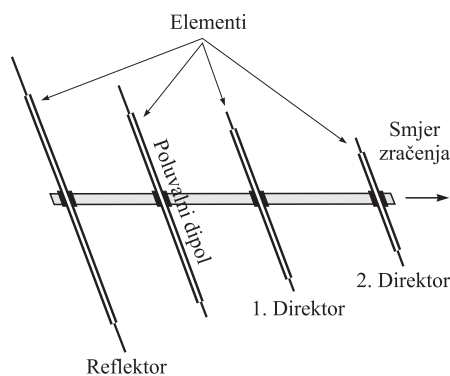
6.2. Yagi-Udina antena

Vjerojatno nema radioamatera koji ne poznaje Yagijevu antenu. Služi i za prijam televizijskog programa, pa je ona danas valjda najpoznatiji tip usmjerene antene na svijetu. To je zapravo dipol s nekoliko dodatnih, tzv. parazitskih elemenata koji nisu međusobno električno povezani, osim preko elektromagnetskog polja. Pojačanje antene ovisi o broju parazitskih elemenata, pa kod 20 elemenata može dosegnuti i 20 decibela (tj. 100 puta) u odnosu na obični dipol – uz vrlo uzak kut zračenja.

Idući ispred svog vremena, izumili su je 1926. godine japanski sveučilišni profesor Hidetsugu Yagi (sl. 4.) i njegov pomoćnik Shintaro Uda, pa bismo je



Slika 4. – Profesor Hidetsugu Yagi (1886 – 1976.), konstruktor po njemu nazvane Yagijeve antene



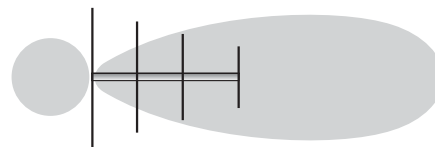
Slika 5. – Izgled Yagijeve antene

zapravo trebali nazivati *Yagi-Udinom antenom*, iako se obično naziva samo *Yagijevom antenom* (engl. *Yagi antenne*). Istraživanja su provodili na valnoj duljini od 4,4 m (tj. frekvenciji oko 68 MHz) i na 2,6 m (tj. 115 MHz). U ono vrijeme ta antena nije izazvala veću pozornost, ali su je Amerikanci, na veliko iznenađenje Japanaca, primjenjivali kao radarsku antenu za vrijeme Drugoga svjetskog rata na Pacifiku. Poslije rata, zahvaljujući njezinoj sve većoj popularnosti zbog širenja televizije, počeli su je upotrebljavati i radioamateri na ultrakratkom, kao i na kratkom valu (za 14 MHz, 21 MHz i 28 MHz), i nazvali ju i *beam* (engl., snop). Stup na kojemu je učvršćen po potrebi se okreće, ručno ili elektromotorom, pa se može usmjeriti prema bilo kojoj strani svijeta. Dobivši mnoga priznanja, i prof. Yagi i Uda umrli su iste, 1976. godine – Yagi u 90-oj, a Uda u 80-oj godini života.

Yagijeva antena ima poluvalni dipol koji služi kao aktivni element, *zračilo* ili *radijator*, a s njegove stražnje strane ima pasivni dipol, tzv. *reflektor*,

a s prednje jedan ili više *direktora* (sl. 5.). Reflektor je oko 5% dužji od radijatora i djeluje induktivno, dok je direktor 5% kraći od radijatora, pa djeluje kapacitivno. Dijagram zračenja Yagijeve antene od četiri elementa prikazan je na sl. 6. S tim u vezi moramo spomenuti i *dobit* antene (engl. *gain*). Ne radi se o apsolutnom pojačanju zračenja, već o relativnom pojačanju zračenja u najpovoljnijem smjeru na račun onih smjerova prema kojima antena slabije zrači. Za usporedbu služi poluvalni dipol za kojega se smatra da ima dobit od 0 dB (tj. pojačanje *jedan*). To se označava, istina neispravno, malim slovom *d* iza znaka decibela. Na primjer, Yagijeva antena s četiri elementa ima tipičnu dobit od 6 dBd, tj. četiri puta više u odnosu na poluvalni dipol. Za rad Yagijeve antene važan je i razmak između elemenata, pa se tu treba pridržavati provjerenih podataka.

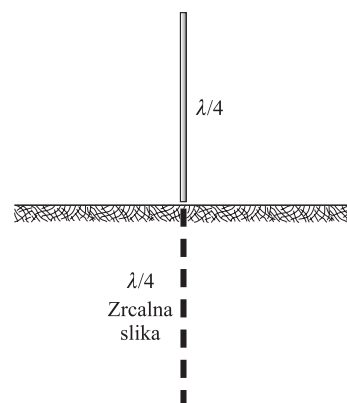
Zbog parazitskih elemenata priključni otpor Yagijeve antene je znatno manji od



Slika 6. – Dijagram zračenja Yagijeve antene u ravni njezinih elemenata

6.3. Vertikalna antena

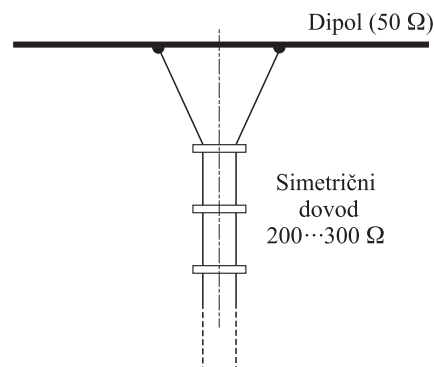
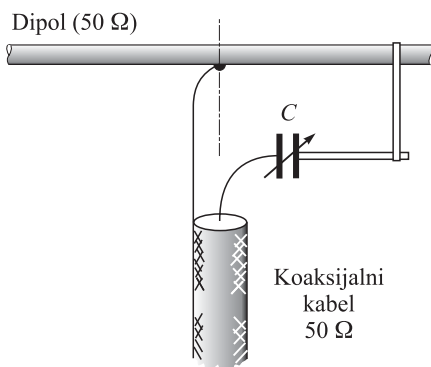
U praksi je vertikalna (ili štapna) antena najčešće četvrtvalna. Nastala je od vertikalnog dipola, kojemu je donji krak zamijenjen uzemljenjem, pa je taj električna zrcalna slika gornjega kraka (sl. 8.). Kako bi se smanjili gubici, uzemljenje mora biti savršeno (što nije lako postići). Mnogi srednjovalni odašiljači imaju četvrtvalne antene koje vidimo kao



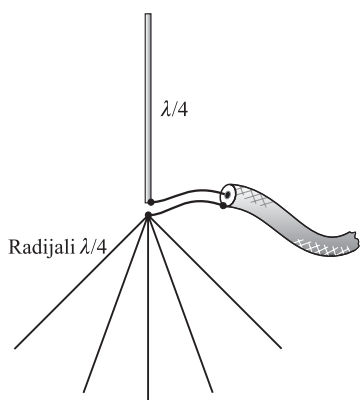
Slika 8. – Četvrtvalna vertikalna antena iznad dobro vodljive podloge

visoke metalne stupove koji na dnu leže na čvrstom izolatoru. Zbog što boljeg uzemljenja, u zemlju oko antene plitko se ukopava veći broj (16, 32 itd.) radijalnih četvrtvalnih bakrenih vodiča, koji djeluju kao tzv. *protuteg*.

Na višim frekvencijama (u radioamaterskoj praksi su to frekvencije više od 14 MHz) dobro je rješenje i tzv. *antena s*



Slika 7. – Prilagodba dovoda na dipol: a) prilagodba nesimetričnoga dovoda na simetrični dipol, tzv. gama-transformatorom, b) različitih impedancija tzv. delta-transformatorom



Slika 9. Četvrtvalna vertikalna antena s radijalima koji nadomještaju podlogu

ravnom podlogom (engl. *ground plane*, pa je kratica GP) koja kao *protuteg* ima na dnu vodljivu ravninu (npr. tlo, metalnu ploču, krov automobila ili sl.) Ta se ravni- na često ostvaruje pomoću nekoliko četvrtvalnih štapova ili žica. Njihovim se nagibom prema zračilu prilagođuje impedancija antene, pa se nastoji postići približno 50Ω (sl. 9.).

Važno je svojstvo vertikalne antene da zrači kružno, tj. jednako u svim smjerovima u vodoravnoj ravnini. Iz tog razloga je prikladna za repetitore, vozila u pokretu, na brodovima i za amaterski rad na kratkim valovima (ako se već nismo odlučili za *beam*).

Danas smo upoznali sljedeće pojmove:

- poluvalni dipol,
- rezonantnu antenu,
- faktor skraćanja,

- stojne valove,
- prilagodbu impedancije,
- polarizaciju antene,
- dijagram zračenja,
- Yagijevu antenu (reflektor, radijator, direktor),
- dobit antene,
- prilagodni transformator,
- protuteg,
- vertikalnu GP antenu.

Sljedeći put govorit ćemo o rasprostranjanju radiovalova. ■

Ispravak: Molimo čitatelje da isprave u prošlom nastavku, str. 16 posljednju rečenicu u 1. stupcu, koja treba glasiti: Edvin Armstrong izumio je povratnu vezu 1912., superheterodinski prijamnik 1918., a frekvencijsku modulaciju 1933. godine.

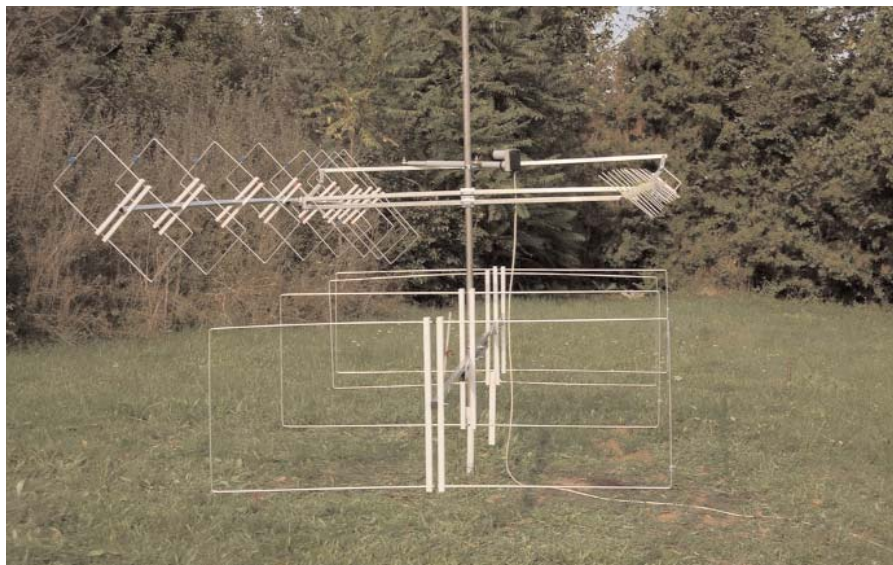
Piše: **Andra Todorović**, YU1QT

Antenski slog za tri opsega

Antenna Stack for Three Bands

Ne poznajem niti jednoga radioamatera koji ne bi volio imati antenski slog, koji bi se u žargonu nazvao *3 band H/V stack*! Ipak, ne treba puno toga da ta *ham radost* "izraste" na krovu vaše kuće! Trebaju tri dobre antene, solidan ASL, nešto novaca i ideja! Takav *stack* na jednom *bumu*, bez međusobnih interakcija je neostvariv, uglavnom zbog duljina antena. Jednostavno, struje u pasivnim antenama "polude" i novonastali dijagrami su vrlo daleko od *single* inačica istih antena.

Pokušavao sam isprobati više razmaka za slaganje tih triju antena, kako ne bi bilo interakcija i u horizontalnoj (H) i u vertikalnoj (V) ravni. Pod interakcijama u prvom redu mislim na utjecaj antena u dijagramima savijanja, deformiranja, i ono glavno, na raspored struja u aktivnoj anteni. Električne vrijednosti antene (tzv. SWR faktor) je uvijek moguće dovesti na pristojnu vrijednost raznim transformacijama, s nezaobilaznim gubicima, koji nisu uvijek primarna šteta. Najčešće su popratna. Došao sam do najmanjih razmaka antena (a to je bio imperativ) za rad "normalnim" snagama, reda vrijednosti do 100 W po opsegu. To je horizontalni razmak od 2 m između antena za 144 MHz i 432 MHz, a 1,4 m za vertikalni razmak od 6 m *oblonga*. Kad ih već razdvajamo, zašto se ne bi malo i igrali u drugoj funkciji toga *stacka*? Na primjer, u FM radu, a dobro će doći i fina promjena polarizacije i za natjecanja, jer se signal često zbog mnogih odbijanja u gradskim uvjetima rada



Slika 1. – Antenski slog na tlu

izobličiti u polarizaciji. Razlika može biti i više 60° u polarizaciji, a finim namještanjem polarizacije, signal se znatno pojača. Osobito na 70-centimetarskom opsegu na "uhomjer", koji je tu ipak najvažniji.

Bilo je razmatrano i okretanje 6-metar-skoga *oblonga* po *x*-osi s istim motorom, ali bi to bilo prilično nezgrapno na krovu stambene zgrade i od toga smo odustali.

Sama konstrukcija je počela uzimanjem u obzir solidne ASL od oko 200 m. Krov je prilično geografski "otvoren" u najvažnijim smjerovima prijama, iako je zgrada relativno niska, tako da sve ovo ima smisla od samog početka.

Načinio sam nekoliko izvrsnih antena, bile su prikazane i stručno izmjerene. Prvi uvjet *3b stacka*, izvrsne antene, već je postojao! Imao sam gotovo rješenje i za 6-metarski *oblong* (isti kao za Leona, 9A2KL), ali pošto se nas trojica (YU1DO, 9A2KL i ja) često družimo, proradile su sujete. Leon je, po ustaljenom običaju, odnio prototip. Ovog puta bio je to 5-elementni *oblong* za 6-metarski opseg, duljine ravno 6 m, s velikim omjerom naprijed/nazad od gotovo 40 dB, i dobitkom u slobodnom prostoru od 11,7 dB. Načinjen je 4-elementni *oblong* za 50 MHz, duljine 4,28 m (i dvije prethodno odabrane antene su slične



Slika 2. – Slaganje antenskoga sustava

duljine). Imao je dobitak od 10,7 dB, ali je "stradao" omjer naprijed/nazad, samo nepunih 20 dB. Tih "samo 20 dB" nisu šala, jer u projektima antena gotovo redovno žrtvujem oko 0,5 dB dobitka na račun velikoga omjera naprijed/nazad. Razlog je jednostavan. Struje u anteni su pravilnije raspoređene, a kod takvih antena je dijagram neizbježnih bočnih latica uvijek znatno čistiji. Kada je nekome stalo samo do dobitka, onda mu pravim *super-quagi antenu*, kojoj ni jedna druga konstrukcija ne može prići u tom omjeru dobitak – duljina. Čak ni konfiguracija *Butterfly*, ako je vodoravno polarizirana.

Oblong (engl., pravokutnik) je oblik između Yagijeve antene i *quad-antene*, ne samo geometrijski, već i po svojstvima. *Quad* se isplati načiniti do 4, najviše do 5 elemenata, a dalje se udvajaju antene. To je zato jer je poslije petog elementa dobitak samo + 1 dB, što znači dodavanje novih 3 do 4 elementa, u zavisnosti od radne frekvencije antene.

Kod Yagijeve antene umnažanje elemenata se isplati do 17 elemenata, poslije svaka 3 elementa donose +1 dB (samo teoretski); praktično je to već poslije 20-og elementa svaki peti element +1 dB (u *long-konfiguraciji*).

Onoliko koliko zračilo (*quad-driver*) ima veći dobitak od dipola, gotovo toliko je *oblong* "jači" od njega. Idealan omjer stranica pravokutnika je 3,2 : 1 za veći dobitak, a 3,4 : 1 za veći omjer naprijed/nazad. Kombinacija omjera stranica 3,4 : 1, i razmaka 0,1 λ između zračila i reflektora daje dobar omjer naprijed/nazad (automatski i najveći dobitak bez velikih bočnih latica) u računu od 30 dB i više, a praktično iznad 40 dB. Znači, sve je otišlo primatelju. Antena nije za natjecanje ako "pecaš" malom snagom, ali je izvanredna "na uho". Detaljno se može kontrolirati smjer QRM-a, uz minimiziranje prskanja "nestašnoga" susjedstva s "*lethal limit power*". Provjereno!

Izbjegavam višak elemenata u anteni samo zbog ravnoteže na *bumu*. Izrađujem ih u *medium – long konfiguraciji* (struje su još uvijek dobre, a omjer naprijed/nazad je izvrstan). *Oblong* je u

mojim ispitivanjima izrađivan do 20 elemenata. Isplati se načiniti ga i do 12 do 13 elemenata, jer poslije trebaju dva dodatna elementa za svaki + 1 dB, a njihovi razmaci nažalost rastu još naglije nego kod *long Yagi-antene*.

Najveći rizik u proračunu bilo je odabrati pravi razmak između antena.

U prvom redu zato što je lokacija vjetrovita, krov nepristupačan za mogući *remont* (znači, treba što manji *stack-razmak*), a nije se smjelo mnogo odstupiti od originalnih svojstava pojedinačnih antena, sve bi izgubilo *kontestni* smisao.

Dobro poznajem 4nec2 program za simulaciju antenskih sustava i znao sam kako ću u njemu pronaći i minimalne interakcije u dobrom proračunu. Uvijek ih ima, samo je pitanje kolike su i kako utječu na svojstva antene. Logaritamskim povećavanjem struja (u stvarnosti snage odašiljanja) u simulacijama dovedio sam sustav do četverostranastih vrijednosti izraženih u vatima. Moj izbor je ostao na 2 m u horizontalnoj i 1,4 m po vertikalnoj ravnini. Do 250 W nema nikakvih interakcija između antena za 144 MHz i 432 MHz, osim minimalnog savijanja dijagrama u stranu pasivne antene (oko 3 do°). Podnošljivo!

S 6-metarskim *oblongom* je bilo više problema s postavkom polarizacijskog motora u njegovo polje, nego s dijagramom (njemu baš ništa ne smeta). Ali, smeta on drugima! Ispod 1 m vertikalno, *super-quagi* vibrira, kao da je on "aktivan". Već na 1,4 m prestaje (pri snazi odašiljanja od 250 W na 50 MHz).

Moram malo razjasniti naziv *super-quagi*. Originalno ga je tako nazvao W5UN, načinivši simulaciju 11-elementne antene za 144 MHz. To je bio prvi *Long-Quagi*, koji sam napravio prema originalnim podacima. A kad sam radio veze "leđima" antene, shvatio sam da nešto nije u redu. Poslije sam promijenio po svome. Svoje *long quagi-antene* i dalje tako nazivam iz počasti prema amateru kojeg volim citirati: "Ako vam je antena doživjela drugu sezonu, nije bila dovoljno velika!"

Zanimljivo je da sam cijelu konstrukciju sa svim dimenzijama danima "nosio" u glavi, i u svakom pogodnom trenutku dodavao poneki detalj. Načinio sam najprije *oblong* za 6 m (sve dimenzije svih antena su na kraju ovoga članka). Rešetkastu prečku za 2 m i 0,7 m načinio sam od četiri aluminijske kutije 25 mm × 25 mm × 2 000 mm i 0,8 mm debljine zida, i dvije kutije 25 mm × 25 mm × 900 mm i 0,8 mm. To je sve "plivalo", vrtjelo se, sve do ukrućenja s komadima L-profila 20 mm × 20 mm × 2 mm, duljine 75 mm. Sve je na prečki spajano vijcima, nešto strojnim, nešto vijcima za lim. Tako načinjena prečka je lagana, ali jaka. Sa svim vijcima (4 komada M 8 × 100 mm s podložnim pločicama i maticama) i duplim hvataljkama za spajanje s nosećom cijevi ("čeljusti" s vijcima M 8 × 120 mm, svaki s po četiri matice i pločice), ima masu od samo 2,4 kg.

Nosači osno pokretnih antena su prozorski okov. Njih sam pričvrstio vijcima za lim 4 × 13 mm s podložnim pločicama (6 komada za svaki okov). Prije montaže okovu osovine sam zamijenio *prochron* žicom od 1,5 mm.

Noseća cijev (*prochron* 38 mm × 1,5 mm, duga 2 m) je postavljena na pomoćni nosač, te je prvo postavljen 6-metarski *oblong*. On ima nevjerojatan SWR od 1 : 1 u području od 50,0 do 50,340 MHz.

Prvo je stavljena prečka na 1,4 m od *buma* 6-metarskoga *oblonga*, a na krajevima prečke su "male" antene.



Slika 4. – Detalj antenskoga sloga

Antena izgleda izvrsno, osobito je važna mogućnost promjene i finog namještanja polarizacije. Kardanska poluga (Al 20 mm × 20 mm × 2000 mm/2 mm) je bila napravljena sa svim prorzima za poprečne poluge (25 mm × 25 mm × 250 mm/0,8 mm). Te su poluge na jednom kraju blago zakrivljene, kako bi se postigao puni hod od 180°, a i one su s izrežanim otvorima za prolaz kardana, i čvrsto su vezane za *bumove* vijcima 4 × 13 mm. Mjesto spajanja s antenama je pomaknuto od težišta za 240 mm unazad, zbog položaja motora (za

satelitske antene, 18 in) u središtu cijele konstrukcije. Ipak, on ima masu 3,5 kg, i znatno bi mijenjao ravnotežu cijelog sustava. Osovine kardana i poluga su vijci M 6 × 40 mm, s 4 podložne pločice i 4 matice. Malo smo se mučili s namještanjem visine točke vješanja motora na centralnoj cijevi, ali zaustavili smo se na 150 mm od gornje ivice gornje prečke. Uravnotežili smo motor i probušili otvore promjera 13 mm na kardanu. Sada je sve trebalo isprobati.

Motor (cijena 25 eura) se stavlja u uvučenom položaju i pričvršćuje za kardana, tako da sam ga pokrenuo do krajnjeg položaja antena i namjestio mu mehanički graničnik. U toj poziciji napajanje motora se automatski isključuje, što je vrlo korisno. *Pozicioner* također ima svoje elektroničke graničnike, ali su *softverski* podložni promjenama. Jedna pogreška, i motor polomi sve. Prijenos je pužni, a omjer prijenosa je 1 : 36. Snagom od 80 W na 36 V lako podigne automobil! Naravno da ga možete pokretati i ispravljačem, uz napon od 36 V umjesto *pozicionera*, ali se gubi na komforu.

S vrlo kvalitetnim *Di-Seq pozicionerom* s daljinskim upravljanjem (cijena 55 eura), memorirao sam 15 položaja, u rasponu od 0° do 90°. I tu je montaža bila gotova.

Dimenzije i svojstva antena u slogu za tri opsega

6-metarska oblong antena rezonira na 50,150 MHz. Izmjereni SWR je 1 : 1 od 50,002 do 50,340 MHz. Izračunani dobitak u slobodnom prostoru prema omjeru naprijed/nazad je 10,6 dBi/19,2 dB. Horizontalni kut dobitka za - 3 dB je 52°. Materijal je 8-milimetarska aluminijska cijev na aluminijskom *bumu* dimenzija 30 mm × 30 mm × 2 mm. Nosači elemenata su plastične kanalice 25 mm × 40 mm.

Dimenzije /položaj elementa na *bumu*:

$$\begin{aligned} R &= 2,39 \text{ m} \times 0,73 \text{ m/0 m}; \\ A &= 2,17 \text{ m} \times 0,73 \text{ m/0,98 m}; \\ D_1 &= 2,06 \text{ m} \times 0,73 \text{ m/2,7 m}; \\ D_2 &= 2,03 \text{ m} \times 0,73 \text{ m/4,3 m}. \end{aligned}$$

2-metarska oblong antena rezonira na 144,400 MHz. Izmjereni SWR je 1 : 1 od 143,970 do 145,780 MHz. Izračunani dobitak u slobodnom prostoru prema omjeru naprijed/nazad je 13,45 dBi/40,5 dB. Horizontalni kut dobitka za - 3 dB je 40°. Materijal je 5-milimetarska aluminijska šipka na aluminijskom *bumu* 25 mm × 25 mm × 0,8 mm. Nosači elemenata su plastične kanalice 20 mm × 20 mm.

Dimenzije /položaj elementa na *bumu*:

$$\begin{aligned} R &= 0,82 \text{ m} \times 0,29 \text{ m/0 m}; \\ A &= 0,76 \text{ m} \times 0,29 \text{ m/0,25 m}; \\ D_1 &= 0,70 \text{ m} \times 0,29 \text{ m/0,65 m}; \\ D_2 &= 0,65 \text{ m} \times 0,29 \text{ m/1,34 m}; \\ D_3 &= 0,66 \text{ m} \times 0,29 \text{ m/2,05 m}; \\ D_4 &= 0,63 \text{ m} \times 0,29 \text{ m/2,76 m}; \\ D_5 &= 0,61 \text{ m} \times 0,29 \text{ m/3,65 m}; \\ D_6 &= 0,59 \text{ m} \times 0,29 \text{ m/4,31 m}. \end{aligned}$$

0,7-metarska quagi antena rezonira na 432,300 MHz. Izmjereni SWR je 1,1 : 1 od 431,840 do 435,100 MHz. Izračunani dobitak u slobodnom prostoru prema omjeru naprijed/nazad je 17,8 dBi/26 dB. Horizontalni kut dobitka za - 3 dB je 24°. Materijal je 5 milimetarska aluminijska šipka na aluminijskom *bumu* 18 mm × 18 mm × 0,8 mm. Nosači elemenata su plastične kanalice 18 mm × 18 mm.

Dimenzije /položaj elementa na *bumu*:

$$\begin{aligned} R &= 0,19 \text{ m} \times 0,19 \text{ m/0 m}; \\ A &= 0,184 \text{ m} \times 0,184 \text{ m/0,17 m}; \\ D_1 &= 0,305 \text{ m/0,335 m}; \\ D_2 &= 0,308 \text{ m/0,604 m}; \\ D_3 &= 0,300 \text{ m/0,860 m}; \\ D_4 &= 0,298 \text{ m/1,150 m}; \\ D_5 &= 0,295 \text{ m/1,420 m}; \\ D_6 &= 0,293 \text{ m/1,650 m}; \\ D_7 &= 0,292 \text{ m/1,900 m}; \\ D_8 &= 0,293 \text{ m/2,160 m}; \\ D_9 &= 0,291 \text{ m/2,440 m}; \\ D_{10} &= 0,278 \text{ m/2,660 m}; \\ D_{11} &= 0,284 \text{ m/2,830 m}; \\ D_{12} &= 0,290 \text{ m/3,090 m}; \\ D_{13} &= 0,292 \text{ m/3,380 m}; \\ D_{14} &= 0,294 \text{ m/3,670 m}; \\ D_{15} &= 0,284 \text{ m/3,930 m}; \\ D_{16} &= 0,284 \text{ m/4,210 m}; \\ D_{17} &= 0,283 \text{ m/4,390 m}. \end{aligned}$$

Podaci su kompletni, a za svako pitanje na raspolaganju je autor na *e-adresi* muzikant@sezampro.yu.



Slika 4. – Postavljanje antenskoga sloga na stup

Izješće povjerenstva za ocjenjivanje radova prispjelih na nagradni natječaj HRS 2005.

Povjerenstvo je iz radova prispjelih na Natječaj koji je raspisao HRS, objavljen u časopisu Radio HRS 2/2005, odabrao radove slijedećih kandidata:

- | | |
|--------------------------|------------------------------------|
| – Dragan Visković, 9A5AA | antena 70 MHz, |
| – Vladimir Novak, 9A2NV | prijamnik za meteorološki satelit, |
| – Antun Lautar, 9A6KGG | ručica za elektroničko tipkanje, |
| – Zvonko Bocak, 9A6KGG | brojač frekvencije do 950 MHz. |

Povjerenstvo u sastavu: Željko Ulip, 9A2EY, Damir Šimunić, 9A2RK, Vladimir Novak, 9A2NV zaključilo je da pregledani materijali gore navedenih kandidata zadovoljavaju kriterije Natječaja i predlažu ih za prve nagrade.

U Zagrebu, 11. 7. 2006. god.

Predsjednik ocjenjivačkog Povjerenstva
Željko Ulip, 9A2EY

Moderni mali CB-AM voki-toki (II.)

Modern and Small CB-AM Walkie-Talkie (II)

Squelch i detektor istrošenosti baterija

U slučaju čekanja da vam se netko javi, dugotrajno slušanje šuma iz prijarnika može biti neugodno, pa sam smatrao neophodnim dodati sklop za tzv. *squelch*. Taj sklop (sl. 6.) radi tako da NF pojačalo propušta demodulirani signal iz prijarnika samo ako je razina vala nositelja viša od nekog praga. Prag propuštanja *squelcha* može se namjestiti potencijometrom P₁, a pri upotrebi poželjno ga je namjestiti upravo toliko visoko da se više ne čuje šum iz prijarnika.

Budući da je ovdje najprirodnije bilo upotrijebiti dvostruko mikropotrošno operacijsko pojačalo LMC6062 (*Chipoteka*), a *squelch* je potrošio samo jedno, preostalo sam upotrijebio kao detektor istrošenosti baterija, koji radi vrlo jednostavno: kad napon baterije padne ispod 4,4 V, LED zasvijetli. Dioda će najprije početi povremeno svjetlucati pri odašiljanju, jer tada uređaj troši najviše struje, a kad se to dogodi znat ćete da je potrebno baterije dopuniti ili zamijeniti.

Smatrate li da vam *squelch* i detektor stanja baterije nisu potrebni, taj sklop

možete u cijelosti izostaviti, i pri tom na potrošnji voki-tokija uštedjeti djelić miliampera.

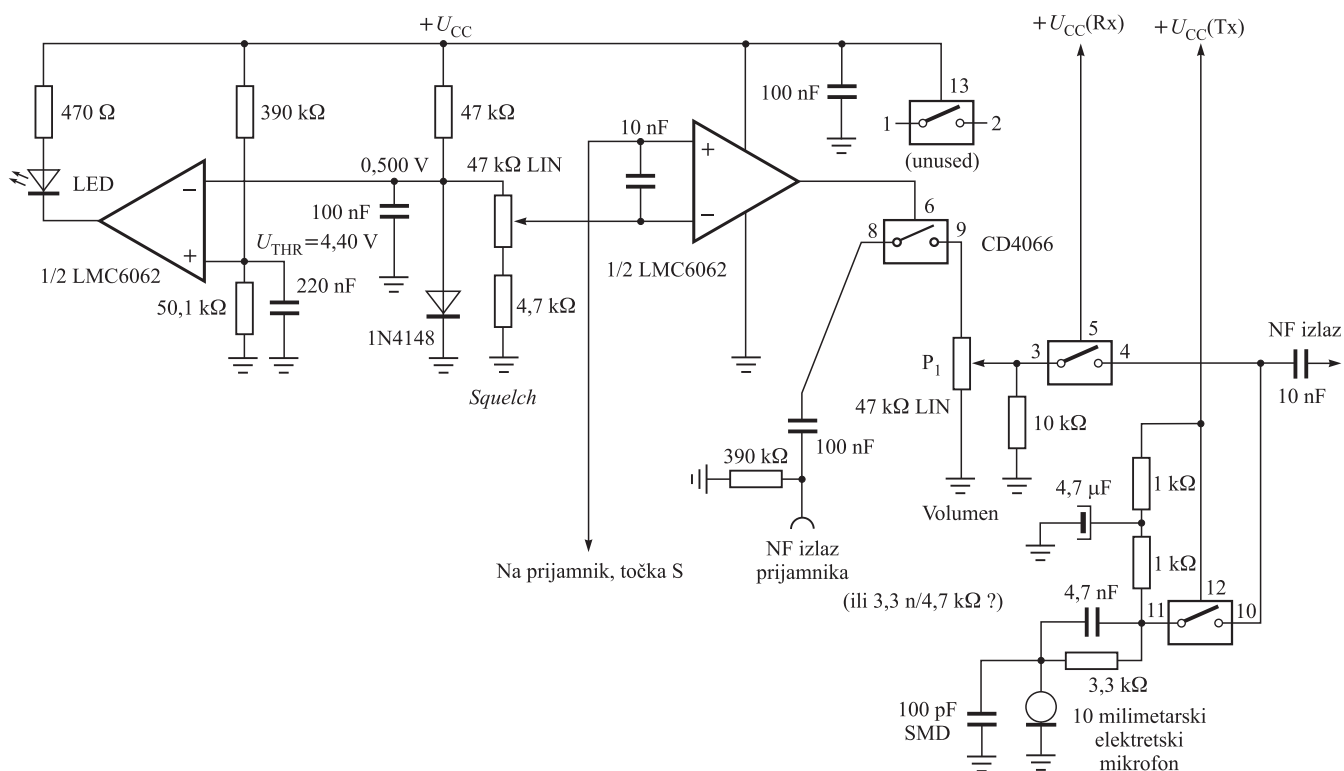
Odašiljač

Odašiljač (sl. 7.) je inspiriran činjenicom da moderna logička elektronika funkcionira na frekvencijama daleko iznad potreba CB banda (1980-ih to nije bio slučaj), te da je pomoću nje lako načiniti kristalni oscilator bez ikakvih zavojnica. Na taj način se olakšava gradnja, ali i povećava reproducibilnost karakteristika sklopa.

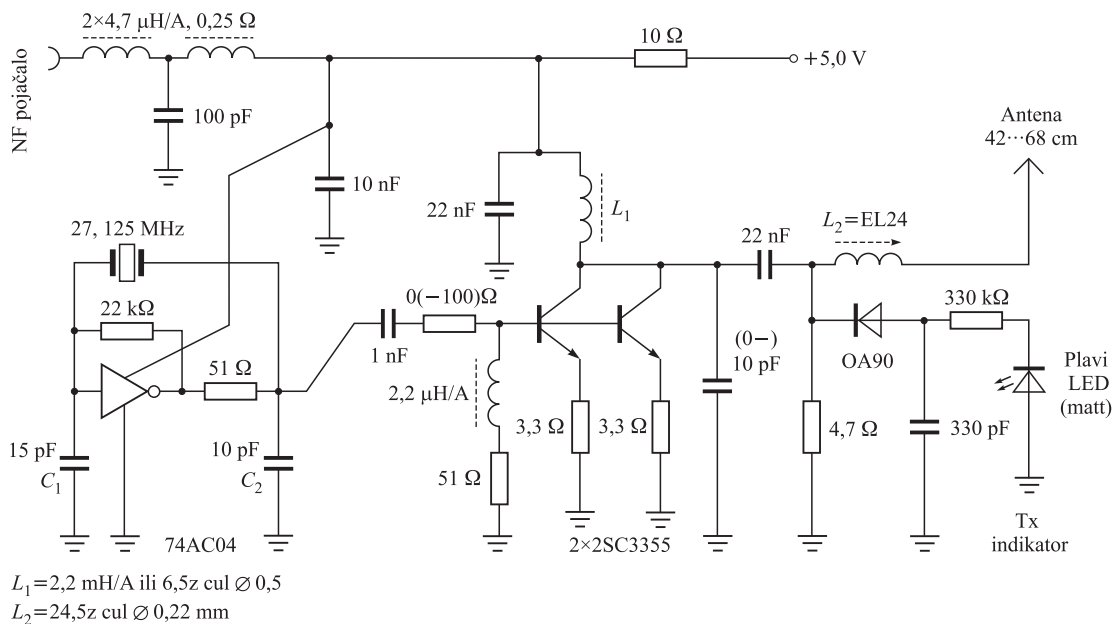
Potrošnja je odašiljača oko 80 mA pri 5,0 V. Neupotrijebljenim inverterima treba uzemljiti ulaze. Tijelo promjenljivih zavojnica je ELCART. Oscilator troši oko 6 mA neopterećen i 13,7 mA kad je spojen kondenzator od 1 nF + 0 Ω, uz 5 V.

U oscilatorskom stupnju upotrijebio sam inverter 74AC04, jer se pokazao najboljim, no možete upotrijebiti i obični 74HC04, uz nešto veću potrošnju struje i malo slabiji izlaz. Oscilator je dakle bez ijedne zavojnice, no za izlazni stupanj ipak će trebati malo motati, srećom, samo jednu zavojnicu EL24. Ako se

pitajte ne bi li se tu mogla koristiti ista ona zavojnica koja je u prijarniku, odgovor je da bi se baš i mogla. U tom slučaju zavojnicu treba ugoditi tako da odašiljač daje najveću izračenu snagu (kako će biti opisano), a tako ugođena zavojnica uglavnom je optimalno ugođena i za prijam. Oscilator proizvodi približno kvadratni signal, kojemu je frekvencija precizno određena kristalom i čija je amplituda od vrha do vrha približno jednaka naponu napajanja. Izlazni stupanj je povezan s oscilatorom kapacitivno. Nakon mnogo isprobavanja, odlični tranzistor 2SC3355 i ovdje je odnio pobjedu kao najbolje rješenje. S obzirom na to da se radi o tranzistoru predviđenom za male struje (do 100 mA) za postizanje stotinjak milivata izlazne snage na niskom naponu napajanja, za kakav smo se mi odlučili, potrebno je spojiti dva komada u paralelu. Umjesto titrajnog kruga upotrijebljen je obični induktivitet kojeg ne treba motati, već se kupi gotov u trgovinama elektroničkim komponentama (ima oblik otpornika), a titrajni krug čine antena i zavojnica EL24. Taj titrajni krug se ugađa tako da se antena istegne i postavi u svoj radni



Slika 6. – Squelch



Slika 7. – Shema odašiljača

položaj, pa se onda uključi odašiljač i jakost LE-diode namjesti najvećom. U tu je svrhu pogodno uporabiti visokokorisnu plavu ili crvenu LE-diodu.

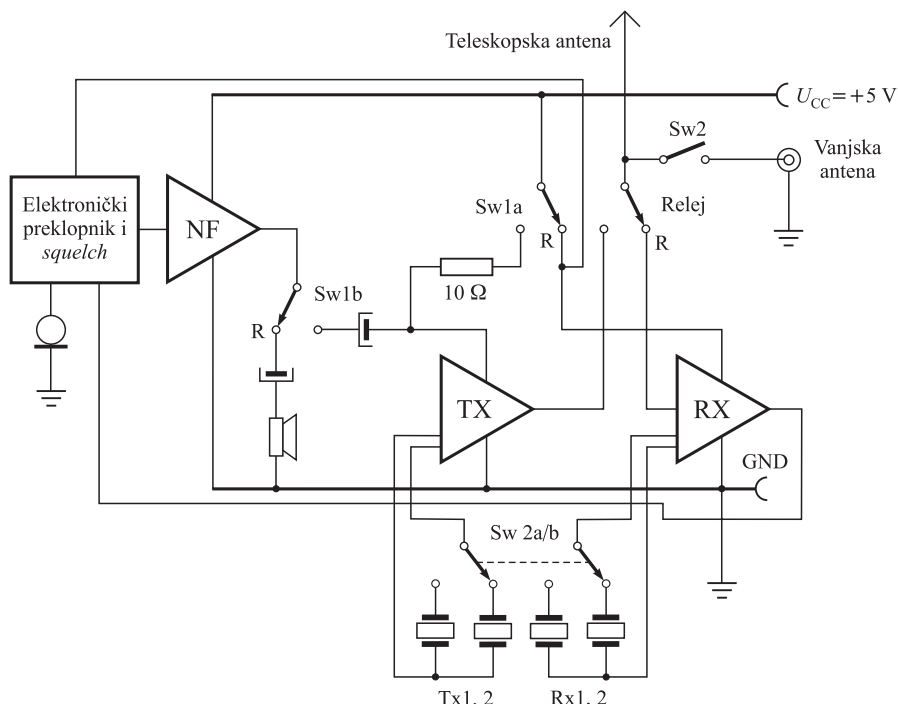
Ako je sve u redu, na najvišoj vrijednosti, istosmjerni napon na kondenzatoru od 330 pF bi morao biti između 50 do 60 V (kod $U_{cc} = 5 \text{ V}$), kad je priključena antena od 43 cm. Potrošnja struje cijelog odašiljača, kad nema modulacije, trebala bi biti oko 85 mA (kod $U_{cc} = 5 \text{ V}$), iako to donekle ovisi o duljini upotrijebljene antene i izvedbi sklopa. Ako se želi imati mogućnost regulacije snage odašiljača, može se dodati trimerski otpornik od 200 Ω kako je prikazano na shemi, a za najveću snagu dovoljno je taj otpornik izostaviti, tj. kratko ga spojiti.

NF pojačalo

Iako se već 15-ak godina na tržištu mogu naći mala integrirana NF pojačala u kućištu DIP8 ili čak SMD kućištima, ipak nijedno od tih pojačala ne bih baš upotrijebio kao pojačalo u voki-tokiju. Tu pojačalo ima dvojaku svrhu: pojačanje signala iz prijamnika i kao snažni modulator odašiljača. U oba slučaja od pojačala se zahtijeva veliko pojačanje, obično veće od 200, a u odašiljanju zahtijeva se i velika neosjetljivost na VF signal. Nadalje, zbog minijaturizacije sam se odlučio za rad pri niskom naponu napajanja, koji može ići i

ispod 4,4 V. Zbog trajnosti baterija, poželjno je da pojačalo ima što je moguće manju struju mirovanja. Integrirana pojačala u svim su tim aspektima relativno loša. Za tu primjenu ispitivao sam LM386 koji troši čak 5,5 mA mirne struje, granično loše radi na 4,5 V, te oscilira u odašiljanju, pa sam ga morao odbaciti. Osim toga, ni to, a niti jedno drugo integrirano NF pojačalo

snage za koje znam, nema mogućnost da mu izlaz ide bar približno od nule pa do napona napajanja (engl. *rail-to-rail output*). Kada bi se to moglo postići ne bi bilo potrebe za modulacijskim transformatorom u odašiljanju, a to bi značilo veliku uštedu na prostoru i komplikaciji izrade. Pojačalo koje sam konstruirao za ovu prigodu, uz struju mirovanja od samo 1,25 mA (odnosno 0,7 mA) ima



Slika 8. – Cjelovita organizacija voki-tokija

približno takvu izlaznu karakteristiku i sasvim solidnu snagu od nekoliko stotina milivata, u svakom slučaju dovoljnu za duboku modulaciju bez izobličenja. Upotrebljava se nisko-trošno operacijsko pojačalo s *rail-to-rail* izlazom LM6142 (odnosno MAX4332), a u izlazu legendarni komplementarni par germanijskih tranzistora AC187/AC188 (*Electronic Center*). U nedostatku tih operacijskih pojačala možete upotrijebiti kakvo drugo, ali pripremite da ima *rail-to-rail* izlaz i graničnu frekvenciju od barem oko 1,5 MHz. U toj primjeni izlazni tranzistori ne moraju biti upareni: bilo koja dva radit će jednako dobro. Izlazni tranzistori ne

moraju biti spojeni ni na kakvo hladilo. Pretpostavljam da će neke radioamatere, od cijele ove priče možda zanimati upravo to pojačalo koje ima vrlo malu potrošnju i mogućnost davanja dosta velike snage pri niskom naponu napajanja.

Antena

Izlazni stupanj odašiljača vrlo je jednostavan i zamišljen za "štapnu" (teleskopsku) antenu, kakve obično imaju *vokitokiji*. U izvornoj izvedbi upotrijebio sam teleskopsku antenicu od 43,5 cm ELCART (kat. br. 12/8820), koja se može sažeti na duljinu od 11,5 cm. To je vrlo

praktična mala antena, no treba znati da dulja antena ima veću korisnost, odnosno daje veću izračenu snagu, pa nije naodmet razmišljati o antenama duljine do 120 cm. Ako se upotrebljava antena duljine od 80 do 120 cm broj zavoja u zavojnici EL24 treba smanjiti na 20, kao bi se dala dobro ugoditi na najveću izračenu snagu i osjetljivost prijama.

Na kraju, želim svima ugodnu i poučnu samogradnju! ■

Piše: **Vladimir Koudela**, 9A2YF

Jednostavni TVI-filtar za kratki val

Simple TVI-filter for Short Waves

Nabavili smo novu KV postaju i postavili jednu ili više antena. I premda je naš signal čist (tj. razina sporednih zračenja je u skladu s tehničkim normama), na vlastitom televizoru, a i kod najbližih susjeda, većinom uzrokuje smetnje. Razlog je snažno VF-polje u blizini odašiljačke antene koje uzrokuje da *tuner* televizora "poludi", odnosno da sam sebi stvara smetnje kojih inače nema. Situacija je još gora ako vlasnik televizora upotrebljava neko od toliko popularnih antenskih pojačala, koja su sva redom sasvim neotporna na jaka VF-polja u blizini. Rješenje našega problema je vrlo jednostavan filtari, kojega možemo sagraditi sami toliko jeftino (manje od 10 kn) da ga možemo pokloniti našim susjedima i nastaviti k njima odlaziti na kavu. Filtar se postavlja između TV-antene i ulaza pretpojačala, odnosno televizora.

Filtar se sastoji od dvije male zavojnice L i keramičkog kondenzatora od 5,6 pF (sl. 1.). Namotamo po 4 zavoja lakirane bakrene žice, promjera oko

0,6 mm, tako da unutarnji promjer zavojnice bude 4 mm (kao na sl. 2.).

Prikladno je poslužiti se npr. svrdlom od 4 mm, te žicu motati na njemu.

Ako naš filtari ima ulazni (ženski) i izlazni (muški) konektor, onda zavojnice lemimo izravno na njega, sa što kraćim izvodima. Za kućište filtra može poslužiti mali TV-razdjelnik za dva televizora s dva ženska i jednim muškim konektorom, u plastičnom kućištu (sl. 3.). Sadrži dva otpornika od 75 Ω , koje izvadimo. Izvadimo i jedan od dva ženska konektora. Na konektore zaleмимо zavojnice, spojimo ih kondenzatorom i filtari je spreman za uporabu.

Riječ je o filtru tipa *gornji propust* (HP), koji propušta sve frekvencije više od 175 MHz (od petog TV-kanala naviše). Kratki val je pri tome potisnut za najmanje 20 dB, uz zanemarive gubitke. Dovoljno da na TV prijammniku više nema smetnji. Ako je potrebno jače potiskivanje, takva dva filtra možemo vezati u seriju, a prikladno kućište je od metala.

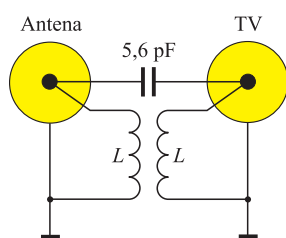


Slika 3. – Izgled gotovoga filtra

Elemente filtra možete proračunati i sami, uz impedanciju ulaza i izlaza od 75 Ω , pomoću prilagođenih jednadžba:

$$L/\mu\text{H} = \frac{11,94}{f/\text{MHz}} \quad \text{i} \quad C/\text{pF} = \frac{1061}{f/\text{MHz}}$$

Na donjoj graničnoj frekvenciji f filtari ima pad od 3 dB. U praksi želimo minimalno gušenje na frekvenciji f_R . Zato treba računati s oko 30% nižom frekvencijom f , tj. $f = f_R - 0,3 f_R$. ■



Slika 1. – Shema TVI filtra



Slika 2. – Motanje zavojnice

**Mladen Zadro
Vladimir Štanc**

**Ante Botica
dr. Draško Marin**

Radiokomunikacije

Kigen



Kigen



Jedinstveno, praktično štivo namijenjeno radioamaterima i svima koji to žele i namjeravaju postati, svim ljubiteljima radiotehnike koji žele ili moraju doznati više o svijetu radijskih komunikacija.

I profesionalci i amateri mogu dobiti pouzdane podatke, primjerice, o štetnom djelovanju tzv. «neionizirajućeg zračenja» na naš biosvijet ili fizikalnim svojstvima radio-valova.

Na više od 400 stranica i 300 slika, skica, dijagrama i shema obrađene su osnovne teme radiotehnike, radijske opreme i uređaja, mjerenja i mjernih instrumenata, radio-smetnja i sigurnosnih mjera zaštite, odgovarajućih hrvatskih i međunarodnih propisa i aktualnih pravila i postupaka. Knjiga sadrži i 720 ispitnih pitanja s tablicama točnih odgovora.

Sadržajno i metodološki je prilagođena «usklađenom europskom programu za dobivanje ispitnog certifikata – HAREC» (Harmonised Amateur Radio Examination Certificate), u skladu s preporukom CEPT-a T/R 61-02 koja je prihvaćena u Republici Hrvatskoj i sa zahtjevima koje je postavilo Ministarstvo, mora, turizma, prometa i razvitka.

Kigen d.o.o. HR-10000 ZAGREB, Fancevljev prilaz 5
tel.: +385 (0)1 66 05 151; faks:+385 (0)1 66 73 805
www.kigen.hr kigen@kigen.hr

Svjetski digitalni radio

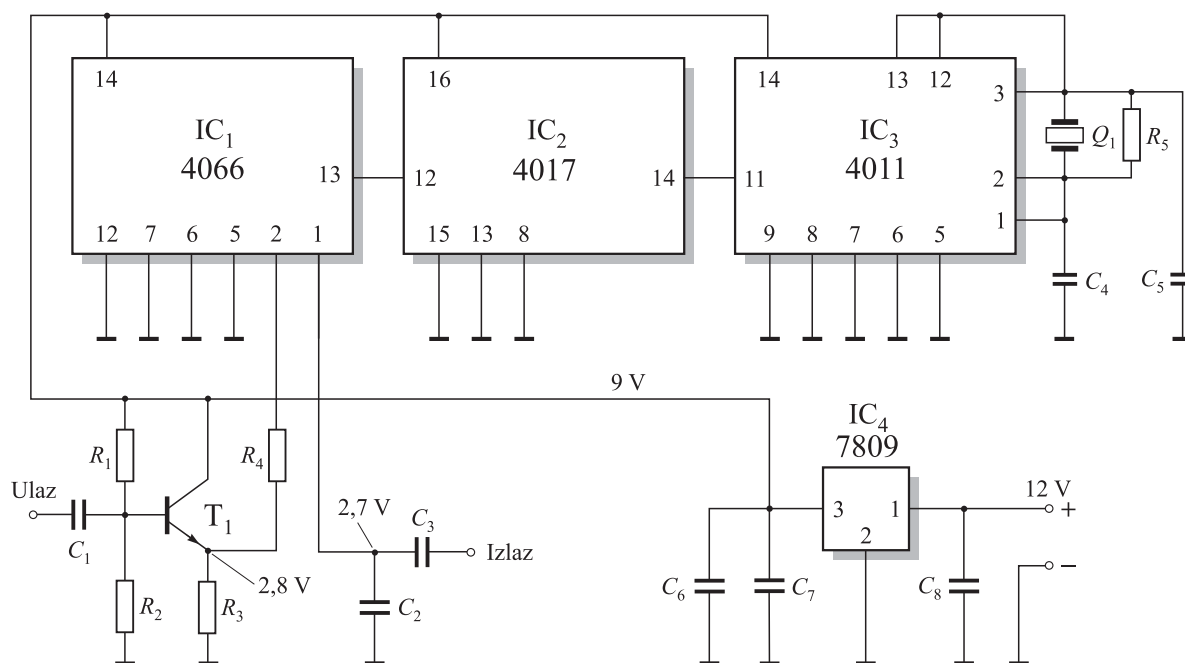
World Digital Radio

Izumom elektronske cijevi triode, 1906. godine, započelo je razdoblje elektrone. To je bio prvi aktivni element koji je omogućio izradu osjetljivih prijamnika i odašiljača većih snaga sa stabilnom frekvencijom. Budući da različiti izvori navode nekoliko različitih podataka, priklonit ću se najčešće spominjanoj 1920. godini, kada je u gradu Pittsburgu, u SAD-u, započelo prvo radijsko emitiranje zabavnog i informativnog programa na komercijalnoj osnovi. Koristila se niska frekvencija i amplitudna modulacija. U početku je slušatelja bilo vrlo malo, no s vremenom se broj povećavao. Zbog povećanog interesa pojavljuju i prvi tvornički izrađeni prijamnici. Uvidjelo se tada da je radio vrlo utjecajan medij koji dopire do velikog broja slušatelja, a uz vrlo male troškove, pa je ubrzo zbog velikog broja odašiljača postalo tijesno u frekvencijskom području koje je dodijeljeno za takav rad. Zahvaljujući opažanjima radioamatera, počinje se koristiti i višim frekvencijama od 2 MHz, od kojih su danas ostali samo relativno uska područja. Područje srednjeg vala (515... 1 620 kHz) bilo je sve do kraja šezdesetih godina prošlog stoljeća pretrpano signalima, osobito u večernjim satima. Napretkom tehnologije, i prije svega smanjenjem cijena prijamnika, počelo je odašiljanje na vrlo visokim frekvencijama i frekvencijskom modulacijom (FM). To je omogućilo visokokvalitetan

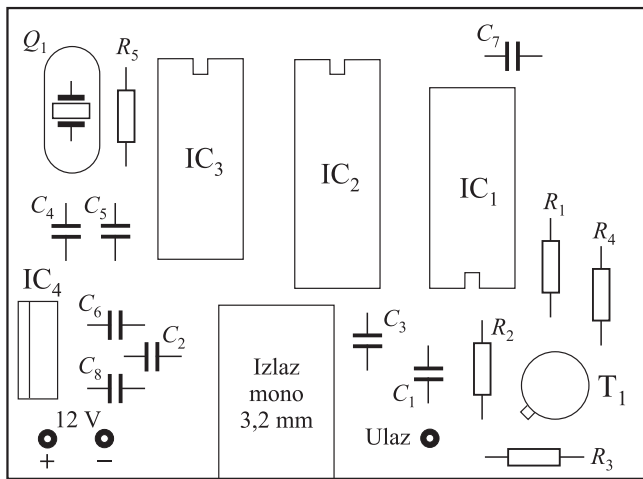
prijam signala, ali uz osjetno smanjeno područje prijama, pa su sve radiostanice lokalnog značaja prebačene u taj frekvencijski opseg. Stanje se tada na srednjem valu nešto popravilo, ali je još uvijek bilo više odašiljača nego raspoloživih kanala. Dugogodišnjim praćenjem navika slušatelja, došlo se do zaključka da najveći broj njih sluša gotovo isključivo lokalnu radiostanicu. Danas je stanje takvo, da gotovo nitko više ne sluša radijske programe koji se emitiraju na srednjem valu. Razlog više za to je i loša kvaliteta takvog prijama, popraćena smetnjama, šumovima, gubitkom i preklapanjem signala različitih odašiljača. Niti programi koje emitiraju kratkovalni odašiljači većini slušatelja više nisu zanimljivi, jer ih se sve može pratiti na Internetu ili uz pomoć satelitskih prijamnika. Kako bi se ponovno potaknulo zanimanje za ta frekvencijska područja, i razlog više, omogućila nova proizvodnja, grupa proizvođača zabavne elektronike dogovorila je novu normu emitiranja programa. Radi se o potpuno digitalnom načinu prijenosa koji omogućuje kvalitetu prijama gotovo kao na FM području, uz neznatno sužen frekvencijski opseg. Za takav način emitiranja usvojen je naziv *Svjetski digitalni radio* ili kratica DRM (prema engl. *Digital Radio Mondiale*). Poteškoća takvog načina prijenosa je potreba za digitalnom obradom signala u prijamniku,

kako bi se dobio niskofrekvencijski signal što vjerniji izvornom signalu. To je nemoguće izvesti jednostavnim sredstvima. Na tržištu u trenutku pisanja ovog članka, nema gotovih integriranih sklopova koji bi obavljali tu funkciju, no to stanje sigurno neće potrajati još dugo. Zato je za prijam potrebno računalo s odgovarajućim programom i dodatak postojećim prijamnicima koji omogućuje dobivanje signala 12 kHz. U ovom članku opisat ću izradu sklopa mješaača za dobivanje signala navedene frekvencije, način spajanja i program kojim sam se koristio za obradu signala.

Svi tvornički izrađeni prijamnici su superheterodini, s jednom ili više međufrekvencija. Ako je prijamnik s više međufrekvencija, obično je prva vrlo visoka i nalazi se daleko izvan kratkovalnoga područja. Tu se ne postiže velika selektivnost, već je ovako visoka međufrekvencija potrebna da bi se što više potisnula zrcalna frekvencija. Tek se na najnižoj postiže potrebna selektivnost i pojačanje signala, a ona je gotovo u pravilu 455 kHz. Kod prijama digitalnog signala nema demodulacije, već se pojas frekvencija koje propušta filter za 455 kHz još jednim miješanjem prebacuje u područje frekvencija oko 12 kHz. Ako bismo poslušali digitalni signal nakon demodulacije, čuli bismo samo vrlo jak i širokopojasan šum.



Slika 1. – Shema mješaača



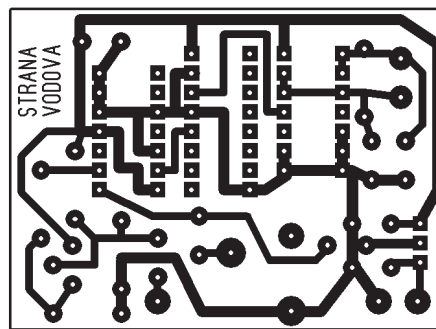
Slika 2. – Montažna shema mješača

Sklop mješača (sl. 1.) izrađen je na jednostranoj pločici pertinaksa, dimenzija 57 mm × 42 mm (sl. 2. i sl. 3.). Da bi se osigurala potrebna stabilnost frekvencije oscilatora (IC₁), upotrijebljen je kristal frekvencije 4,4 MHz. Nazivaju ga još i *PAL kristalom* jer se upotrebljavao u TV prijamicima u sklopu za izdvajanje signala boja iz video signala. Zato njegova nabava ne bi trebala biti nikakav problem. To je 10 puta viša frekvencija od potrebne, pa je dodan i djeljitelj s 10 (IC₂), nakon kojeg se dobije signal frekvencije nešto više od 443 kHz. Razlika od nekoliko stotina herca ne predstavlja nikakav problem, jer se ona automatski nadomješta u programu koji obrađuje signal. U mješaču (IC₃), miješanjem signala međufrekvencije i signala oscilatora podijeljenog s 10, dobivamo zbroj i razliku tih dviju frekvencija. Zbroj odstranimo jednostavnim RC-filtrom (R₄ i C₂) pa nam ostaje samo razlika, a to je upravo potrebnih 12 kHz. Impedancija ulaza je povećana jednostavnim emiserskim sljedilom, izvedenim s tranzistorom BF314 (T₁). Stabilizator napona (IC₄) nije potreban, ako u prijamicu već imate dostupan stabilan napon 9...12 V. U tom slučaju zamijenite ga bilo kakvom prigušnicom induktivnosti barem 50 μH. Signal frekvencije 12 kHz je spojen na monoutičnicu 3,2 mm, predviđenu za ugradnju na tiskanu pločicu, koja je stegnuta na stražnju ploču. Na taj način je riješen problem ugradnje sklopa u kućište prijavnika. Ulaz mješača treba spojiti na izlaz međufrekvencijskoga pojačala, prije diode za demodulaciju, po mogućnosti u točki niske impedancije. Amplituda signala bi trebala biti barem 0,5 V vršno. Prijamnik mora imati lokalne oscilatore s PLL kontrolom frekvencije, jer je frekvencijska stabilnost uvijek za kvalitetan prijam.

Kontrola rada sklopa je vrlo jednostavna. Dovoljan je voltmetar i mjerač

frekvencije kojim na izvodu 12 integriranoga sklopa IC₂ izmjerite frekvenciju. Ona mora biti nešto viša od 443 kHz. Voltmetrom provjerite napone na pojedinim točkama označenim na shemi kružićima. Ako je sve u redu, ugradite sklop mješača u prijamnik i spojite napon napajanja i ulazni signal. Za prijam DRM signala upotrebljavam prijamnik Kenwood R 2000. Signal za mješač od 12 kHz uzimam s emitera tranzistora Q₁₄ u AM međufrekvencijskom pojačalu.

Nakon ove dogradnje imamo izlaz digitalnog signala koji moramo dovesti na ulaz zvučne kartice u računalu. Za to je potreban oklopljeni jednožilni vod i dva stereoutikača 3,2 mm. Duljina kabla nije kritična, ali se preporučuje što kraći. Gubici će biti manji, a i smetnje. Signal priključite na MIC ulaz zvučne kartice. Ako je izlaz iz mješača amplitude više od 0,5 V vršno, priključite ga na LIN ulaz, jer će tada biti lakše namjestiti potrebnu osjetljivost. Ako nemate zvučnu karticu s mogućnošću neovisne obrade ulaznog i



Slika 3. – Tiskana pločica mješača

izlaznog signala (*Full Duplex*) u računalu morate ugraditi još jednu karticu i za nju pripadajući program. Na izlaz te kartice (*OUT*) priključite aktivne zvučnike ili posebno pojačalo na koje su priključeni zvučnici. Obavezno isključite automatsko namještanje razine signala, ako je takva funkcija moguća. Time je sklopovski dio našeg DRM prijavnika gotov. No, to još nije dovoljno da bismo čuli bilo kakav zvuk.

Potreban je i program koji će digitalni signal pretvoriti u analogni. Nakon kraće potrage na Internetu, pronašao sam besplatan program naziva *Dream*. Upišite u bilo koji pretraživač naziv *Dream.zip*, i presnimite ga s neke web stranice na kojoj će biti ponuđen. Ovo ne preporučujem ako nemate antivirusni program, jer bi se pored korisnog mogao provući i kakav neželjeni program. Prije pokretanja svakako pročitajte *Uvjete korištenja*. Program dolazi u sažetom obliku, pa ga je potrebno "raspakirati" zip-programom ili nekim drugim programom koji podržava ovo sažimanje, najbolje u mapu *drm_program*. Nije ga potrebno instalirati! Dvoklikom na



Slika 4. – Mješač ugrađen u prijamnik

datoteku *Dream.exe* pojavljuje se prozor s uočljivim crnim pravokutnikom u kojemu piše *Scanning...* U gornjem lijevom kutu kliknite na tipku *Settings* i zatim na *Audio in* i stavite kvačicu u kvadratić pored naziva zvučne kartice na koju je spojen ulaz signala. Zatim odaberite *Audio out* i stavite kvačicu u kvadratić pored naziva kartice na koju su spojeni zvučnici. Nakon toga kliknite na tipku *View* i zatim na *Evaluation dialog*. Otvorit će se novi prozor u kojem treba kliknuti u kvadratić pored *Flip Input Spectrum*, ako tamo već nije kvačica. Na prijarniku namjestite frekvenciju 594 kHz i odaberite AM vrstu rada. U crnom pravokutniku iznad kojeg piše *Input PSD* pojavit će se krivulja nalik na pravokutni impuls po sredini kojeg prolazi okomita žuta isprekidana linija. U lijevom gornjem kutu prozora ispisano je omjer signala i šuma u decibelima i središnja frekvencija, koja mora biti vrlo blizu 12 kHz. U srednjem gornjem dijelu prozora nalazi se šest kvadratića koji mijenjaju boju iz sive u zelenu. Kad su svi zeleni, program je usklađen s ulaznim signalom i počinje pretvorba digitalnog signala u analogni, a iz zvučnika se čuje zvuk. Ako vrh krivulje

prelazi razinu od -50 dB, potrebno je smanjiti razinu ulaznoga signala. U početnom prozoru umjesto *Scanning...* ispisano je naziv odašiljača. Prijam kasni dvije sekunde, kolika je zaliha podataka za pretvorbu. Kvaliteta je vrlo dobra, bez ikakvih smetnji ili šumova, uz osjetno širi frekvencijski opseg i prvi dojam je izvanredan. Siguran sam da DRM ima budućnost.

Na kraju želim objasniti svrhu ovog članka, jer će neki radioamateri možda prigovoriti da ova tehnologija prijenosa signala nema nikakve veze s radioamaterizmom. Svaka nova tehnologija je u početku slabo zastupljena i skupa. No, kako se bude povećavao broj korisnika tako će i cijene padati. Uskoro će sklopovi za obradu signala biti lako dostupni i prihvatljive cijene, a prijarnici za DRM biti uobičajena stvar. Možda i nas čeka potpuna digitalizacija.

Uostalom, digitalnim se komunikacijama već koristimo pa zašto ne bismo usvojili i neku inačicu te tehnologije. Lako bi se moglo dogoditi da u ne tako dalekoj budućnosti pojmovi poput AM, LSB i USB postanu arhaizam. ■

Otpornici 1/4 W, 5% tol.

R_1, R_2	68 kΩ
R_3	2,2 kΩ
R_4	1,8 kΩ
R_5	2,2 MΩ

Kondenzatori

C_1	10 nF
C_2	2,2 nF
C_3, C_6, C_7, C_8	100 nF
C_4, C_5	68 pF

Poluvodiči

IC ₁	4066
IC ₂	4017
IC ₃	4011
IC ₄	7809
T ₁	BF314

Ostalo

Q ₁	kristal 4,43 MHz, HC 49
	kontaktni stupići 1,3 mm 3 kom.
	podnožje za IC DIL 14 2 kom.
	podnožje za IC DIL 16 1 kom.
	utičnica mono 3,2 mm
	za tiskanu pločicu 1 kom.

Popis materijala za DRM mješač

Piše: prof. dr. sc. Ivan Jelenčić

Kompresija digitalnih podataka audiosignala (I.)

Digital Audiosignal Data Compression (I)

Velika aktivnost u području kompresije digitalnih podataka u prijenosu, snimanju i uskladištenju, te neprestano iznalaženje novih postupaka i donošenja normi za sve veće i kvalitetnije izvode-nje kompresije, bila su razlogom ovom članku. Ovaj napis trebao bi dati pregled i opisati niz procesa, postupaka, normi i kratica, koje se koriste za kompresiju digitalnih audiopodataka.

1. Uvod

Kompresija digitalnih podataka je osnovni i ključni proces u digitalnim komunikacijama. Budući da je radijski spektar pod stalnim pritiskom drugih mobilnih servisa, o kompresiji ovisi u prvom redu širina pojasa u prijenosu, jer se traži što više kanala, tj. što veća količina i brzina protoka informacija, a o tome ovisi i ekonomičnost i cijena prijenosa uopće.

Prvi kompleksni "matematički algori-

tam" za manipulaciju i obradu digitalnih video-signala i audio-signala objavljen je 1986. god.

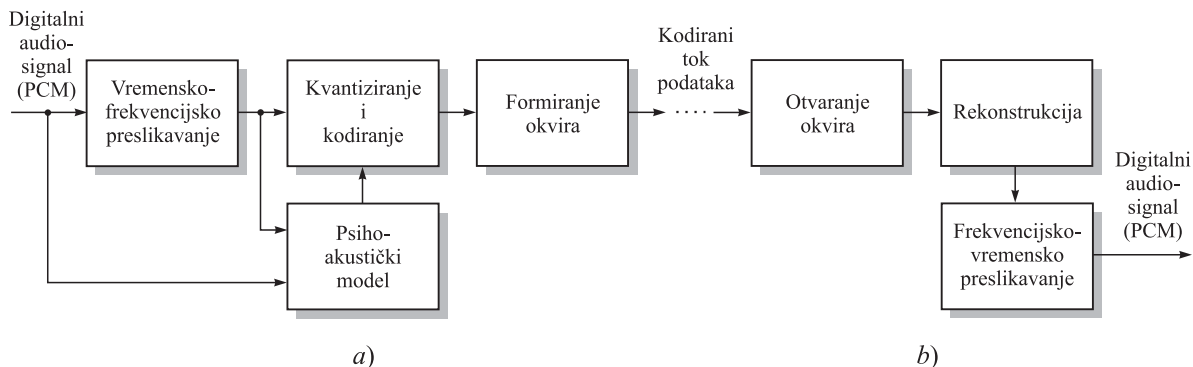
U digitalnim komunikacijama postoji veliki broj većih i manjih procesa, kako u odašiljanju i kodiranju, tako u prijemu i dekodiranju, koji se primjenom matematičkih operacija, tj. složenih matematičkih algoritama digitalne obrade signala, mogu uspješno i brzo izvesti (to je primjena postupaka tzv. DSP; prema engl. *Digital Signal Processing*, obradba digitalnih signala). "Matematički algoritam" predstavlja propisani skup dobro definiranih pravila i procesa za rješenje problema, u konačnom broju koraka.

Na primjer: primjenom odgovarajućeg algoritma (npr. DSP) moguće je obraditi bilo koji tip modulacije (kod demoduliranja), bez zamjene elektroničkih komponenata prijarnika. Postupak za kompresiju audiopodataka 'MUSICAM' (DAB) je jedan od algoritama.

2. Međunarodne norme kompresije - MPEG

Međunarodne organizacije za norme ISO (*International Organisation of Standardisation*) i IEC (*International Electrotechnical Commission*) su 1990. godine formirale odbor MPEG (*Motion Picture Export Group*) za izradu normi za kompresiju digitalnih podataka slike i tona. Tokom više godina razvoja, ispitivanja i primjene, ustanovljene su četiri glavne norme MPEG za kompresiju digitalnih podataka. To su:

- **MPEG-1** (normiran 1993. god.), primjenjiv za pokretne slike tzv. kućnog videosustava (uz brzine struje bita od oko 1,5 Mbit/s), multi-medijski CD-ROM (*Compact Disc-Read Only Memory*) ili video-CD; DCC (*Digital Compact Cassette*), DAB (*Digital Audio Broadcasting*), satelitski prijenos ADR (*Astra-Digital Radio*) i kodnu shemu "Layer 1".



Slika 1. – Osnovna građa ISO/MPEG audioenkodera (a) i audiodekoder (b)

- **MPEG-2** (normiran 1994. god.), osnovna je multimedijaska norma za algoritme kompresije, kod digitalnog videoprijenosa i audioprijenosa. Normirane su sve faze u formiranju komprimirane izlazne struje u prijenosu. Videokompresor ima na ulazu npr. struju videopodataka od 216 Mbit/s (prema normi CCIR 656), a na izlazu daje komprimiranu struju bita (u formatu MPEG-2) 1...15 Mbit/s (s TV-studijskom kvalitetom). Prijenos stereotona (sve vrijednosti po kanalu), od ulaznih npr. 768 kbit/s, na izlazu je uz kodne sheme: "Layer 2" 128 kbit/s, a uz "Layer 3" je 64 kbit/s. Norma obuhvaća zemaljski, kablanski i satelitski digitalni prijenos.
- **MPEG-3** (integriran s normom MPEG-2), u osnovi je planiran za televiziju vrhunske kvalitete HDTV (*High Definition Television*). Uz ulaznu struju bita od npr. 1152 Mbit/s, komprimirana izlazna struja je 20...40 Mbit/s.
- **MPEG-4** (normiran 2000. god.), važna je norma koja se stvarala dugi niz godina i stalno se dograđuje. Ujedinjuje svjetski audioprijenos i videoprijenos te telekomunikacije s interaktivnom multimedijском primjenom (video, audio, tekst i 3D-grafiku), uz vrlo niske struje bita od 10 kbit/s do 1 Mbit/s. Primjenjiv je za: videotelefon, videokonferencije, multimedijску elektroničku poštu (veze preko ISDN-a), banke podataka, mobitele, prijenos pokretnih slika na *web-u* (televizija preko Interneta), itd. Prijenos stereo audiosignala je (uz ulaznih 768 kbit/s) s oko 64 kbit/s izlaznih podataka, no uz uvođenje novih "alata" za kompresiju i znatno manje. Ta je norma u stalnom razvoju, neprestano se proširuje novim amandmanima, u slijedu s novim tehnikama i metodama za veće i kvalitetnije komprimiranje.

3. Enkoderi i dekoderi MPEG – Layer

Uređaji koji komprimiraju digitalne podatke su MPEG-koderi, tzv. *enkoderi*. Enkoder analizira komponente audiosignala i primjenjuje psihoakustički model i druge "alate" kodiranja za kompresiju podataka. Na mjestu prijama kodirani podaci se moraju vratiti u osnovni oblik signala, odnosno moraju se dekomprimirati uređajem MPEG-dekoderom, koji je konstruktivno mnogo jednostavniji od enkodera.

Uređaj koji sadrži i enkoder i dekoder naziva se *codec*, a prikladan je za svaku primjenu, a posebno za dvosmjernu, npr. reportersku vezu.

U prvih deset godina poslije oblikovanja, MPEG definira kompresiju audiosignala tako da normira "obitelj" od tri kodne sheme u ISO/MPEG normi *Layer 1, 2 i 3 (Slojevi 1, 2 i 3)*, s povećanom kompleksnošću i efikasnošću enkodera uz veći broj *sloja*. Za svaki sloj MPEG norma opisuje enkoder (s formatom izlazne struje bita) i dekoder. Svi *slojevi* su iste osnovne građe, a kompresiju izvode prema psihoakustičkom modelu I. (*Layer 1 i 2*) i modelu II. (*Layer 3*).

Uz svaki *Layer* mogu se koristiti i dodatne mogućnosti obrade signala, tzv. JSC (*Joint Stereo Coding*). Ta tehnika koristi redundanciju i irelevanciju tipičnoga stereo programskog materijala, što u manjoj mjeri povećava audio-kvalitetu i smanjuje broj bita u kodiranju.

Enkoderi *Layer* omogućuju smanjenje digitalnih audiododataka za oko 1 : 9 ili 1 : 12, pa i više. Najučinkovitiji, ali i najkompliciraniji je enkoder ISO/MPEG *Layer 3* (norma ISO 11172-3), koji stereo audiosignal komprimira na 64 kbit/s po kanalu.

4. Osnovna načela kompresije

Kompresija signala se temelji na nekoliko načela.

- **Irelevancija** (nevažnost), je vrlo učinkovito načelo po kojem se odbacuje dio komponenti ulaznog signala koje se ne čuju,

primjenjujući psihoakustički model slušnoga procesa.

- **Redundancija** (zalihost), znači da se iz ulaznih signala uklanjaju nevažni podaci, tako da se ne mijenja sadržaj informacije.
- **Entropija** (stanje) znači da je za provedbu učinkovite kompresije potrebno odrediti "dijelove" audio signala koji nose informaciju. Entropija je "dio" signala koji je nepredvidiv (tranzijentne je prirode), dok je "ostatak" predvidiv (on ne nosi informaciju), to je redundancija. Kompresor (enkoder) mora što bolje odijeliti entropiju od redundancije (koju ne treba prenositi), a da se pri tome zadrži kvaliteta izvornoga signala.

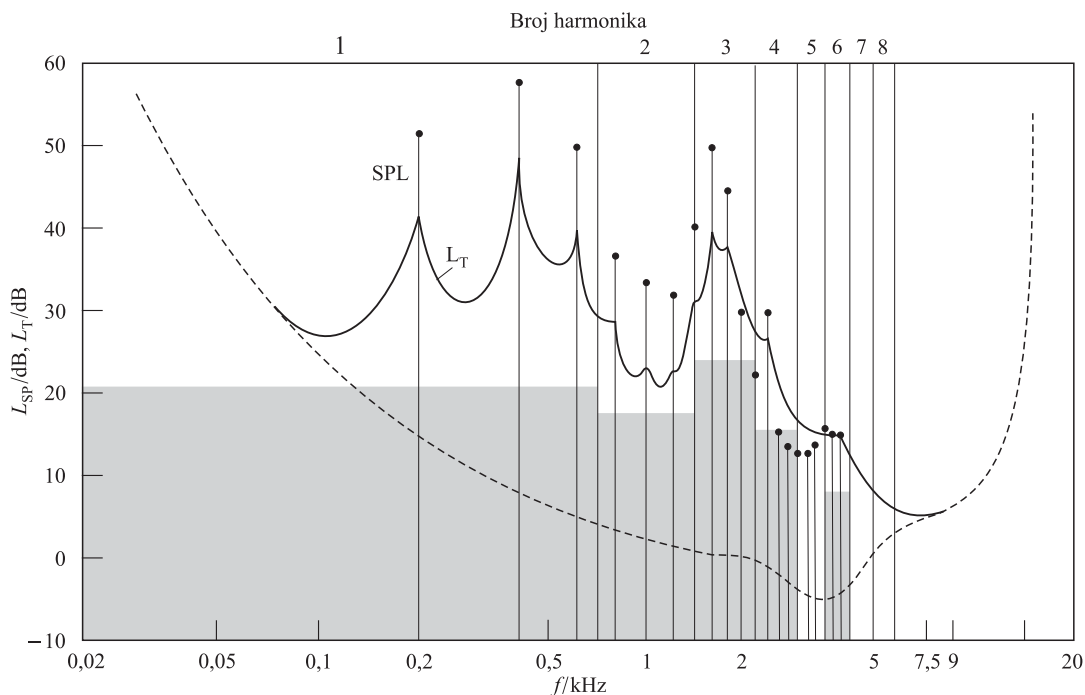
Kod enkodera se po tom načelu primjenjuje činjenica, da u audiosignalima vjerojatnost pojavljivanja nije jednaka za sve amplitude. Stoga se češće vrijednosti mogu kodirati kao broj iz unaprijed definiranih tablica i prenositi s manje bitova, no u dekoderu tada mora također postojati jednaka tablica.

5. Osnovne konvencionalne metode kompresije

Prvi sustavi za smanjenje digitalnih podataka primjenjivali su komandersku tehniku (na načelu redundancije), uz kompresiju signala u enkoderskom, a ekspanziju u dekoderskom dijelu. To su primjenjivali u digitalnom prijenosu sustavi NICAM (*Near Instantaneously Companded Audio Multiplex*) i DSR (*Digital Satellite Radio*), a smanjenje je bilo vrlo malo, oko 1 : 1,2 do 1 : 1,3 po kanalu.

Za učinkovitije smanjenje (ponajprije po načelu irelevancije) razvijene su dvije metode:

- **Kodiranja podpojaseva** (*Sub-band Coding*) je metoda po kojoj se ulazni signal dijeli u više frekvencijskih pojaseva. Vrijednosti uzoraka se vremenski promjenjivo kodiraju, pojedinačno za svaki podpojas, ovisno o proračunatim (DSP) pragovima maskiranja u slušnom procesu.

Sl. 2. Frekvencijski spektar samoglasnika "a" ($f = 200$ Hz) s 20 harmonika

Na slici 2. prikazan je frekvencijski spektar audiosignala jednog samoglasnika, uz krivulju praga čujnosti ljudskog uha (crtkana krivulja), u jednom definiranom trenutku. Najviše tonske komponente spektra podignule su prag čujnosti (krivulja LT), pa se sve komponente i šum (osjenčano) ispod nje ne moraju kodirati, jer su nečujne (načelo maskiranja).

- *Transformacijsko kodiranje (Transform Coding)*, je metoda po kojoj se vremenski ograničeni dio ulaznog signala, upotrebom FFT-a (*Fast Fourier Transform*), transformira u frekvencijsko područje. Rezultirajuće spektralne vrijednosti komponenata se tada kodiraju (DSP) prema psihoakustičkoj procjeni.

Prema prvoj metodi razvijen je normirani sustav smanjenja digitalnih audiopodataka MPEG-1 Layer 2, tzv.

MUSICAM (*Masking Pattern Adaptive Universal Sub-band Integral Coding and Multiplexing*) za digitalni prijenos DAB, a koji je sukladan postupku kodiranja PASC (*Precision Adaptive Sub-band Coding*) za Philipsove digitalne kazete DCC.

Prema drugoj metodi razvijen je sustav reporterskog *codeca* ASPEC (*Adaptive Spectral Entropy Coding*), sukladan postupku ATRAC (*Adaptive Transform Acoustic Coding*) za Sonyeve digitalne miniploče MD (*Mini Disc*). ■

Piše: **Miran Gosta**, dipl. ing.

Regionalni plan frekvencija za digitalnu radiodifuziju

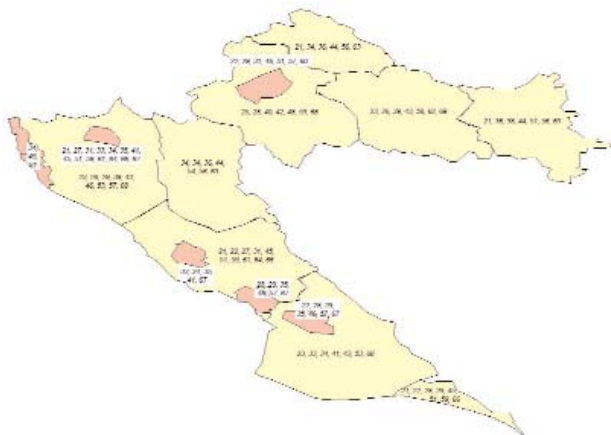
Regional Frequency Plan for Digital Broadcasting

Digitalni zemaljski radio (T-DAB, prema engl. *Terrestrial – Digital Audio Broadcasting*) i digitalna zemaljska televizija (DVB-T, *Digital Video Broadcasting – Terrestrial*) u slijedećim će godinama zamijeniti postojeće analogne radijske i televizijske sustave. Pri tome će gledateljima i slušateljima biti pružen niz novih mogućnosti koje digitalna tehnologija pruža. Uz kvalitetniju sliku i zvuk, svakako treba istaknuti mogućnost mobilnoga prijama televizijskoga signala i prijama signala s prijenosnim uređajem u zatvorenom prostoru, pri čemu neće biti potrebe za velikom

antenom. Digitalizacija radija i televizije omogućava konvergenciju multimedijalnih usluga, odnosno spajanje računalnih, mobilnih i televizijskih usluga. Time će se otvoriti tržišta potpuno novih usluga. Kao veliku novost treba predstaviti interaktivnu televiziju koja će omogućiti usluge poput glasanja, klađenja, kupovine, pregleda elektroničke pošte i *weba*, elektroničke administracije (*e-governmenta*), itd.

Digitalni radio i digitalna televizija primjenjuju COFDM postupak kodiranja i modulacije informacijskog signala (COFDM, *Coded orthogonal frequency-*

division multiplexing, Kodirani frekvencijski multipleks ortogonalnih podnosi-telja). Digitalna se televizija odašilje u UHF frekvencijskom području (*Band IV.* i *V.*, kanali 21. do 69.) u kanalima širine 8 MHz i u VHF frekvencijskom području (*Band III.*, kanali 5. do 12.) u kanalima širine 6 MHz, 7 MHz ili 8 MHz. U jednom kanalu prenosi se multipleksno 4 do 6 televizijskih programa. Digitalni se radio odašilje u VHF frekvencijskom području (*Band III.*, kanali 5. do 12.) u kanalima, odnosno blokovima širine 1,5 MHz. U jednom bloku prenosi se multipleks 5 do 6 radijskih programa. VHF i UHF



Slika 1. – Podjela Republike Hrvatske na regije s kanalima



Slika 2. – VHF regije u Republici Hrvatskoj s pripadajućim kanalima

frekvencijsko područje pogodno je za zemaljsku radiodifuziju, jer se na tim frekvencijama elektromagnetski valovi dobro rasprostiru (uglavnom prema modelu optičke vidljivosti). To se frekvencijsko područje danas se primjenjuje za analognu televiziju, pa će uvođenje digitalne televizije zahtijevati postupno gašenje analogne televizije.

S obzirom na to da je radiodifuzija jednosmjerni oblik komunikacije, mreža za radiodifuziju planira se tako da se odašiljači postavljaju na istaknute položaje, npr. na visoke planine ili tornjeve, s kojih postoji optička vidljivost na što većem području. Prijamna točka se smatra pokrivenom ako u toj točki postoji dovoljna jakost električnoga polja i ako je razina korisnoga prijemnog polja veća od razine smetnje za tzv. *zaštitni odnos*.

Područja koja se pokrivaju u radiodifuziji mogu biti radijusa i preko 100 km. Elektromagnetski val ne staje na granici pokrivanja, već se dalje širi, pa se s nekoga istaknutoga položaja može stvarati smetnja na udaljenosti i do 500 km. Zbog toga je za digitalni radio i digitalnu televiziju bitno uskladiti frekvencije i parametre odašiljača na međunarodnoj razini. Usklađivanje je bitno, jer se njime osigurava kvalitetan prijam signala u željenom području pokrivanja. To je osobito važno kod digitalnog radija i televizije, jer iako su otporniji na smetnju, u slučaju prevelike smetnje dolazi do potpunog gubitka informacije. Planiranje mreže zasniva se na računalnom proračunu vrijednosti električnoga polja u određenom području pokrivanja. Pri tome se primjenjuju složene statističke metode izračuna električnoga polja, a u obzir se uzima reljefna konfiguracija terena i vegetacija.

Da bi se ubrzao proces uvođenja digitalne televizije i digitalnog radija i olakšalo međunarodno usklađivanje frekvencija *Međunarodna telekomunikacijska unija* (ITU, *International Telecommunications Union*) koja je specijalizirana organizacija UN-a za telekomunikacije, organizirala je *Regionalnu radiokomunikacijsku konferenciju* (*Regional Radiocommunications Conference*) pod radnom

kraticom RRC-06, koja se održala u Ženevi od 15. svibnja do 16. lipnja 2006. godine. Zadaća te konferencije bila je izraditi plan rasporeda frekvencija za digitalni radio i digitalnu televiziju u Europi, Africi i dijelu Azije, te donijeti Sporazum koji sadrži pravila o daljnjim postupcima usklađivanja i prelaska s analognoga na digitalno odašiljanje. Plan za Republiku Hrvatsku izradili su u protekle dvije godine stručnjaci iz odsjeka za radio i televiziju *Hrvatske agencije za telekomunikacije*, te je takav plan dijelom i usklađen sa susjedima prije RRC-06. Na samoj je konferenciji preostalo uskladiti kanale s Italijom i riješiti preostale probleme s ostalim susjedima. Proces planiranja na konferenciji odvijao se kroz četiri koraka, tzv. *iteracije*. U svakoj iteraciji je svaka država poslala zahtjeve za frekvencije, te se na osnovi tih zahtjeva izrađivala računalna analiza kompatibilnosti s susjedima. Ako dva zahtjeva nisu bila kompatibilna, oni nisu mogli dijeliti isti, traženi kanal, već se u procesu sinteze kanal dodijelio jednom zahtjevu. S obzirom na to da računalni program za analizu nije uključivao model terena, države su mogle proglasiti zahtjeve kompatibilnima na osnovi vlastitih preciznih tehničkih analiza i pregovora između zemalja. Za Republiku Hrvatsku najveći je problem predstavljao nerealno velik broj talijanskih zahtjeva, pa su stručnjaci iz Hrvatske agencije za telekomunikacije taktički odgovorili velikim brojem zahtjeva koji su blokirali talijanske zahtjeve, te se morao postići dogovor. Dogovoreno je da se kanali ekskluzivno podjele između Italije i zemalja na istočnoj obali Jadranskog mora. Na taj način se neki kanal koji se koristi na jednoj strani Jadrana ne smije koristiti na drugoj strani.

Plan za Republiku Hrvatsku

Republika Hrvatska ostvarila je na RRC-06 konferenciji, zahvaljujući uspješnim pregovorima, potpuni uspjeh. Osim osnovnih zahtjeva u novi plan upisani su i neki dodatni zahtjevi za pojedine regije i gradove. Novi plan sadrži sedam nacionalnih pokrivanja čitave države

signalom digitalne televizije u UHF području i jedno nacionalno pokrivanje signalom digitalne televizije u VHF području. S obzirom na to da jedan kanal može nositi 4 do 6 televizijskih programa, 8 nacionalnih pokrivanja omogućava 32 do 48 nacionalnih televizijskih programa. Za digitalni radio ostvarena su 3 nacionalna pokrivanja (što znači 18 radijskih nacionalnih programa). U nekim regijama ostvarena su dodatna pokrivanja digitalne televizije u UHF-u: 2 u Istri i Kvarneru, 3 u Zadarskoj i Šibensko-kninskoj županiji, te jedno u Dubrovačko-neretvanskoj županiji. Neki najveći gradovi također su dodatno pokriveni signalom digitalne televizije.

COFDM postupak kodiranja i modulacije omogućava rad više odašiljača na istom kanalu, odnosno rad u tzv. *SF mreži* (SFN, *Single Frequency Network*). U SF mreži mogu raditi samo odašiljači koji su unutar određene udaljenosti koja ovisi o parametrima COFDM postupka (npr. za kanal širine 8 MHz udaljenost iznosi 9...68 km, ovisno o duljini zaštitnoga intervala). Zbog toga je Republika Hrvatska podijeljena u 9 regija u UHF području. U svakoj regiji može se ostvariti pokrivanje s dominantnih odašiljača na istoj frekvenciji – u SFN mreži. Podjela Republike Hrvatske na regije s kanalima koji su dodijeljeni svakoj regiji prikazana je na sl. 1. U plan su upisana prava na pokrivanje određenog područja na određenom kanalu (tzv. *allotment*), a i pripadajući odašiljači sa svim potrebnim parametrima: snaga, dijagram zračenja (tzv. *assignment*). S obzirom na to da je u VHF području planirano jedno pokrivanje digitalnom televizijom i tri T-DAB pokrivanja digitalnim radijem, a u VHF-u se koriste kanali od 7 MHz, koji omogućavaju veću udaljenost između odašiljača u SFN-u, regionalna područja u VHF-u su veća, odnosno teritorij Republike Hrvatske podijeljen je na 6 regija.

VHF regije s pripadajućim DVB-T kanalima, odnosno s dodijeljenim T-DAB blokovima prikazani su na sl. 2. ■

Pravila KV natjecanja

Hrvatsko CW natjecanje (Croatian CW Contest)

Natjecanje organizira Hrvatski radioamaterski savez kako bi promicao CW rad na KV opsezima. U natjecanju mogu sudjelovati svi licencirani radioamateri iz cijeloga svijeta. Natjecanje se održava svake godine, trećega punog vikenda u prosincu (ove godine to je 16./17. prosinca). Natjecanje počinje u subotu, u 1400 UTC, i završava u nedjelju, u 1400 UTC.

Frekvencije

1,8/3,5/7/14/21/28 MHz.

Molimo Vas da rabite frekvencije u skladu s preporukom I. regije IARU-a: 1 830...1 850, 3 500...3 560 i 14 000...14 060 kHz.

Vrsta rada

U natjecanju se radi samo CW načinom rada.

Kategorije

- hrvatske postaje:

- jedan operator, svi opsezi, velika snaga,
- jedan operator, svi opsezi, mala snaga (< 100 W),
- jedan operator, svi opsezi, QRP (< 5 W),
- više operatora, svi opsezi, jedan odašiljač,
- SWL;

- strane postaje:

- jedan operator, svi opsezi, velika snaga,
- jedan operator, svi opsezi, mala snaga (< 100 W),
- jedan operator, jedan opseg, velika snaga,
- jedan operator, jedan opseg, mala snaga (< 100 W),
- jedan operator, svi opsezi, QRP (< 5 W),
- više operatora, svi opsezi, jedan odašiljač,
- SWL.

Za postaje s više operatora vrijedi 10 minutno pravilo, a dopušteno je odraditi i vezu na drugom opsegu, ali samo ako je ta veza novi množitelj.

Izmjena

RST i redni broj veze, koji počinje od 001. Postaje s više operatora mogu davati posebne brojeve na svakom opsegu ili running postaja može davati svoje brojeve, a multiplier postaja svoje.

Bodovanje

- hrvatske postaje:

- veza s postajama izvan Europe:
 - 10 bodova na 1,8/3,5/7 MHz,
 - 6 bodova na 14/21/28 MHz,
- veze s postajama iz Europe, uključujući i veze s postajama iz Hrvatske:
 - 4 boda na 1,8/3,5/7 MHz,
 - 2 boda na 14/21/28 MHz;

- strane postaje:

- veza s 9A postajama:
 - 10 bodova na 1,8/3,5/7 MHz,
 - 6 bodova na 14/21/28 MHz,
- veza s postajama s drugoga kontinenta:
 - 6 bodova na 1,8/3,5/7 MHz,
 - 3 boda na 14/21/28 MHz,
- veza s postajama s vlastitoga kontinenta, uključujući i svoj DXCC-entitet:
 - 2 boda na 1,8/3,5/7 MHz,
 - 1 bod na 14/21/28 MHz.

Kalendar KV natjecanja

LISTOPAD 2006.

7 – 8.10.	0800-0800	OCEANIA DX Contest	SSB
7.10.	1600-1959	EU Sprint	SSB
1.10.	0700-1900	RSGB 21/28 MHz Contest	SSB
14 – 15.10.	1200-1200	OCEANIA DX Contest	CW
14.10.	1600-1959	EU Sprint	CW
15.10.	0700-1900	RSGB 21/28 MHz Contest	CW
21 – 22.10.	0000-2400	JARTS WW RTTY Contest	RTTY
21 – 22.10.	1500-1459	Worked All Germany Contest	CW/SSB
28 – 29.10.	0000-2359	CQ WW DX Contest	SSB

STUDENI 2006.

4 – 5.11.	1200-1200	Ukrainian DX Contest	CW/SSB/RTTY
11 – 12.11.	0000-2359	Worked All Europe DX-Contest	RTTY
11 – 12.11.	1200-1200	OK/OM DX Contest	CW/SSB
11 – 12.11.	0700-1300	Japan International DX Contest	SSB
18 – 19.11.	1200-1200	LZ DX Contest	CW/SSB
18 – 19.11.	2100-0100	RSGB 1,8 MHz Contest	CW
25 – 26.11.	0000-2359	CQ WW DX Contest	CW

PROSINAC 2006.

1 – 3.12.	2200-1600	ARRL 160 Meter Contest	CW
9 – 10.12.	0000-2400	ARRL 10 meter Contest	CW/SSB
16.12.	0000-2400	OK DX RTTY Contest	RTTY
16 – 17.12.	1400-1400	Croatian CW Contest	CW
26.12.	0830-1059	DARC XMAS-Contest	CW/SSB
30.12.	0000-2359	RAC Canada Winter Contest	CW/SSB
30 – 31.12.	1500-1500	Stew Perry Topband Distance Challenge	CW

Množitelji

DXCC-entiteti i WAE-lista posebno na svakom opsegu.

Konačni rezultat dobije se množenjem ukupnoga broja QSO bodova sa svih opsega s ukupnim brojem množitelja sa svih opsega.

SWL

Svaka različita postaja vrijedi jedan bod po opsegu. Dnevnik mora sadržavati izmjenu od obje postaje u vezi. Množitelji su isti kao i gore navedeni.

Elektronički dnevnik

Preporučamo slanje dnevnika elektroničkom poštom na adresu: 9acw@hamradio.hr. Log mora biti u Cabrillo datoteci. Datoteku nazovite po načelu: vašznak.log. Automatsku potvrdu prijama natjecateljskog dnevnika dobit ćete od Contest robota. Preporučuje se uporaba računalnih programa: N1MM, Writelog, Win-Test, AA-log contest modul, EI5DI, LM log.

Sve postaje koje konkuriraju za visoki plasman logove trebaju poslati u elektroničkom obliku.

Papirnati dnevnik

Papirnat dnevnik šalite samo ako nemate računalo i ako odradite nekoliko veza. Papirnati dnevnik neće ući u konkurenciju za najviši plasman. Svaka dvostruka (dupla) veza mora biti jasno označena u dnevniku i ne donosi bodove. Više od 2 posto neoznačenih dvostrukih veza povlači za sobom diskvalifikaciju.

Dnevnik se vode na standardnim obrascima s 40 veza po stranici.

Dnevnik mora sadržavati: vrijeme po UTC-u, pozivnu oznaku korespondenta, izmjenu RST i rednoga broja, množitelje (množitelj označiti samo prvi put na pojedinom opsegu), QSO bodove po vezi. Na dnu svake stranice treba biti broj množitelja s te stranice, kao i zbroj QSO bodova s te stranice.

Uz svaki dnevnik treba poslati i Zbrojni list koji treba sadržavati sljedeće podatke: pozivnu oznaku, ime i prezime (ili naziv Kluba), adresu, opis uređaja i antene, obračun bodova, Izjavu o pridržavanju pravila natjecanja, potpis operatora, a za postaje s više operatora popis operatora.

Oduzimanje bodova

Poništiti će se:

- sve jedinstvene (unique) veze; bez kazne,
- neoznačene duple veze; kazna: 3 × broj obračunatih bodova za tu vezu,
- bad call; kazna: 3 × broj obračunatih bodova za tu vezu,
- not in log,
- primljen krivi broj; kazna: 2 × broj obračunatih bodova za tu vezu.

Dnevnicima se obrađuju elektronički i svi sudionici će nakon obrade dobiti uvid u svoj UBN.

Nagrade

Posebnim plaketama nagradit će se prvoplasirane postaje iz Hrvatske u kategorijama jedan operator, svi opsezi i više operatora, kao i prvoplasirane postaje u svijetu u istim kategorijama. Dodatne plakete dodijelit će se svjetskim, kontinentalnim i hrvatskim pobjednicima u ostalim kategorijama, ovisno o donatorima. Diplome će dobiti prvih 10

postaja iz Hrvatske u svakoj kategoriji, kao i pobjednik u svakom DXCC-entitetu u svakoj kategoriji. SWL će dobiti diplome.

Rok za slanje dnevnika je 30 dana po održanom natjecanju (vrijedi žig pošte za papirne dnevnik).

Adresa za slanje dnevnika

Hrvatski radioamaterski savez
(za Hrvatsko CW natjecanje)

p.p. 149

HR - 10002 Zagreb

Croatia

Rezultati KV natjecanja

Rezultati KV natjecanja Hrvatski radioamaterski kup 2006.

Piše: **Zlatko Matičić**, 9A2EU

Pred vama su rezultati desetoga jubilarnog izdanja Hrvatskoga radioamaterskog kupa. Aktivnost je bila na razini prošle godine, tako da su i rezultati slični.

I ovaj put smo sve dnevnikove podvrgli računalnoj obradi po UBN proceduri, tako da je došlo i do nekih promjena u plasmanu u odnosu na prijavljene rezultate.

Primili smo 61 natjecateljski dnevnik. Najneizvjesnija borba vodila se u kategoriji jedan operator, miješano, u kojoj smo primili najviše natjecateljskih dnevnika (23). Nakon UBN procedure prvo mjesto je osvojio 9A9M (operator Mark, 9A8A) ispred Franje, 9A6M, koji je vrlo malo zaostao u odnosu na pobjednika.

U kategoriji više operatora Radioklub "Jan Hus", 9A5Y, ostvario je uvjerljivu pobjedu u odnosu na konkurenciju 9A3B i 9A1CAZ koji su osvojili drugo i treće mjesto. U CW kategoriji

pobijedio je Stjepan, 9A2Z, ispred Matka, 9A3VM. U SSB kategoriji uvjerljivo je prvo mjesto osvojio Đuro, 9A9C, ispred Igora, 9A4CD. U QRP kategoriji prvo mjesto je osvojio Damir, 9A3RE. Od operatora P razreda smo dobili samo jedan dnevnik: Petar, 9A3AGS. Među *portabl* postajama uvjerljivo prvo mjesto ostvarili su članovi Radiokluba Samobor, 9A1W. U kategoriji radioklubova najviše bodova i ukupnu pobjedu odnijeli su članovi Radiokluba "Jan Hus", ispred Radiokluba Varaždin i Radiokluba Vidova Gora.

Teoretski je bilo moguće "odraditi" oko 283 veze i 97 množitelja. U natjecanju su radile postaje iz područja koja pokrivaju 28 autoregistrarskih oznaka (množitelja): 23 u prvom, 26 u drugom, 27 u trećem i 25 u četvrtom periodu.

Evo popisa postaja s najvećim brojem veza po periodima:

1. period:	2. period:	3. period:	4. period:
1. 9A7T 41,	1. 9A5Y 60,	1. 9A5Y 45,	1. 9A9C 66,
2. 9A1CAZ 40,	2. 9A6M 59,	2. 9A6M 42,	2. 9A1UN 64,
3. 9A3B 39,	3. 9A1UN 59,	3. 9A9M 41,	3. 9A6M 64,
4. 9A5Y 38,	4. 9A9C 58,	4. 9A7V 40,	4. 9A5Y 62,
5. 9A9M 38;	5. 9A7V 57;	5. 9A3MA 39;	5. 9A9M 60.

Broj sudionika po periodima je bio slijedeći:
1. period – 58, 2. period – 83, 3. period – 58, 4. period – 88.
Ukupno je bilo 103 sudionika.

Ukupan broj veza u bazi za provjeru je bio 5 206, od čega je upareno 3 324 veze, tj. oko 64%.

Osvajači pehara

Više operatora:

1. mjesto – Radioklub "Jan Hus", 9A5Y (operatori: 9A3LG, 9A5CM),
2. mjesto – Radioklub Belišće, 9A3B (operatori: 9A1AA, 9A2VR, 9A2NY),
3. mjesto – Radioklub Zabok, 9A1CAZ (operatori: 9A5K, 9A2EA, 9A2TK).

Jedan operator, miješano:

1. mjesto – Radioklub Novi Marof, 9A9M (operator: Stjepan Đurin, 9A8A),
2. mjesto – Franjo Bošnjak, 9A6M,
3. mjesto – Eugen Čalopa, 9A7V.

Jedan operator, samo CW:

1. mjesto – Stjepan Job, 9A2Z;

Jedan operator, samo SSB:

1. mjesto – Đuro Cerovec, 9A9C;

Jedan operator, QRP:

1. mjesto – Damir Rudela, 9A3RE.

Operatori P razreda:

1. mjesto – Petar Strujić, 9A3AGS.

Portabl postaje:

1. mjesto – Radioklub Samobor, 9A1W (operatori: 9A2HM, 9A3WP, 9A5ASZ, 9A5BDG).

Radioklubovi:

1. mjesto – Radioklub "Jan Hus", Daruvar,
2. mjesto – Radioklub Varaždin,
3. mjesto – Radioklub Vidova Gora, Supetar.

Što se tiče UBN procedure ona ide ovako:

1. *unique* – bez kaznenih bodova;
2. *bad call* – kazneni bodovi 3 × broj bodova za vezu;
3. *not in log* – kazneni bodovi 3 × broj bodova za vezu;
4. primljen krivi broj – kazneni bodovi 2 × broj bodova za vezu;
5. primljena kriva reg. oznaka – kazneni bodovi 2 × broj bodova za vezu.

U svim navedenim slučajevima se poništava veza i oduzimaju prijavljeni bodovi za vezu te se dodatno oduzimaju kazneni bodovi od ukupnog broja bodova i to kako je navedeno (*unique* je jedini bez penala).

Zahvalio bih se Kreši, 9A5K, koji je obavio neprocjenjiv posao u kreiranju UBN procedure i kontrole natjecateljskih dnevnika.

Više operatora

mj.	poz. oznaka	bodovi	QSO	množitelji
1.	9A5Y	41 184	206	88
2.	9A3B	37 410	189	87
3.	9A1CAZ	35 856	178	83
4.	9A7T	33 620	176	82
5.	9A7B	32 693	175	82
6.	9A8M	18 112	139	64
7.	9A8D	17 024	124	65
8.	9A1HDE	16 817	113	67
9.	9A1CMC	14 231	111	59
10.	9A1CIG	4 120	54	40

Jedan operator, samo CW

mj.	poz. oznaka	bodovi	QSO	množitelji
1.	9A2Z	7 055	67	39
2.	9A3VM	6 588	67	36
3.	9A3LM	6 138	64	33
4.	9A2FW	4 650	52	31
5.	9A3ID	2 244	34	22
6.	9A6KGT	2 001	39	23
7.	9A4NC	960	30	16

Jedan operator, miješano

mj.	poz. oznaka	bodovi	QSO	množitelji
1.	9A9M	40 860	192	90
2.	9A6M	40 803	198	87
3.	9A7V	35 026	181	83
4.	9A1UN	31 692	193	76
5.	9A5X	29 562	158	78
6.	9A3MA	27 650	172	79
7.	9A3NM	26 250	148	75
8.	9A3NQ	25 350	159	75
9.	9A7W	24 101	138	77
10.	9A3MR	23 596	151	68
11.	9A5CY	23 450	140	70
12.	9A5RJ	19 246	133	66
13.	9A2YF	18 023	116	67
14.	9A4NF	15 252	112	62
15.	9A2BW	13 559	99	62
16.	9A6C	9 900	94	50
17.	9A4LW	8 443	75	53
18.	9A1ACD	8 379	72	49
19.	9A4RV	7 536	78	48
20.	9A7WA	6 525	81	45
21.	9A2MF	4 515	61	43
22.	9A3GS	2 794	46	32
23.	9A4BT	648	27	18

Čestitamo svim pobjednicima i do slušanja u jedanaestom kupu u travnju iduće godine. Nadamo se da ćemo još malo povećati aktivnost. ■

Jedan operator, QRP

mj.	poz. oznaka	bodovi	QSO	množitelji
1.	9A3RE	13 098	103	59

Jedan operator, samo SSB

mj.	poz. oznaka	bodovi	QSO	množitelji
1.	9A9C	9 576	122	42
2.	9A4CD	7 020	99	39
3.	9A5EX	6 480	85	40
4.	9A5KV	5 676	89	33
5.	9A6AIV	5 530	90	35
6.	9A8K	5 396	79	38
7.	9A1DL	4 452	56	42
8.	9A7YY	2 808	52	27
9.	9A4VM	2 700	52	30
10.	9A7IDC	2 106	39	27
11.	9A5ADM	2 088	46	29
12.	9A2Y	1 960	61	28
13.	9A5BTP	874	29	19
14.	9A6PAA	782	27	23
15.	9A3OS	756	25	18

Operatori P razreda

mj.	poz. oznaka	bodovi	QSO	množitelji
1.	9A3AGS	2 245	43	29
2.	9A3AMQ	714	28	21

Portabl postaje

mj.	poz. oznaka	bodovi	QSO	množitelji
1.	9A1W	28 203	148	79
2.	9A8DX	6 125	83	41
3.	9A6KET	2 268	54	27

Kategorija klubova

mj.	klub	broj logova	bodovi
1.	9A1CCY	8	205 686
2.	9A7A	8	132 992
3.	9A7B	4	84 353
4.	9A1CIG	4	58 174
5.	9A1W	2	34 683
6.	9A1BHI	6	18 430
7.	9A7P	1	13 098
8.	9A1ACD	2	12 894
9.	9A8K	2	11 534
10.	9A1CCU	1	9 576
11.	9A1V	1	7 536
12.	9A1ADE	1	7 020
13.	9A1COE	2	5 234
14.	9A1CEQ	2	4 806
15.	9A1CHL	1	1 960

Operatori na postajama s više operatora:

9A5Y: 9A3LG, 9A5CM;
9A3B: 9A1AA, 9A2VR, 9A2NY;
9A1CAZ: 9A5K, 9A2EA, 9A2TK;
9A7T: 9A2EU, 9A5MR;
9A7B: 9A4W;
9A1HDE: 9A3TR;
9A1CIG: 9A8RA, 9A5AWM;
9A8M: 9A3XV, 9A7DM;
9A1W: 9A2HM, 9A3WP, 9A5ASZ, 9A5BDG.

CQ WW DX SSB Contest 2005.

O natjecanju

Ovo natjecanje je privuklo rekordan broj natjecatelja i organizator je primio 4 430 natjecateljskih dnevnika. Broj sunčevih pjega je bio u padu i očekivali su se slabi uvjeti, ali CQ WW natjecanja stvaraju svoje vlastite uvjete. Opsezi su bili otvoreni tako da su se mogli ostvariti i novi rekordni dosezi. Postavljeno je 6 novih svjetskih i 5 europskih rekorda.

Naši natjecatelji su poslali 29 natjecateljskih dnevnika, što je za 3 dnevnika manje nego prošle godine. Ostvarili smo nekoliko plasmana u svjetskom i europskom vrhu. Emil, 9A9A, osvojio je plaketu za prvo mjesto u Europi na 28 MHz. Krešo, 9A5K, osvojio je drugo mjesto u Europi u kategoriji jedan operator, svi opsezi, mala snaga, a ekipa

9A7A ostvarila je isti plasman u kategoriji više operatora, dva odašiljača. Ekipa 9A1P osvojila je treće mjesto u Europi u kategoriji više operatora, jedan odašiljač, a treće mjesto u Europi ostvario je i Damir, 9A3RE, na 1,8 MHz radeći malom snagom. Zlatko, 9A2EU, bio je peti u Europi u kategoriji jedan operator, svi opsezi, mala snaga.

Organizator je većinu natjecateljskih dnevnika primio elektroničkom poštom. *E-mail* adresa za slanje dnevnika je: ssb@cqww.com.

HRS-ov KV menadžer za natjecanja,
Zlatko Matičić, 9A2EU

Europski top plasman

Jedan operator, svi opsezi, velika snaga

ES5TV	6 437 918
GW4BLE	6 118 605
S50A	5 136 192
M6T	4 685 268
EA4KR	3 762 529
DJ4PT	3 656 405

Jedan operator, 28 MHz, velika snaga

9A9A	169 743
UT2IY	106 040
T93O	100 980
S57S	98 136
LZ9X	77 748

Jedan operator, 21 MHz, velika snaga

T96Q	1 152 180
OH4R	734 125
YT5G	659 987
F6KNB	610 344
OH5Z	527 692

Jedan operator, 14 MHz, velika snaga

OH6KN	1 710 648
CT8T	1 036 104
S50K	916 584
M7Z	898 184
S57DX	882 640

Jedan operator, 7 MHz, velika snaga

OK1RI	677 673
YZ1E	660 152
YT7A	574 035

MI0LLL	484 806
SO6X	467 866

Jedan operator, 3,7 MHz, velika snaga

SM0W	424 424
SN3A	386 400
IR4M	304 673
CU2B	294 261
GM7V	243 540

Jedan operator, 1,8 MHz, velika snaga

OZ1DD	125 178
YT6Y	116 400
OE8Q	97 440
LY2IJ	82 302
HG8L	77 077

Jedan operator, svi opsezi, mala snaga

CT7T	3 638 544
9A5K	2 497 536
LY9A	1 795 560
UA4FER	1 643 880
9A2EU	1 572 974

Jedan operator, 28 MHz, mala snaga

S58P	64 800
S57L	49 764
OM5FA	42 964
IK0EIE	33 488
UA4CC	27 643

Jedan operator, 21 MHz, mala snaga

CU2/OH1VR	405 990
UR5HAC	362 520
S57J	293 997
RV6LFE	227 476
T94LW	206 206

Jedan operator, 14 MHz, mala snaga

YT1AD	670 721
LY6A	341 400
SO9L	293 722
UA1ANA	287 835
HG4F	253 232

Jedan operator, 7 MHz, mala snaga

T94DO	216 008
S54A	102 297
YT1VP	100 375
7S7V	82 812
ON5KQ	80 613

Jedan operator, 3,7 MHz, mala snaga

IO1T	128 634
S59CDE	64 148
LY1DT	54 273
UU4JKY	46 480
OM7AB	41 052

Jedan operator, 1,8 MHz, mala snaga

S54W	41 778
4N7ZZ	24 507
9A3RE	15 288
SP4XQN	14 964
PA2SWL	11 385

QRP, svi opsezi

F5BEG	654 126
IK5RUN	427 440
DF1DX	328 750
RV3QX	295 776
OK1VBA	263 948

Assisted, svi opsezi

LX7I	4 296 919
RK4FD	4 197 388
DR0W	4 080 231
TM7F	3 610 978
YR9P	3 404 606

Više operatora, jedan odašiljač

OM8A	9 652 744
EI7M	8 125 830
9A1P	7 982 590
OM7M	7 709 190
G5W	7 266 795

Više operatora, dva odašiljača

IR4X	13 734 300
9A7A	11 800 646
RU1A	10 766 559
HG6N	8 787 519
DQ4W	7 925 148

Više operatora, više odašiljača

DF0CG	15 337 439
OT5A	13 053 528
DQ0Q	12 921 984
RW2F	12 877 980
LZ9W	12 467 430

Rezultati 9A postaja

Poz. oznaka	Kategorija	Bodovi	Broj veza	Zone	DXCC
9A2VR	SOAB	212 986	554	59	159
9A9A	SO10	169 743	748	30	107
9A4CD	SO15	375 386	1 040	37	114
9A7D (op.: 9A3HX)	SO20	615 000	2 080	38	126
9A6A	SO80	191 360	1 570	24	91
9A2DQ	SO160	28 800	360	11	61
*9A5K	SOAB	2 497 536	2 315	111	431
*9A2EU	SOAB	1 572 974	1 499	134	465
*9A7R	SOAB	59 730	196	46	135
*9A5BB	SOAB	37 024	167	34	70
*9A1DL	SOAB	35 777	195	36	97
*9A3QB	SOAB	26 936	120	40	64
*9A2GA	SOAB	23 004	195	24	84
*9A3KS	SOAB	16 906	102	29	78
*9A5YY	SOAB	5 074	65	21	38

*9A5KV	SO10	22 382	292	14	48
*9A2TE	SO15	92 344	364	30	89
*9A4RV	SO15	56 760	228	32	78
*9A3RE	SO160	15 288	284	7	49
9A8MM	QRP20	2 016	50	7	25
9A5ZP	AAB	65 312	282	52	156
9A2U	A10	22 572	167	19	57
9A5E	A20	770 526	2 409	37	134
9A3AG	A80	92 400	984	17	71
9A1P	MS	7 982 590	4 911	166	604
9A5D	MS	1 572 940	2 423	101	329
9A0R	MS	114 842	383	48	134
9A7P	MS	100 068	371	40	146
9A7A	M2	11 800 646	8 152	164	642

* označava malu snagu.

Deblje su otisnute postaje koje su dobile diplome.

CQ WW DX CW Contest 2005.

O natjecanju

Broj sunčevih pjega bio je vrlo mali i očekivali su se slabi uvjeti, ali CQ WW natjecanja stvaraju svoje vlastite uvjete. Uvjeti su bili vrlo dobri osobito na nižim opsezima. Organizator je primio više od 4 100 natjecateljskih dnevnika iz 172 DXCC entiteta, što je najviše u povijesti ovog natjecanja. Postavljena su 3 nova svjetska i 7 novih najboljih europskih rezultata. Organizator je primio 24 natjecateljska dnevnika od 9A postaja. Ostvareni su vrlo dobri rezultati. Devet naših postaja osvojilo je mjes-

ta u europskom top plasmanu, što možete vidjeti iz priloženih rezultata.

Organizator je većinu natjecateljskih dnevnika primio elektroničkom poštom. E-mail adresa za slanje dnevnika je: cw@cqww.com. Dnevnici trebaju biti u *Cabrillo* formatu. Nakon što pošaljete log dobit ćete automatski odgovor CQ WW robota s vašim brojem za praćenje.

HRS-ov KV menadžer za natjecanja,
Zlatko Matičić, 9A2EU

Europski top plasman

Jedan operator, svi opsezi, velika snaga

CU2A	7,915,656
CT8T	6,374,362
ER4DX	5,806,866
S50A	4,752,033
TM6X	4,290,840
GD6IA	4,158,378

Jedan operator, 28 MHz, velika snaga

S57S	15,808
YU2A	3,895
EU3AR	3,807

Jedan operator, 21 MHz, velika snaga

T96Q	570,473
9A5Y	523,260
OH0M	442,750
S50K	365,672
RZ6FA	250,305

Jedan operator, 14 MHz, velika snaga

OH6KN	1,119,048
YZ9A	670,419
OH6AC	611,776
S57AL	580,470
SM5INC	579,976

Jedan operator, 7 MHz, velika snaga

F6ARC	959,139
OH5Z	724,592
HA8DU	711,666
OH2U	694,620
YT7A	682,136

Jedan operator, 3,7 MHz, velika snaga

OJ0B	608,896
OH2BH	593,922
9A9A	583,360
SN3A	581,532
S50C	467,166

Jedan operator, 1,8 MHz, velika snaga

SO2R	234,720
OK1RF	232,185
SP3BQ	228,327
SN7Q	202,242
OH0Z	188,552

Jedan operator, svi opsezi, mala snaga

CT6A	4,730,157
9A5K	2,534,280
EA7RM	2,039,040
LY9A	1,859,449
UA4FER	1,755,890
EA2AZ	1,754,739

Jedan operator, 28 MHz, mala snaga

LZ9X	8,883
F8AKC	5,085
9A3VM	4,988
UA6ADC	3,003
EA7GV	2,046

Jedan operator, 21 MHz, mala snaga

9A7D	290,680
IR2M	196,420
9A5D	186,914
OK2N	170,040
4N1N	169,717

Jedan operator, 14 MHz, mala snaga

9A3B	506,198
OK1FDR	440,398
G6M	430,110
DL1LH	398,848
YL5W	285,246

Jedan operator, 7 MHz, mala snaga

IY4W	626,202
S54A	333,540
SN3X	233,064
YU1LA	217,664
T94OM	210,080

Jedan operator, 3,7 MHz, mala snaga

YO6EX/p	53,437
YO6ADW	43,891
CT1FNT	6,345
DC1LC	1,320

Jedan operator, 1,8 MHz, mala snaga

9A3RE	36,894
RW3GB	32,504
9H3MR	32,093
OM0TT	31,727
UT1FA	27,744

QRP, svi opsezi

DK5WL	605,862
OK1VBA	549,664
EA1FAQ	533,455
SM3C	402,537
US2IZ	381,350

Assisted, svi opsezi

DJ5MW	5,450,967
OE4A	4,923,750
RX4HZ	4,923,400
UW8M	4,331,040
S52ZW	2,968,992
S57DX	2,940,288

Više operatera, jedan odašiljač

OM7M	8,176,644
EI7M	7,874,332
OM8A	7,850,888
G6PZ	7,406,250
OK5W	7,278,271
TM2Y	6,978,108

Više operatera, dva odašiljača

RU1A	12,240,060
EA6IB	11,061,600
9A7A	10,981,728
IR4X	10,619,504
UU7J	9,047,168
HG6N	8,015,190

Više operatera, više odašiljača

LZ9W	14,318,682
DQ0Q	13,181,952
RW2F	11,960,032
DF0CG	11,592,276
YT6A	9,161,880

Rezultati 9A postaja

Poz. oznaka	Kategorija	Bodovi	Broj veza	Zone	DXCC
9A3ST	SOAB	280 000	475	89	231
9A2VN	"	6 902	82	16	42
9A5Y (op.:9A3NM)	21	523 260	1 330	37	153
9A8M	7	163 404	1 240	23	85
9A9A	3,5	583 360	2 328	34	126
9A4W	"	166 314	1 380	21	85
9A2AJ	1,8	89 300	994	19	81
*9A5K	SOAB	2 534 280	2 313	130	458
*9A3TU	"	177 100	394	69	184
*9A5AQA	"	64 206	261	51	123
*9A5YY	"	21 978	154	32	67
*9A4MN	"	16 800	126	21	54
*9A3QB	"	7 130	84	19	43

*9A3VM	28	4 988	101	10	33
*9A7D (op.: 9A2SD)	21	290 680	808	37	132
*9A5D	"	186 194	699	36	122
*9A4RV	"	4 824	52	16	20
*9A3B (op.: 9A1AA)	14	506 198	1 637	34	120
*9A6NCM	"	17 141	154	15	46
*9A3RE	1,8	36 894	585	10	56
9A2U	A28	17 025	150	20	55
9A8MM	QRP14	4 522	79	8	26
9A7A	M2	10 981 728	7 440	173	643
9A7T	MM	1 938 364	2 097	137	462

* označava malu snagu.

Deblje su otisnute postaje koje su dobile diplome.

WRTC 2006

(World radio team championship)

Florianopolis, Brazil

5 – 10. srpnja 2006.

Ova priča počinje prije nekoliko godina, otprilike nakon prošlog WRTC-a održanog 2002. godine u Finskoj. U jednom od razgovora, Mark i ja smo, možda pomalo i u šali, jedan drugome iznijeli ideju da se pokušamo kvalificirati za *wildcard* za slijedeći WRTC. U tom trenutku još niti nismo znali gdje će se uopće organizirati WRTC 2006. godine. U međuvremenu, radioamateri Brazila, predvođeni Omsom, PY5EG, prihvaćaju organizaciju WRTC-a 2006. godine i kao mjesto gdje će se cijela manifestacija odvijati određuju pokrajinu Santa Catarina (čiji je glavni grad Florianopolis). Nedugo nakon toga, pojavljuju se prva pravila za kvalifikacije, slična, možda čak identična, onima iz Finske. Prema tim pravilima, Hrvatska ima pravo na jednu ekipu automatski, dok je postojala mogućnost da se pojavi čak i druga ekipa kroz izbor za tzv. *wildcard*, na temelju ostvarenih rezultata u natjecanjima u periodu prije WRTC-a. Nakon što su ove informacije postale poznate i javno objavljene na službenim web stranicama prvenstva, krajem 2004. godine Hrvatski radioamaterski savez odlučuje organizirati izlučno natjecanje kroz koje bi se odabrala ekipa koja će predstavljati Hrvatsku na WRTC-u 2006. godine u Brazilu. U prvoj polovici 2005. godine, završen je izbor 5 ekipa koje bi međusobno trebale odmjeriti snage. Uvelike se radilo na pripremama za izlučno natjecanje koje se trebalo održati u sklopu *IARU HF Championship* kratkovalnog natjecanja tijekom srpnja 2005. godine. No, tijekom svibnja 2005. godine, organizator WRTC-a odlučuje promijeniti pravila za kvalifikacije i mijenja način odabira ekipa. Novim pravilima, ne samo Hrvatska, već i sve druge zemlje gube automatsko pravo na ekipe, koje zadržavaju samo zemlje koje su bile organizatori nekog od WRTC-ova (SAD – 2 ekipe, Slovenija i Finska po jedna ekipa). Osim ovih zemalja, automatsko pravo nastupa imaju i prve dvije ekipe s posljednjeg održanog WRTC-a. Uvodi se i nova kategorija mladih timova čiji članovi mogu biti stari najviše 22 godine. Također, ostavlja se prostor za 3 sponzorirane ekipe. Dakle, na ovaj način se bira 12 ekipa. Tijekom kasnijih kvalifikacija, pojavljuje se i jedna sponzori-



Team Croatia:
Krešo, 9A5K, Mark, 9A8A

rana YL ekipa, te još jedna sponzorirana mlada ekipa. Kako je ukupan broj ekipa trebao biti 47, preostalo je prostora za 33 ekipe, koje će biti izabrane kroz kvalifikacije na temelju rezultata prethodnih godina. U međuvremenu, u ljetu 2005. godine, još su dodatno mijenjani i dorađivani neki detalji oko izračuna bodova. Europa dobiva pravo na 15 ekipa, no dijeli se na tri regije od kojih svaka ima pravo na 5 ekipa. Hrvatska dopijeva u regiju EU-1 zajedno s zemljama južnog dijela Europe. Tijekom kolovoza 2005. godine i službeno se otvara mogućnost prijava ekipa i kvalifikacije započinju. Mark i ja računamo rezultate i pokušavamo vidjeti da li imamo mogućnosti u odnosu na konkurenciju iz iste regije. Zaključujemo da šanse postoje i šaljem prijavu. Vrlo brzo javlja nam se Thomas, PY2CXU, koji je zadužen za provjeru i verificiranje prijave. Naravno, krivo smo izračunali bodove. Računamo ponovo, radimo korekcije, šaljem dodatne informacije oko rezultata i konačno dobivamo potvrdu da je sve u redu i Mark ima 2964,5 priznatih bodova za kvalifikacije. Slijedi nekoliko mjeseci iščekivanja i napetosti do posljednjeg trenutka. Mark prolazi kvalifikacije kao peti u regiji. Kasnije, ekipa Slovenije na čelu sa S58A, odustaje od sudjelovanja na WRTC-u, pa

se Mark pomiče na četvrto mjesto. Od naših još i Hrvoje, 9A6XX, također uspješno prolazi kvalifikacije mladih ekipa. Nedugo potom, Mark objavljuje da sam ja drugi član 9A ekipe. Još uvijek nespješni u potpunosti da smo uspjeli u kvalifikacijama, krećemo u organizaciju putovanja. Dopredsjednik HRS-a Mate, 9A4M, tada nam pruža najveću potporu, te se doslovno bori na svim sastancima Izvršnog Odbora kako bi nam osigurao sredstva potrebna za putovanje u Brazil. Iako je prvotno HRS odlučio osigurati sredstva za putovanje naše ekipe, ubrzo se odluka proširuje te se odobravaju sredstva i za Hrvoja, 9A6XX. Organiziramo putovanje, dobivamo karte za Air France i rutu Zagreb-Pariz, Pariz-Sao Paulo, te Varigov let Sao Paulo-Florianopolis. Na skupu u Kraljevici, početkom travnja 2006. godine i službeno dobivamo karte te ujedno saznajemo da je Matteo, IZ3EYZ, odabrao Davora, 9A1UN, kao člana još jedne mlade ekipe. Savršeno, Hrvatska će imati 4 predstavnika na WRTC-u. No, HRS više nema sredstava za kupovinu još jedne karte. Ponovno Mate, 9A4M, pokreće inicijativu za skupljanje sredstava za nabavku još jedne karte. To se uspješno realizira tijekom travnja i konačno svi imamo karte za putovanje u Brazil. Imamo još nešto više od dva mjeseca do WRTC-a, stvari

izgledaju savršeno. Pomalo teku pripreme, razmišlja se o opremi, uvjetima, taktikama. Vade se vize za Brazil. Sve izgleda idealno. No, dva tjedna prije polaska, stižu vijesti o bankrotu brazilskog avioprijevoznika Varig. Jasno, mi imamo karte za domaći let u Brazilu baš s Varigom. Nevjerojatno. Promatramo situaciju, razmišljamo što i kako. Kontaktiramo našu putničku agenciju, no oni još uvijek nemaju nikakvih informacija. I napokon, tjedan dana prije polaska, kontaktiraju nas iz putničke agencije. U skladu s dosta nejasnom situacijom, preporučaju nam promjenu karata s Varige na nekog drugog prijevoznika. Komuniciramo telefonima, tražimo nove letove, neku drugu kombinaciju koja bi nam odgovarala. Konačno, pronalazimo letove s drugim avioprijevoznikom, TAM. Moramo mijenjati i vrijeme letova s Air France-om, saznajemo da ćemo morati mijenjati i zračne luke u Sao Paulu. Nema veze, snaći ćemo se nekako. Samo da nekako riješimo nove karte. Čujemo se svi međusobno telefonom, trebaju nam sve karte u Zagrebu. Mark dolazi odmah popodne automobilom i donosi karte, Davor i Hrvoje šalju karte poštom. Dobro, stići će za dva dana u Zagreb. Kontaktiram ponovo agenciju, dogovaramo nova vremena. U četvrtak, 29. 6., imam sve karte. Još je 5 dana do polaska. U petak, 30. 6., odmah ujutro odlazim u putničku agenciju, predajem karte. Kasnije, poslijepodne odlazim po nove karte. Konačno, javljam svima da imamo karte i da se vidimo u zračnoj luci u Zagrebu u utorak, 4. 7., oko 11 sati. Usput, primjećujem da smo ograničeni na 20 kg prtljage po osobi. Moj Kenwood TS-950SDX kojeg smo planirali nositi ima 23 kg, a zajedno s koferom 28 kg. Dobro, platit ćemo nešto za višak prtljage, valjda nije tako strašno. No, za svaki slučaj, u ponedjeljak, dan prije polaska, provjeravamo koliko bi nas to koštalo. Naravno, odmah smo šokirani.

59 eura po kilogramu prekomjerne prtljage. Računajući još ponešto osobnih stvari, platili bismo oko 600 eura dodatno za prtljagu u jednom smjeru, tj. 1 200 eura u oba. Ništa, smišljamo alternativu, posudit ću Kenwood TS-850S od Kluba u Bjelovaru, 9A1GIJ/9A9D. Brzo se čujem sa Zvonkom, 9A2UU, koji je predsjednik Kluba te odlazim poslije posla u Bjelovar po uređaj. Mark nabavlja dodatni ispravljač (puno hvala Darku, 9A5X, i Kreši, 9A2X), tako da imamo za svaki uređaj zasebno napajanje. Kasno navečer pakiram stvari, vadim voice keyer DRU-2 karticu iz TS-950 i ugrađujem je u TS-850. Čujem se još s

Markom, koji pakira Kenwood TS-2000 i jedan dio opreme. Provjeravam još jednom opremu i sve pomalo pakiram. 3 sata ujutro. Vrijeme je za spavanje. Naravno, cijelu noć razmišljam jesam li sve spremio, da li sam što zaboravio... Nekako dočekam jutro, provjeravam ponovo da li je sve spakirano, zadnja provjera osobnih dokumenata, putnih karata, spremam još osobne stvari i krećem prema zračnoj luci Zagreb. Tamo su već svi: Mate, 9A4M, Robi, 9A4R, Mark, 9A8A, Hrvoje, 9A6XX, Davor, 9A1UN, Mario, 9A2RD i Davorova mama. Još je sat i pola do leta. Imamo vremena za popričati. U međuvremenu podijelimo avionske karte i razdijelimo ponešto prtljage, tako da smo svi na oko 20 kilograma. Prolazimo *check-in*, na kojem i nije prevelika gužva. Pozdravljam se sa suprugom Jasminkom, 9A6PET, i sinovima Krešom i Hrvojem. Još pokoja zajednička slika prije polaska i krećemo. Naravno, provjera prtljage prije ukrcaja u avion. Ja prolazim bez problema, Marku otvaraju prtljagu. Sumnjiva je *Bencher* ručica. Objašnjavam što je to, kamo idemo, za što nam treba i prolazimo. Kod Davora, sumnjiv je *Elecraft* K-2 uređaj. Dobro, i to prolazi, sada već malo lakše. Hrvoje ima ICE *bandpass filtere*. Što je sad to? Policiji je već pomalo dosta, pa prolazi i Hrvoje. Čekamo ukrcaj u avion još nekoliko minuta.



Utorak, 4. 7. 2006.

Krećemo

12.55, po planu polećemo prema Parizu. Avion do Pariza je manji, Embarker RJ-???, pa se dosta osjeća turbulencija. Šalimo se cijelo vrijeme, raspoloženje je dobro. Upadamo putem u neke oblake, avion malo propada i trese se, Davor mijenja boje, "naginje" na zelenu. Prolazi i to, spuštamo se u Pariz. Prtljaga je u Zagrebu *checkirana* do Sao Paula, pa se pitamo hoćemo li je tamo naći, tj. čija je sad prtljaga otišla za Singapur. Vrijeme, 15.00. Let za Sao Paulo je u 23.15 iz Pariza. Ispred nas je

8 sati čekanja. Budući smo na međunarodnom dijelu zračne luke Charles de Gaulle nemamo puno izbora, pa odlučujemo vrijeme skratiti uz poneko pivo. Heineken izgleda sasvim u redu, no cijena je 6 eura u prvom restoranu gdje smo se našli. Nakon prve runde, idemo razgledati uokolo, možda pronademo nešto drugo. Osim gomile putnika, koji isto kao i mi čekaju neke letove, i *duty free shopova*, nema se nešto za vidjeti. Pronalazimo restoran na drugom kraju zgrade. Heineken 4 eura. Skupo, no, ipak manje nego u prvom restoranu. Ovdje provodimo vrijeme do gotovo 21.00. Sva sreća da nas je više pa, uz prepričavanja raznih dogodovština, vrijeme nekako prolazi. Davor i Hrvoje se tu i tamo šale na naš račun, kaže Hrvoje da će nas "oderati" na WRTC-u i "Ča će starci na WRTC-u?" Naravno da smo povratak iskoristili da im sve to vratimo. S kamatama, jasno. Oko 21.00 zaključujemo da se nalazimo na terminalu 2B, a da naš let za Sao Paulo ide sa terminala 2C. Pronalazimo putokaze za terminal 2C koji nas vodi do autobusa koji vozi između terminala. Za 20-ak minuta nalazimo se na terminalu 2C. Opet provjera prtljage prije nego nas puste na terminal. Svi prolaze bez problema i pitanja, osim što Davorov *footswitch* izaziva određenu dozu sumnje kod policije. Iako je Davor imao dobru volju za objasniti čemu isto služi,

policajci mudro zaključuju kako znaju o čemu je riječ, te da predmet sumnje služi za glazbene instrumente, konkretno bubnjeve, pa i Davor prolazi dalje bez dodatnih pitanja. Na terminalu 2C čekamo da započne ukrcaj na let, i napokon, oko 22.30, počinjemo s ukrcajem. Odjednom se na zaslonima pojavljuje poruka "Viva Zidane" (oko nas je gomila Brazilaca kojima se to baš i nije svidjelo nakon poraza od Francuske na Svjetskom nogometnom prvenstvu), a minutu, dvije nakon toga "pada" cijeli informacijski

sustav. Čekamo 20-ak minuta, no sustav se ne popravlja. Ukrcavanje kreće ručno, pa smo ipak do 23.15 u avionu. Upravo pomislimo kako nećemo puno kasniti, kad nas pilot obavještava da čekamo 50 putnika s povezanog leta iz Frankfurta, koji kasni. Ovo čekanje je potrajalo sat i pol, pa napokon oko 0.45 naš Boeing 777 kreće prema Sao Paulu. Ubrzo nakon polijetanja stiže večera uz koju zaključujemo da pivo koje smo dobili u avionu i nije neke kvalitete. Mark komentira da ovo pivo ima miris po parfemu. I nije daleko od istine. Malo proučavamo ponuđene filmove i negdje iznad Kanarskog otočja (EA8) tonemo u

san. Nakon nekoliko buđenja tijekom noći, budimo se svi ukočeni i zaključujemo da nam nije udobno u ovom tipu aviona. Srećom, još je sat i pola do slijetanja u Sao Paulo, pa ćemo to nekako izdržati. Vrijeme brzo prolazi uz priču i doručak, te uskoro slijecemo u Sao Paulo, gdje saznajemo da je trenutna temperatura +7 °C (Zagreb smo ostavili na nekih +30 °C). Ipak, na južnoj smo polutici, godišnje doba je zima. Nije strašno, no pitamo se zašto smo jakne ostavili u prtljazi koja je sada tko zna gdje. Vrlo brzo prolazimo ulaznu proceduru, vize su u redu i idemo po našu prtljagu. Sa zanimanjem pratimo iskrcaj prtljage s našeg leta i gotovo da ne možemo vjerovati. Svi naši koferi su na broju. Odlično. Sve ide po planu. Sada još treba proći carinu, pa se nadamo da će i to proći dobro. Za svaki slučaj, stavljamo WRTC oznake koje smo dobili poštom u nadi da su carinici obaviješteni o našem dolasku, te da neće biti problema s unosom opreme u Brazil. Na naše iznenađenje, nitko nas gotovo ništa i ne pita i bez problema prolazimo carinsku proceduru. Pronalazimo natpis WRTC 2006 i čovjeka koji nas dočekuje u zračnoj luci. Pokušavamo od njega doznati gdje da potražimo autobus koji će nas odvesti do druge zračne luke od kuda imamo avion za Florianopolis. No, sve što smo saznali je da on govori engleski otprilike kao i mi portugalski. Dobro, na brzinu pronalazimo mjenjačnicu i mijenjamo nešto novaca u brazilске reale. Čovjek koji nas je dočekao u zračnoj luci, ipak nas dovodi do jedne sobe za sastanke, gdje susrećemo i druge radioamatere koji putuju u Florianopolis, te dio ekipe PW2C. Na sreću, ovdje svi govore dobro engleski. Na brzinu se upoznajemo s I4UFH, K4BAI, KU8E, tu je i Hrvojev partner Fabijan, DJ1YFK. Ponovo srećemo GM4AFF i G3SXW koji su bili na istom letu kao i mi. Ujedno stiže i japanska ekipa. Dečki iz PW2C nam pokazuju gdje ide autobus za drugu zračnu luku, pa se pozdravljamo s ostatkom ekipe i odlazimo iz Zračne luke Guarulhos autobusom prema Zračnoj luci Congonhas. Putem razgledamo Sao Paulo i nakon sat vremena stižemo do Zračne luke Congonhas. Imamo dosta vremena do idućeg leta, pa koristimo priliku za pojedini ponešto, te uz piće i pričujemo čekamo da započne *check-in* za let za Florianopolis. Sat vremena prije samog leta, još uvijek nigdje nema oznake za početak *check-ina* niti na jednom od šaltera, pa se već pomalo zabrinuti pokušavamo raspitati gdje da to obavimo. Naravno, ispada da je naš *check-in* na šalteru gdje je najveća gužva, a osim našeg leta "čekiraju" se i svi drugi mogući. Na naše iznenađenje, i u ovoj Zračnoj luci ne uspijevamo pronaći osobu na šalterima koja bi znala nešto

engleskog. Pokušavamo se nekako progurati preko reda, no nikako ne možemo objasniti u čemu je problem. Konačno, na našu sreću, putnica u redu za neki od letova, perfektno govori engleski i portugalski, te nam ponudi pomoć oko prevođenja. Uspijevamo obaviti *check-in* i odlazimo na ukrcaj. Iako smo pomalo bili u panici, svi zaposlenici na šalterima su djelovali potpuno smireno i stvarno se nikome nigdje ne žuri. Konačno, ukrcavamo se u avion i kroz prozor gledamo kako se ukrcava i naša prtljaga. Naravno da se to radi poprilično grubo, koferi lete na sve strane, a mi razmišljamo u kakvom su stanju uređaji. Nadamo se da je bar nešto preživjelo put, no tješimo se da smo uskoro na cilju putovanja i što je tu je. Kroz 10-ak minuta, avion napušta Sao Paulo i krećemo prema zadnjem odredištu, Florianopolisu. Tamo stižemo kroz nepunih sat vremena. Sve zajedno, 32 sata puta od Zagreba do Florianopolisa.

Ovdje sve prolazi u redu s prtljagom i uskoro nas dočekuje simpatična dama ispred organizatora WRTC-a, koja savršeno vlada engleskim, te uskoro saznajemo sve o transportu do hotela. Nakon kraćeg čekanja, krećemo prema hotelu koji se nalazi na sjevernoj strani otoka (sama Zračna luka Florianopolis je na južnom dijelu otoka). Nakon nešto manje od sat vremena vožnje automobilom, stižemo u Costao de Santinho, mjesto gdje ćemo biti stacionirani idućih dana, mjesto koje je središte WRTC-a i događanja oko njega. Costao de Santinho je simpatično ljetovalište, na samoj obali Atlantskog oceana. Sastoji se od hotela i 15-ak vila unutar kojih se nalaze apartmani. Po dolasku na recepciju, obavljamo registraciju, dobivamo sve potrebne informacije, saznajemo da smo u vili broj 14 i da nam je broj sobe u istoj vili također 14. Lako pamtljivo. Ujedno dogovaramo Internet pristup iz sobe, te nas ljubazni recepcionar upućuje na prijevoz do vile, koja je udaljena oko 300 m od same recepcije. Raspremamo stvari, gledamo uređaje, sve izgleda kako treba. Vrijeme do večere koristimo za razgledanje ljetovališta. Pronalazimo HQ u vili 6, od kuda je aktivna postaja PP5WRTC. Ujedno se registriamo kao natjecatelji, dobivamo službene majice, torbe i jakne. Odlazimo i do same obale, gdje uživamo u pogledu te koristimo priliku za piće u resto-

ranu na samoj obali. Ujedno smo se okupili u sastavu: KL9A, N6MJ, N2NL, DJ1YFK, 9A6XX, 9A1UN, 9A8A i 9A5K. Komentiramo putovanja, vrijeme, lokacije, uvjete. Ima još dosta vremena do večere i pomalo nas se skuplja sve više. Pridružuju nam se i K5TR, N2NT, RA3AUU, IZ3EYZ i mnogi drugi. Uglavnom, svi su dobro raspoloženi, RA3AUU je uvjeren u svoju pobjedu. Konačno, započinje i prva večera, pa se vidimo svi zajedno na jednom mjestu. PY5EG nas pozdravlja kao domaćin cijelog skupa. S nama za stolom je Randy, K5ZD, i njegov sin Andrew. Nešto kasnije, tijekom večere, pridružuje nam se i Heinrich, DL2OBF, s kojim se također upoznajemo. Kasnije se ispostavilo da će DL2OBF biti sudac naše ekipe. Komentiramo očekivanja, svatko čuva svoju taktiku za sebe. Konačno, srećemo i Charlieja, NF4A/9A5PC, koji je česti gost 9A1A ekipe. Od njega saznajemo da Paul,



N4PN/9A4PN, nažalost, zbog poslovnih obveza, nije mogao doći na WRTC, iako je planirao. Umorni od puta i svih događanja, oko 21:30 odlazimo na spavanje (to je 02:30 po hrvatskom vremenu).

Četvrtak, 6. 7. 2006.

Zbog vremenske razlike od 5 sati, iako umorni od putovanja, budimo se svako malo od 3.00 do 6.00 ujutro. Ipak smo dobro raspoloženi, pomalo se oporavljamo od puta i utjecaja vremenske razlike. Odlazimo na doručak, gdje nam se za stolom pridružuje John, K4BAI. Mi se držimo provjerenog recepta, špek i jaja za doručak. Naravno, pronalazimo i kolače da si malo zasladimo početak dana. Ja ispijam obaveznu jutarnju kavu, za razliku od Marka koji kavu ne pije. Primjećujemo da nitko ne očekuje da bismo mogli ostvariti neki ozbiljniji plasman. Rusi se uglavnom drže za sebe, ne komuniciraju puno s drugima. Ostali su dosta otvoreni i druželjubivi. Čeka nas serija sastanaka organizatora i ekipa, te kasnije svih zajedno (uključuju-

jući i suce). Službeno otvaranje je predviđeno za poslije podne. Uglavnom, vrijeme ispunjeno u potpunosti, jedina predviđena pauza je za ručak. Tijekom sastanaka, dosta raznih upita, ponajviše oko detalja iz propozicija, te raščišćavanje nejasnoća oko *band* planova. Uglavnom, nejasnoće su otklonjene do službenog otvaranja. Prije samog otvaranja, susrećemo i ekipe iz susjedstva. Tu su Rale, YT6A, i Đurica, YT6T, te Ivan, YU1LA, koji je na natjecanju u ulozi suca. Pridružuju nam se Mađari i Talijani. Uskoro počinje otvaranje, dobivamo veliki natpis *Croatia* na naš stol i poznatu šahovnicu. Pokraj nas je ekipa Kine, koja je po prvi puta na WRTC-u. U našoj blizini je brojna delegacija iz Rusije, koja i dalje zbija pomalo nedolične šale na račun drugih ekipa. RA3AUU i dalje je uvjeren u pobjedu, a mi primjećujemo da nismo jedini koji mu žele da izgubi, upravo zbog tolike samouvjerenosti. Službeni dio protokola otvaranja prolazi brzo uz govore ljudi iz organizacijskog odbora, te dogradonačelnika Florianopolisa. Hrvatsku zastavu nosi Mark, popraćen pljeskom ostalih ekipa. Nakon službenog dijela, imamo nešto slobodnog vremena i odlazimo do sobe provjeriti u kakvom je stanju oprema. Vrlo brzo ustanovljavamo da je transport prošao u redu, oba uređaja rade bez problema. Testiramo komunikaciju između računala, provjeravamo *software*, testiramo malo i komunikaciju računala prema uređajima. Imamo problem sa serijskim kabelom za TS-2000. Uz malo rada lemilom problem ubrzo ga otklanjamo i sve radi kako treba. Koristimo priliku i da se javimo na forumu, pročitatmo *mailove*, pošaljemo poneku sliku. Oko 20.30 počinje zajednička večera, pa smo opet svi na okupu. Davor, Mark i ja smo zajedno, pridružuju nam se Argentinci koji predstavljaju firmu *Stack Box* na čelu s LU1HF. Priča o antenama, lokacijama, *stackiranju* i sličnim temama traje neko vrijeme. Kasnije nam se pridružuje i Charlie, NF4A, u društvu XYL Jennifer. Prepričavamo događaje tijekom dana sa sastanka sudaca i ekipa, komentiramo kakvi su izgledi ekipa i prisjećamo se događaja iz prošlih natjecanja. Vrijeme je brzo prošlo i ovaj puta nešto poslije ponoći smo na putu prema sobi, spremni za spavanje. Čeka nas izvlačenje lokacija, sudaca i pozivnih oznaka.

Petak, 7. 7. 2006.

I dalje patimo od vremenske razlike, budimo se oko 4 ujutro, no, nekako spavamo do 6.30. Vrijeme do doručka kratimo uz čitanje *mailova* i komentara na forumima. Kasnije se pomalo okupljamo u konferencijskoj dvorani hotela i čekamo da počne izvlačenje lokacija. Usput, svi komentiramo lokacije i svi bismo htjeli lokacije što je moguće

sjevernije. Nadamo se da mi ćemo biti baš ti koji ćemo dobiti najjužnije lokacije. Svi se slažu da će ekipe koje idu prema jugu lošije proći. Izvlačenje kreće svojim tijekom: Roger, G3SXW, proziva ekipe i suce, izvlači se kuverta s pozivnom oznakom, te obznanjuje broj lokacije na koju ide ekipa. Vrijeme odmiče, mi nikako ne dolazimo na red. Puno prije nas, na rad dolaze Hrvoje, 9A6XX, i Fabian, DJ1YFK, te Matteo, IZ3EYZ, i Davor, 9A1UN. Odmah po izvlačenju, komentiramo njihove lokacije. Obje su na sjeveru otoka na kojem se nalazimo, prema karti bi trebali biti na sjevernoj obali otoka, s oceanom u prvcima prema Europi i Sj. Americi. Lokacije izgledaju perfektno, i 9A6XX i 9A1UN su prezadovoljni izborom. Kako vrijeme odmiče, mi se pomalo počinjemo šaliti na vlastiti račun, pa prvo kažemo Heinrichu, DL2OBF, da će on biti naš sudac, a isto tako da idemo na lokaciju broj 47. Za lokaciju 47 smo mislili u tom trenu da je najjužnija, no, kasnije smo vidjeli da je lokacija broj 46 oko 4 km južnije od lokacije 47. Među nekoliko zadnjih ekipa G3SXW nas proziva da dođemo na pozornicu te odmah poziva i našeg suca, naravno DL2OBF, koji jednostavno nije mogao vjerovati da smo pogodili da će nam on biti sudac. Naravno, mi smo mu odmah rekli da se spremi za put, jer idemo skroz na jug, na lokaciju 47. Heinrich se prvo nasmijao, a par trenutaka nakon toga svi zajedno smo čuli da smo pogodili i broj lokacije, 47. Odmah su nas upoznali s našim domaćinom na lokaciji, Bosom, PP5VB. Davor i Hrvoje su bili šokirani i žalosni što smo baš mi morali dobiti lokaciju toliko južno, a mislim da su nas i svi drugi u tom trenutku otpisali. Ni mi nismo bili presretni, iako je PP5VB rekao Marku da je lokacija odlična. Dobro, to svi domaćini više-manje govore za svoje lokacije, pa sad što je tu je. Iskreno, pomalo razočarani u tom trenutku, napustili smo konferencijsku dvoranu razmišljajući kako bi bilo dobro da ipak ne budemo zadnji. Relativno loše raspoloženje nas je brzo prošlo pa smo nastavili sa šalama na vlastiti račun tijekom ručka, pitajući se da li je naša lokacija u Brazilu ili u Urugvaju. Utovarili smo opremu u kofere, uzeli sve što smo smatrali da bi nam moglo trebati, preuzeli *Acom* 1010 linearno pojačalo i uputili smo se prema autobusu koji će nas odvesti do lokacije zajedno s ostalim ekipama koje su izvukle južne lokacije. U autobusu nas je već dočekala ekipa Rumunjske, koja je izvukla lokaciju broj 46, 4 km južno od naše lokacije. Također, tu su već bili i njihov i naš sudac, KC7V i DL2OBF. Uskoro se pojavila i ekipa



Finske, te nakon nekog vremena i njihov sudac Walter, DJ6QT. Odmah po ulasku u autobus, DL2OBF nas je pitao da li znamo kakva je zapravo naša lokacija. Vidjevši da ne znamo, rekao nam je da je to zapravo svjetionik na jugu Brazila. Moram priznati da smo bili poprilično iznenađeni. Stvari nisu više izgledale tako jako crno, pa smo pomislili kako bi ipak moglo biti dobro. Autobus je polako napustio naše boravište Costao de Santinho i krenuli smo na put. Prvo odredište bilo je supermarket u Florianopolisu, gdje je svaka od ekipa mogla obaviti kupnju hrane i pića za natjecanje. Mi smo odmah osigurali dovoljnu količinu hrane, obavezni špek i pivo marke Bavaria. Vjerovali ili ne, original iz Brazila. Pomalo putujući prema jugu, imali smo prilike vidjeti kako izgleda i siromašniji dio Brazila. Uglavnom, definitivno zemlja velikih raznolikosti. Putem smo naišli i na jednu prometnu nesreću zbog koje je nastao zastoje prometa, pa smo tu proveli sat vremena čekajući da se promet raščisti. Da bismo došli do naše lokacije, čekala nas je i kratka vožnja trajektom, prije koje smo ostale ekipe već ostavili na njihovim lokacijama. U trenutku ulaska na trajekt, jedino mi i ekipa Rumunjske nismo bili na lokacijama. Put nas je nakon trajekta prvo doveo do lokacije broj 46, gdje smo ostavili ekipu Rumunjske, te nam je preostala kraća vožnja do naše lokacije. Najzanimljiviji dio puta je svakako bila vožnja nakon trajekta, budući da se ove dvije lokacije nalaze na pješčanom sprudru po kojem ne postoji prava cesta, već je kroz pijesak bagerima prokopan put. Našu lokaciju smo ugledali iz velike daljine, odmah primjetivši svjetlo sa svjetionika. Budući da je već bio mrak, nismo uspjeli točno vidjeti gdje se nalazimo, no, autobus se zaustavio pred vratima na kojima je bio natpis "Radio

farol de Santa Martha". Prošlo je točno 7 sati otkako smo napustili Costao de Santinho. Kako se sam svjetionik nalazi na brdu na 50-ak metara visine, a put do njega je poprilično loš, iskricali smo stvari iz autobusa u osobni automobil našeg domaćina, PP5VB, te smo u dva navrata prebacili svu opremu u sam svjetionik. Budući da nas je, uz našeg domaćina, bilo još trojica s dosta opreme, ja sam s dijelom opreme otišao zajedno s PP5VB do samog svjetionika, dok su Mark i Heinrich ostali uz



ostatak opreme. Čim smo došli do prostorija uz svjetionik u kojima ćemo biti smješteni, i nakon što smo istovarili prvi dio opreme, iskoristio sam priliku za obilazak lokacije pokušavajući vidjeti što je moguće više uokolo (iako je bio mrkli mrak). Ono što sam uspio zapaziti, izgledalo je savršeno. Nalazili smo se na 50-ak metara iznad oceana, antene su bile na stupu oko 15 metara visine. U svim smjerovima, osim Sjeverne Amerike smo imali samo Atlantski ocean. U smjeru Sj. Amerike imali smo dio oceana, nakon toga brdo otprilike iste visine kao i naše, te nakon toga veće jezero sa slanom vodom, te u velikoj daljini ponovo brda. Izgledalo je puno bolje nego što smo se nadali. Dok sam vrijeme provodio u razgledanju, naš domaćin je dovezao ostatak opreme, a u isto vrijeme su stigli i Mark

Heinrich. Kratko smo prokomentirali lokaciju, zadovoljni onime što smo vidjeli. Koju minutu poslije, krenuli smo s raspripremanjem opreme i postavljanjem na improvizirani stol. Ubrzo smo uspjeli svu opremu postaviti na stol i sve uspješno povezali. Na brzinu smo provjerili SWR na svim opsezima, zaključivši da sve radi kako treba, te da jedino treba namjestiti *INV V* za 80 m na CW dio opsega. Rezonirao je točno na sredini SSB dijela. Gornji opsezi su bili zatvoreni, pa smo odlučili probati kako stvari stoje na 40 m opsegu. *Acom 1010* se brzo i lako namjestio i sa 600 W izlazne snage, Mark je krenuo napraviti prve veze na 40 m CW kao PP5/9A8A. Ubrzo nakon prvog poziva krenuo je *pile-up* postaja sa svih strana. Sjeverna Amerika i Europa su se čuli izvršno, uskoro su nas počeli zvati i Japanci. Opseg je bio tih, nikakve smetnje nismo uočili. Dok je Mark radio na 40 m CW, ja sam iskoristio priliku za poslušati 80 m i gornje opseg na TS2000 (da li imam kakve smetnje od postaje na predaji). ICE 419 *bandpass filter* je radio savršeno i prijam na drugoj postaji je bio bez gotovo ikakvih smetnji. Istovremeno, TS850 je na glavnoj postaji radio kako

treba. Nakon sat vremena, pronašli smo i RK3AWL na 80 m CW, probali ga pozvati i odmah napravili smo vezu s njim. Zadovoljni, odlučili smo se malo odmoriti, istovremeno pustivši Heinricha da malo uživa na 40 m CW kao PP5/DL2OBF, dok smo mi iskoristili vrijeme za isprobavanje Bavaria piva. Nešto iza 23.00 otišli smo na odmor, zadovoljni viđenim.

Subota, 9. 7. 2006.

Oko 06.30 smo bili već vani, na zraku. Preostalo nam je za namjestiti *INV V* za 80 m na CW dio opsega, te smo odmah prionuli poslu. Produžili smo antenu za po 1 m sa svake strane, misleći da će to dovesti antenu u rezonanciju na CW dijelu. Budući je riječ o skraćenoj anteni za 80 m, ostali smo iznenađeni ustanovivši da antena sad rezonira na 3,1 MHz. No, u nekoliko narednih skraćivanja, došli smo do rezonancije na 3,530 MHz. Trebalo nam je samo po 15-ak cm žice sa svake strane antene. Ujedno smo obavili obilazak svjetionika, popevši se i na sam vrh upravo u trenutku izlaska sunca. To je konačno bila prava prilika za pogledati gdje se zapravo nalazimo. Pogled je bio savršen i mora se priznati da smo uživali. Po povratku u prostorije, obavili smo doručak, te popili jutarnju kavu. Već je prošlo 8.00 sati, a kako natjecanje počinje u 9.00 po lokalnom vremenu (12.00 UTC), odlučili smo provjeriti još jednom svu opremu i poslušati opsege prije nego natjecanje počne. 15-ak minuta prije početka natjecanja, 15 m opseg je još uvijek bio zatvoren, pa smo odlučili krenuti na 20 m opsegu, dok se 15 m ne otvori. Odmah smo namjestili i

pojačalo na 20 m CW. Kako je bilo i u pravilima propisano, stišali smo zvuk na uređajima do kraja 10 minuta prije početka natjecanja. Nakon toga, sudac je službeno uručio kovertu s pozivnom oznakom Marku. U koverti je bila pozivna oznaka PT5N. Dobro, znak kao znak. Nije najbolje, ali moglo je biti i puno gore. Ostalo nam je još oko 9 minuta da namjestimo *WinTest software* u računalima na novu pozivnu oznaku, što sam odmah i učinio. Za svaki slučaj još jednom sam provjerio da li komunikacija između računala funkcionira ispravno. Sve je

izgledalo kako treba. Sad smo čekali još samo znak suca da natjecanje može početi. Iako se nismo ništa posebno dogovarali oko taktike, niti tko će prvi raditi na postaji, nekako nam je obojici bilo logično da prvi krene Mark. Tako je i bilo. Sudac je dao znak da možemo početi s radom i zaželio nam puno uspjeha. Obojica smo stavili slušalice i krećemo. Mark odlazi na 14,041 i počinje prvi CQ. Odmah nam se javlja K2PS, nakon njega W4EX, VE3KZ, WJ9B, JA9IFF, itd. Mark radi otprilike 3 veze po minuti, ja slušam na drugom uređaju 21 i 28. Na *INV V* za 80 m na 21 i 28 se ne čuje ništa prvih 10-ak minuta. Nakon toga na 21 MHz čujemo PW5Z. Dobro, to su Rumunji koji su 4 km od nas pa je normalno da ih poprilično jako čujem. Kako se ne čuje nitko drugi, slušam što oni rade i uspoređujem njihov broj veza po minuti u odnosu na naš. Uglavnom, nešto nam bolje ide na 20 m od njih na 15 m, pa za sada ne mijenjamo opseg. Oko 12.35 zaključujemo da se 15 m opseg otvorio, pa ćemo promijeniti opseg. Prethodno još pronalazimo NU1AW/8 na 14,011 MHz. Još jedan novi množitelj. Usput odradimo i K5KG na 14,036 MHz i odlazimo na 15 m opseg. Brzo namještanje pojačala, pronalazimo slobodnu frekvenciju na 21,041 MHz i krećemo. 12.42, prva veza na 15 m – DU3NXE. Nakon



njega evo i K2PS, K1TEO, VE3KZ, itd. Broj veza na sat raste, sad radimo tri do četiri veze na minutu. Držimo se na 21,041 MHz i u 13.00 imamo 115 veza, 18 množitelja i ukupno 9 846 bodova. U 13.09 javlja nam se prvi 9A i to Ogi – 9A7W. Šutimo, ne smijemo se identificirati. Sudac je cijelo vrijeme sa slušalicama na ušima i sluša glavnu postaju. Držimo se na istoj frekvenciji, a oko 13.30 mijenjamo se za mjesta. Sad ja radim, a Mark sluša na drugoj postaji. Broj veza po minuti je malo pao, pa se odlučujemo isprobati SSB na 15 m. Prelazimo na 21,312 MHz, nakon što smo prethodno odradili vezu s NU1AW/8 na 21,308 MHz. Krećemo s pozivanjem i *pile-up* se odmah pojavljuje. Dolaze VE3AP, KA9FOX, VE3CR, W2FB, NP4A, itd. Drugi sat završavamo s ukupno 251 vezom, 29 množitelja i 34 539 bodova. Oprema radi dobro, nemamo smetnji, sve izgleda dobro. I dalje držimo 21,312 MHz, razmišljam kako veze idu, kad će prvi 9A na SSB-u. Moram se dobro koncentrirati da ne kažem nešto na hrvatskom kad mi se javi netko iz 9A. U 14.42 javlja se Robi, 9A4R. Signal je 59+20, razmišljam kako se mi čujemo tamo. No, odradimo vezu na brzinu, ne govorimo ništa Robiju. Sudac sluša mirno i dalje, pričam samo engleski, sve je u redu. U 15.00 imamo 395 veza, 38 množitelja i 71 250 bodova. Uopće nemamo osjećaj kako stojimo u odnosu na druge. Nastavljamo na 21,312 SSB, usput osluškajući na drugoj postaji 10 m opseg. U 15.14 na brzinu prelazimo na 28,016 MHz CW i radimo GB5HQ, novi množitelj, samo sa 100 W, bez pojačala. Vraćamo se na 21,312, držimo i dalje frekvenciju, veze idu. Razmišljamo o promjeni opsega, da probamo 10 m. U 15.25 prođemo malo po 15 m SSB, pokupimo nešto novih množitelja i u 15.37 smo na 28,036 CW. Usput se ponovo mijenjamo i sad radi Mark. Odmah nam se javlja PW5X, a za njim GW3JSV, CT1BOH, SE6Y, G3BZR itd. Odlično, otvoreno prema Europi na 10 m. *Pile-up* nije veliki, pa prolazimo opseg i radimo puno novih množitelja, pogotovo HQ postaja iz Europe. U 16.00 imamo 503 veze, 65 množitelja i 151 775 bodova. Uzbuđenje raste, već smo zaboravili kako to izgleda na 10 m. Idemo na 28,027 MHz i nastavljamo zvati CQ. Držimo se cijelih sat vremena na 10 m i u 17.00 smo na 617-oj vezi, 70-om množitelju i s 200 830 bodova. 10 m pomalo pada, na SSB dijelu opsega nema previše stanica pa se odlučujemo za 15 m CW u nadi da se još stignemo malo vratiti na 10 m. Osjećamo da nam sada nedostaje *splitter* kako bismo mogli na istu antenu slušati i

15 i 10 m opseg. Što je, tu je. Na drugi uređaj se na *INV* za 80 m ništa ne čuje. Na staroj smo frekvenciji, 21,041 MHz. Radimo uglavnom Europu i u 18.00 imamo 758 veza, 79 množitelja i 278 870 bodova. I dalje ne znamo kako stojimo u odnosu na druge, no bar sve radi kako treba. Bitno da držimo zadovoljavajući broj veza po satu. Broj množitelja isto djeluje solidno. Osjećamo da 15 m ide jako dobro, pa se odlučujemo probati ponovo SSB, brže radimo veze. Opet se mijenjamo, ja radim SSB. Odlazimo na 21,339 MHz. Radimo točno 200 veza u ovom satu pa u 19.00 imamo 958 veza, 85 množitelja i 380 290 bodova. Osjećamo da *pile-up* pada, pa idemo probati ima li još nade za 10 m. Pronalazimo svega nekoliko stanica, ali srećom, i par novih množitelja. Ništa od 10 m. Imamo samo 2 veze SSB na 10 m i mislimo da smo promašili otvaranje na 10 m opsegu. Nadamo se nadoknaditi to negdje drugdje. Nemamo drugog izbora, vraćamo se na 15 m CW dok još ide. Ponovo radi Mark, ovaj puta na 21,038 MHz. Držimo se do kraja sata na 15 m, te u 20.00 imamo 1 053 veze, 93 množitelja i 456 165 bodova. Prošli smo trećinu natjecanja. Idemo na 20 m CW. Radimo na 14,041 IU1HQ. Novi množitelj. Idemo na 14,046. Kreće CQ i odmah ludnica. Zove 15-ak stanica i stalno ih je sve više i više. Opseg je otvoren prema Europi. Radimo DL8UNF, HA5KY, HG15R, OK2RU. Javlja se i Tomo, 9A2AJ. Zove nas puno postaja iz 9A. Javlja se i Mate, 9A4M. Mijenjamo se nekoliko puta, *pile-up* je strašan. I dalje smo na 20 m CW. Komentiramo da je *pile-up* kao da smo na Clippertonu. U 21.00 imamo 1 214 veza, 107 množitelja i 608 830 bodova. Nemamo osjećaj kako stojimo u odnosu



na druge, no, nadamo se da nije baš strašno loše. Držimo se još 10-ak minuta na 14,046 CW, pa nakon toga pokupimo par novih HQ množitelja na *bandu*. Mijenjamo se ponovo za stanicom i idemo na 14,254 SSB. *Pile-up* je snažan, QRM-a isto ima dosta. Radimo u prosjeku 6 veza po minuti (u 21.33 radimo ih 8 u jednoj minuti). Do 22.00 držimo se na istoj frekvenciji te imamo 1 369 veza, 123 množitelja i 787 569 bodova. Još dva sata do pola natjecanja. Ne izgleda nam tako loše za sada. Idemo po prvi puta na 40 m. Mark je pripremio listu množitelja na 40 m te ja radim jednog po jednog. 22 veze od 22.02 do 22.16, 20 novih množitelja. Dok ja radim množitelje na 40 m, Mark pronalazi nove množitelje na 20 m, pa odlazimo natrag na 20 m i radimo 7-8 novih množitelja na 20 m, uglavnom HQ stanice. Ponovo se vraćamo na 40 m i radimo 8 novih množitelja prije nego dolazimo na 7,021 CW. Pozivamo CQ, no, imamo dosta problema s QRM-om. Mijenjamo frekvenciju, dolazimo na 7,006 CW. Mark je ponovo za uređajem, ide nam dosta dobro. U 22.57 javlja nam se Ivo, I7/9A3A. Nakon njega u 23.00 javlja se i Emil, 9A9A, kao 9A1A. Sada imamo 1 437 veza, 161 množitelja i 1 063 083 bodova. Prešli smo 1 000 000. Iako imamo samo 68 veza u prošlom satu, 38 novih množitelja donijelo nam je novih 280 000 bodova. Još sat vremena i na pola puta smo do kraja. Oprema radi kako treba, *Acom* 1010 je skroz hladan. I dalje ne pretjerujemo sa snagom, držimo se na oko 600 W, iako pojačalo može dati kojih 100-150 W više. Bolje tako, nego da izgori prije kraja natjecanja pa smo onda osuđeni na samo 100 W. Mark se drži na 7,006 CW, ja slušam na drugom uređaju na 80 m CW. Trebaju nam novi množitelji. Pomalo se čuje ponešto na 80 m, radimo listu novih množitelja u *bandmapi*. U 23.41 idemo na 80 m CW. 3,523, čuje se OE1A, HQ stanica. Mark



zove, OE1A nas čuje iz prve. Savršeno. Nakon toga slijede UT7I, OH6XX, EM5HQ, HG0HQ, OM6HQ, RW1AC. Radimo još PT5C i PT5L. Sve skupa 8 novih množitelja u 20 minuta na 80 m CW. Pola *kontesta* je za nama i imamo 1 503 veze, 172 množitelja i 1 185 596 bodova. Broj veza po satu pomalo pada. Iduća tri sata snalazimo se između 40 m i 80 m, tražeći što je moguće više množitelja. Imamo osjećaj da su prilike na donjim opsezima puno lošije nego prošle noći. Uglavnom, patimo se uz 30-40 veza po satu pa u 03.00 imamo 1 620 veza, 186 množitelja i 1 361 148 bodova. Na 20 m ne čujemo previše stanica, tu i tamo nekoga iz Europe kako radi drugu stanicu iz Sjeverne Amerike ili obratno. Oko 03.00 ujedno se i pojavljuje statika, imamo osjećaj da nam se približava oluja. Gledamo van, ništa ne vidimo, puše jak vjetar. Nadamo se da će biti sve u redu s antenama. 40 m se pomalo otvara, mi smo na 7,034 CW, sad već ide bolje. Radimo novih 79 veza, pa u 04.00 imamo 1 699 vezu, 187 množitelja i 1 441 957 bodova. Statičke smetnje se i dalje pojačavaju, sve su češće i jače i znakove je sve teže primati. Na istoj frekvenciji smo i idućih sat vremena, osluškujući istovremeno situaciju i na 80 m, gdje je QRN još veći. U 05.00 imamo 1 764 veze, 189 množitelja i 1 518 804 boda. Statičke smetnje su sada već dosegle 9 S jedinica, prijam je katastrofa. Svakoga pitamo za znak gotovo po tri puta. Nadamo se da će ta oluja već jednom proći, pa da možemo napokon raditi normalno. Pokušavamo malo i na 80 m, radimo nešto novih množitelja, no, QRN je sve jači i jači. Sada se S-metar drži uglavnom između 59 i 59+20 dB, statika je već nepodnošljiva. Uz sav taj QRN, probavamo raditi sve što čujemo na 40 m i 80 m, pa mijenjamo opsege čim nam se ukaže prilika. Vjetar je već toliko jak da rotator jedva zadržava antene, a kada pokušavamo okrenuti antene u željenom smjeru, ide vrlo teško. Napokon, poslije 08.00 počinje kiša praćena munjama i grmljavinom. Probavamo raditi još poneku stanicu na 80 m, kad nas sudac upozorava da nešto svijetli vani u ritmu telegrafije. Gledamo kroz prozor, *INV V* za 80 m probija na jednoj strani preko izolatora, a onda vidimo na drugoj strani da je izolator (komad plastike) izgorio do kraja i ta strana antene visi ispod stupa i na predaji probija prema stupu. Mark odmah mijenja opseg na 40 m, a ja odlazim van upravo u trenutku kada kiša počinje još jače padati. Kroz mrak pronalazim put do stupa i do jednog

kraka *INV V* antene za 80 m. VF je "probio" izolator, pa ne preostaje ništa drugo nego vezati kraj antene direktno na konopac kojom je *INV V* učvršćen za krajeve. Nakon 10-ak minuta, sve je fiksirano i ja sam ponovo u PPS-u, poprilično mokr. Ponovo se vraćamo na 80 m. Radimo par veza, nakon čega gori i izolator na drugom kraku *INV V*. Ponovo prelazimo na 40 m, a ja opet izlazim van po kiši. Isti popravak kao i prvom prilikom. Sve skupa traje 20-ak minuta i ponovo sam u PPS-u. Naravno, kiša pada jako cijelo vrijeme, a put od PPS-a do stupa i natrag osvjetljavaju munje. Dobro, idemo još jednom na 80 m, odraditi što god bude moguće. Zbog kiše i grmljavine, statičke smetnje su strašno jake, no, radimo još nekoliko veza na 80 m. 10:00, 1 964 veze, 209 množitelja i 1 852 576 bodova. Još dva sata do kraja. 80 m je zatvoren kod nas, 40 m djeluje isto tako. 20 m, čujemo TM0HQ i EM5HQ. Kiša prestaje, no, mi imamo "kišni" QRM oko 59+10 dB. Zovemo TM0HQ, javlja se iz prve. Odlično. EM5HQ zovemo nekih 5 minuta. Konačno uspijevamo. Još jedan množitelj. Slušamo dalje i pronalazimo još PY5HOT, OP0HQ, OK1WCF i RW1ZA. 10:12, idemo na 20 m CW.



Radimo PT5A, pa K1RM. Idemo na 14,025 CW i zovemo CQ. Opseg se otvara prema Sjevernoj Americi, nisu jaki signali, no radimo. Ujedno se stišavaju i smetnje od oluje i do 10:41 smo na 14,025 CW. Uvjeti postaju puno bolji, smetnji uopće nema i mi prelazimo na 20 m SSB. U 11:00, sat vremena do kraja natjecanja, imamo 2 028 veza, 218 množitelja i 1 991 648 bodova. Držimo se na 14,214 SSB do kraja natjecanja. Uvjeti su dobri i radimo još 127 veza do kraja natjecanja i 8 novih množitelja. Gotovo je. Zadnja veza u dnevniku nam je Siniša, 9A3OS. Konačan rezultat: 2 155 veza, 226 množitelja i 2 187 906 bodova. Zove nas ekipa iz Varaždina, no, mi moramo još kreirati *Cabrillo* datoteku i predati je sucu. Imamo za to samo 15 minuta,

pa obavijestimo ekipu da ćemo se javiti kroz koju minutu. Kreiramo *Cabrillo* datoteku, brzinska provjera da li je sve kreirano kako treba, snimamo na CD i predajemo sucu točno u 12:04. To je to.

Mark koristi priliku na 15 m za popričati sa svojom ekipom iz Varaždina. U međuvremenu saznajemo da smo se cijelo vrijeme držali oko četvrtog mjesta. Prema prijavljenim rezultatima smo šesti. To stvarno nismo očekivali. U 12:15 isključujemo sve i krećemo pakirati opremu. Domaćini nas časte doručkom i jutarnjom kavom. Komentiramo rezultat i lokaciju. Zadovoljni smo jer je oprema radila kako treba od početka do kraja. Šteta što nas je pogodila oluja. Mogli smo još biti i malo bolji. No, i ovako je sasvim dobro. Dok mi pakiramo opremu, vani ponovo počinje kiša. Ponovo prenosimo opremu u dva navrata autom našeg domaćina do lokalnog bara odmah ispod svjetionika. Čekamo autobus 30-ak minuta te krećemo natrag prema Florianopolisu. Rumunji su već u autobusu, pa komentiramo kako je prošlo natjecanje, koliko imamo bodova, kako je tko prošao. Ovaj puta se vozimo jako brzo i za nešto više od 4 sata dolazimo u Florianopolis. Iako neispavani i umorni, ne odlazimo na spavanje već

krećemo do HQ-a, pogledati i službeno objavljene prijavljene rezultate. Mi smo prema prijavljenom rezultatu šesti i više smo nego zadovoljni. Ovaj puta, koga god sretnemo od natjecatelja ili sudaca, svi nam redom čestitaju na rezultatu. Pokušavamo pronaći Davora, 9A1UN i Hrvoja, 9A6XX, no, ne vidimo ih nigdje, pa odlazimo natrag do sobe, malo se osvježiti, pročitati *mailove* i pogledati komentare po forumima na Internetu. Ubrzo, do naše sobe navraćaju i spomenuta dvojica, čestitaju nam. Pričamo o lokacijama i natjecanju, pokazujemo slike

lokacija međusobno. Vrijeme brzo prolazi, odlazimo na večeru nakon koje brzo odlazimo na spavanje, umorni i iscrpljeni.

Ponedjeljak, 10. 7. 2006.

Nakon buđenja i doručka, dan provodimo u razgledanju obližnjih mjesta. Čekamo ceremoniju proglašenja pobjednika i zatvaranje WRTC-a. Obavljamo i obavezni *shopping* raznih sitnica. Napokon dolazi večer, a ceremonija koja je trebala početi u 18.00 kasni sat i pol. Uobičajena stvar za Južnu Ameriku, već smo navikli proteklih dana na sve to. Dok čekamo, prilazi nam i Raša, YU1RL (inače veleposlanik SiCG u Brazilu). Pričamo o natjecanju i prijavljenim rezultatima. Uskoro počinje i proglašenje pobjednika, pa zauzimamo

svoja mjesta. Ceremoniju predvodi Oms, PY5EG, a čast proglašenja pobjednika pripada Rogeru, G3SXW. Na naše iznenađenje, dobivamo plakete za najveći broj osvojenih bodova SSB načinom rada, iako smo očekivali da bolje stojimo u telegrafiji. Ukratko, dobitnici plaketa po kategorijama su:

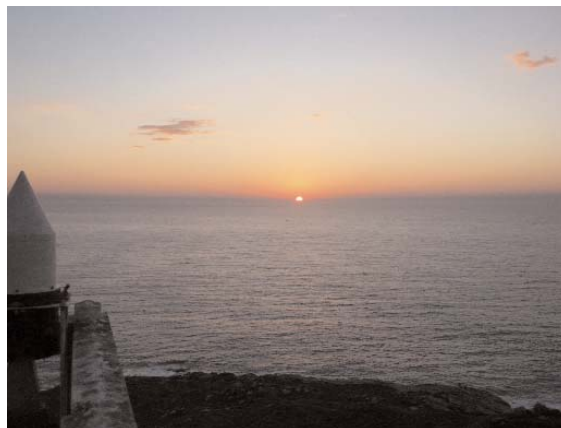
- WRTC - SSB način rada:	1. <i>Team Croatia</i>	9A8A / 9A5K,
- WRTC - CW način rada:	1. <i>Team Mexico</i>	XE1KK / XE1NTT,
- WRTC - mlade ekipe:	1. <i>Team Italy / Croatia</i>	IZ3EYZ / 9A1UN,
- WRTC - sveukupno:	1. <i>Team Canada</i>	VE3EJ / VE7ZO,
	2. <i>Team USA</i>	N6MJ / N2NL,
	3. <i>Team USA</i>	K1DG / N2NT.

Neslužbeni dio ove ceremonije trajao je do dugo u noć. Ujutro smo, nakon doručka, počeli s pakiranjem stvari i opreme za put natrag u Hrvatsku. Ovaj puta put traje ipak nešto kraće nego prilikom odlaska u Brazil. Letimo iz Florianopolisa za Sao Paulo gdje mijenjamo zračne luke i krećemo prema Parizu. U Pariz sliječemo u srijedu oko 10.00 sati, gdje čekamo naš let za Zagreb do 19.15 sati. U zračnu luku Zagreb sliječemo oko 21.00 sati, oko 26

sati od polaska iz Florianopolisa. U zračnoj luci nas dočekuje gotovo identična ekipa: Mate, 9A4M, Robert, 9A4R, Petar, 9A6A, Mario, 9A2RD, Davorova mama, moja supruga Jasminka, 9A6PET i moji dečki, Krešo i Hrvoje. Nakon kraćeg slikanja u zračnoj luci, odlazimo na zajedničku večeru. Ubrzo se rastajemo nakon predivnih i uzbudljivih 8 dana provedenih zajedno.

Još jednom se želimo zahvaliti svima koji su nam na bilo koji način pomogli u

ostvarenju našeg sna o sudjelovanju na WRTC-u u Brazilu. Također hvala svima koji su nam se javili, posebno onima koji su nam se javili na opsegu. Bilo je lijepo čuti kako zvuče 9A postaje na drugoj strani svijeta. Posebna zahvala svim sponzorima, a najviše, dakako, našem glavnom pokrovitelju, Hrvatskom radioamaterskom savezu, i posebno dopredsjedniku Mati, 9A4M, bez kojeg se sve ovo definitivno ne bi dogodilo. Hvala ti, Mate!



Piše: Emir Mahmutović, 9A6AA

IOCA promidžba

"Funkexpedition SAILHAM 2005 zu seltenen Inseln in der Adria" naslov je priloga objavljenoga u najuglednijem njemačkom radioamaterskom glasilu "CQ DL", u lipnju 2006. godine. Na zanimljiv način predstavljeno je radioamatersko jedrenje u sklopu IOCA programa petorice radioamatera. U ekipi su bili: Christoph (Chris), DL9CHR, Schorsch, DL1GEO, Helmut (Heli), DH1ABC, Wolfgang, DJ8MWB, i Emir, 9A6AA. Riječ je o ekspediciji po hrvatskim otocima koju su ostvarili od 15. do 22. listopada 2005. godine, a o kojoj smo pisali u broju 114 ovoga časopisa.

Ekipu je predvodio Heli, DH1ABC, koji je, kao skiper (i kuhar tijekom ekspedicije), svakako bio najpozvaniji da na zanimljiv način njemačkim čitateljima iznese svoje viđenje o ovom putovanju. Njegov broski dnevnik naslovljen "Logbuch der Segelyacht Pelican – Ham Sailing 15.-22. 10. 2005.", kojega je u papirnatome (uvezanom) obliku, ali na CD-u, potom načinio, bila je izvrsna promidžba naše zemlje, turizma i, prije svega, IOCA programa. Da je tomu tako, govori i činjenica da će ista ekipa (a novih kandidata ima još) i ove godine opet na jedrenje: ovaj puta dotaknut će i iskrcati se na otoke u kornatskome arhipelagu. Izbor je predivan.

Svakako, prošlogodišnje iskustvo pomoći će da ovogodišnji listopadski spoj jedrenja i radioamaterizma bude još uspješniji. ■



Das IOCA-Team (v.l.n.r.) Helmut Hauck, DH1ABC, Georg Waldherr, DL1GEO; davor Christoph Bartelich, DL9CHR; Emir Mahmutović, 9A6AA; Wolfgang Blumrich, DJ8MWB

Helmut Hauck, DH1ABC

„CQ CQ CQ de 9A/DL9CHR on Gustav Island, IOCA CI-416, EU-170 QRZ“: Jeder Tag unserer Reise begann mit einem derartigen Anruf, und ein paar Minuten später war der Teufel los.

Das Erlebnis „SAILHAM 2005“ nahm seinen Anfang im späten Frühjahr des vergangenen Jahres. Während einer der täglichen „Blomberg Runden“ auf dem Relais DB0ISW bei Rad Töt, erzählte

Christoph, DL9CHR, von seinem Traum einer Insel-Expedition durch Dalmatien.

Georg, DL1GEO, nahm den Faden sofort auf und schlug als begeisterter Segler vor, dass das doch am schönsten mit einer Segelyacht und einer netten Crew zu bewerkstelligen wäre. Anschließend fragte er sofort Helmut, DH1ABC, ob er denn zum Chariern und „Skippern“ einer entsprechenden Yacht bereit wäre. Spontan meldete auch Wolfgang, DJ8MWB, sein Interesse an, und so wurden aus Christophs Traum urplötzlich reale Planungen. Später stieß noch Emir, 9A6AA, aus Zagreb zum Team. Ein Glücksfall, denn er ist Manager des IOCA (Islands of Croatia Award) und als solcher bestens vertraut mit Land und Leuten der dalmatinischen Insel-

welt. Als Expeditionszeit wurde eine Woche im späten Oktober gewählt: touristenarm und nachtsaison preiswert! Die Yacht (eine Bavaria 36, 11,5 m lang und 3,7 m breit) lag zu einem relativ moderaten Preis in der Marina von Sušakov, südlich von Zadar, bereit. Am Samstag kamen Crew, Geräte und Verpflegung an Bord, und am nächsten Morgen wurden bei strahlendem schönem Wetter die Leinen losgemacht. Helmut hatte als Skipper und Navigator zwar vorab einige „Kernziele“ akzeptiert, machte aber die Detailplanung von den täglichen Wind- und Wetterbedingungen abhängig. Denn das „Anlanden“ von Funkern und ihrer Ausrüstung in „Heiler Wildbsh“ ist durchaus keine triviale Angelegenheit.

Der Weg

Zunächst ging es nach Südoften, vorbei an Biograd und um die Südspitze der Insel Pašman herum. Da lagen auch schon zwei Aktivierungskandidaten vor uns: Ošljac-Veil und Kotula-Mala. Die Regelung des IOCA besagt, dass eine Insel dann für das Diplom zählt, wenn

In eigener Sache: Jubiläum! Und nun?

Unglaublich, aber wahr: Mit dieser Ausgabe betreue ich Pile-Up seit genau 5 Jahren. Die Arbeit mit all den Geschichten rund um das DX- und Contestgeschehen hat (hoffentlich) nicht nur mir selbst Spaß gemacht. Trotzdem suchen wir jetzt einen motivierten Nachfolger, der diese Rubrik klübig betreut und weiterentwickelt. Interessiert? Dann bitte E-Mail an Lothar Wilke, DL3TD, den Referenten für DX- und HF-Funksport (dwh@dxinf.daw.de) oder auch direkt an den Unterzeichner. Und was macht nun der DL200BF in Zukunft? Auf jeden Fall noch ab und zu funkeln! Aber auch vom ehrenamtlichen Einsatz für unseren Club werde ich wohl nicht ganz lassen können ... Heinrich Langkopf, DL200BF

Piše: Emir Mahmutović, 9A6AA

Radioamaterske aktivnosti na hrvatskim otocima



Najpoznatija svjetska radioamaterska elektronička glasila i ove godine najavljivala su brojne operatorske aktivnosti s hrvatskih otoka. Kada je sve *krenulo*, lijepo je bilo vidjeti da su, pored naših "aktivatora", i ove godine s otoka bili aktivni i oni koji su na naš Jadran došli iz inozemstva. Iz razgovora s njima zamijetio sam da i kod njih postoji vječiti radioamaterski problem: kako pomiriti obiteljski odmor s radioamaterskom aktivnošću... "Nikada ne treba pretjerati", kažu. Zbog toga neke operatore nismo čuli svaki dan, pa im to ne treba zamjeriti.

Pokušat ću prikazati neke od *uhvaćenih* aktivnosti, bez namjere da nekoga namjerno ispustim.

- Od 16. lipnja Neno, 9A5AN, boravio je u Saliju na Dugom Otoku i u dva tjedna lagano, "turistički", "aktivirao" 5 novih otoka, dok se 1. srpnja nije udružio s Tomom, 9A2AA, i Tiborom, HA3HP. Kako kaže Neno, *tada se sve pretvorilo u test fizičke izdržljivosti ljudi i tehnike*. Iako vrijeme nije bilo idealno za plovidbu (vjetar, valovi, pa čak i kiša), u 6 dana Tom je "aktivirao" 32, Tibor 31 i Neno 23 nova otoka, od Rave i Iža na sjeveru do Abe Male i Dragunare na jugu. Preljepo područje. Ali... "Bilo je tu svega: valova od pola metra, iznenadnog proloma oblaka, nesnosne vrućine. Na otočiću Školjić pokraj Iža bilo je toliko vruće da se FT-897 nije dao upaliti, na Pinizeliću jedan akumulator je jednostavno "izvršio samoubojstvo" i nikakvo punjenje nije ga moglo više vratiti u život. Ponovno se pokazalo da je ljudstvo otpornije od tehnike i što je najvažnije, prošli smo bez i jedne ogrebotine, ali s kojom kilom sala manje. Jedino je obuća uništena hodanjem i skakanjem po oštrim stijenama", priča mi Neno spremajući se na Palagružu. Svugdje, gdje je mogućnosti dopuštale, postavljale su se dvije antene i radilo se istovremeno na 20 i 40 metara tako da su uglavnom svi "lovci" na IOCA-u bili zadovoljni. Bez obzira na sporu barku i vremenske uvjete, svaki dan je odrađeno najmanje 5 otoka, pa su dečki u Sali uplovljavali i po mraku, uvijek mrtvi umorni i gladni. U cijelom pothvatu ne smije se zaboraviti logistička podrška xyl Jasne koje je dečke ispraćala obilnim doručkom i iscrpljene dočekivala



Dok Daki, 9A2WJ/p, radi, svjetioničar Zvone i njegova kćerka Ivana strpljivo čekaju operatore kako bi ih vratili u bazu. Tijekom ekspedicije na Dugi otok (lanterna Veli Rat), dio ekipe ovdje radi s otoka Bršćaka, CI-299...

toplom večerom, uglavnom od plodova mora ili ribe. Kako je Tom nabavio novi FT-897, morao ga je odmah isprobati, pa je Dugi Otok "aktivirao" i na 50 MHz. Odrađeno je oko 5 000 QSO-ova, a bilo je tu i lijepih DX veza. Neno je ostvario novi osobni rekord u brzini. Na otoku Fuliji odradio je potrebnih 50 veza za 14 minuta. Evo nekih od otoka koje su dečki "aktivirali": Rava (CI-099), Ravica (CI-594), Fulija (CI-314), Mrtovnjak (CI-318), Temešnjak (CI-322), Trimulić Veli (CI-465), Trstikovac (CI-537), Lavdara (CI-052), Gornja Aba (CI-300), Buč Veli (CI-348), Katina (CI-037), Taljurić (CI-598), Gornji Školj (CI-507), Korotan (CI-508), Aba Vela (CI-001), Dragunara (CI-599), Krknata (CI-297), Luški (CI-304), Iž (CI-031), Temešnjak (CI-322), Glamoč (CI-023), Pinizelić (CI-482), Žut (CI-154), Buč Mali (CI-560), Kornat (CI-042), Kamičić (CI-597), Garmenjaka Mali (CI-301), Donji Školj (CI-591), itd. S obzirom na to da je još dosta otoka ostalo "neaktivirano", trio planira sljedeće godine nastaviti "akciju čišćenja" oko Dugog Otoka.

- Radovan, 9A/S52BT, je bio aktivan na 40, 20 i 10 metara s otoka Paga (CI-082), od 28. srpnja do 4. kolovoza.
- Mladen, 9A3FO, radio je s otoka/lanterne Babac (CI-005) smještene između otoka Pašmana i kopna. Po običaju, radio je samo telegrafijom, što nije ni čudo budući da je utemeljitelj hrvatskoga telegrafskog kluba (CTC). Čuo sam ga 3. kolovoza na 20 metara.
- Od 22. srpnja pa do 12. kolovoza, s Krka (CI-046) bio je aktivan, Okko, 9A/PH2CV, i to na svim područjima i vrstama rada, što je, kada je telegrafski rad u pitanju, prava rijetkost (ako izuzmемо rad tijekom IOTA natjecanja). S istoga otoka radili su i: Ewe, 9A/SM7BHM, Zoran, 9A/S58L, Braco, 9A/T93J (na nekoliko kratkovalnih



Neno, 9A5AN, Tom, 9A2AA, i Tibor, HA3HP na otoku Aba Mala, CI-342. Idlično područje za radioamaterske otočne aktivnosti. Za buduće "aktivatore": ovaj otok (kao ni Sestrice Vela i Mala), ne pripada NP Kornati.



... i skupine Lagniči, CI-419: Boro, 9A3KB/p, s uobičajenim kompletom: KV postaja (IC-706 MKIIG) i antenski tuner (LDG-ov Z-100) na omiljenoj četrdesetmetarskoj frekvenciji.

- područja početkom i krajem srpnja), Jürgen, 9A/DL2AMT (na 40 i 20 metara, od 7. do 15. kolovoza), Tom, 9A/OK6Y (OK2PTZ) poglavito CW u IOTA natjecanju, ...
- Čuo sam kako pojedinci *održavaju* QSO i s postajom 9A/TA3J, no očigledno je da se radi o nesporazumu ili *piratu*, kako kaže Berkin, TA3J. Javio mi je da još nije radio s hrvatskih otoka.
 - S otoka Šolte (CI-126), 15. kolovoza čuli smo postaju 9A/OK1WZM, no pretpostavljam da nije radila samo taj jedan dan.
 - Zlatka, 9A4A, mogli ste odraditi cijelo ljeto na svim kratkovalnim opsezima. No, u zadnje vrijeme svidio mu se i rad na 6 metara: "Čak su i neke USA postaje došle na moj CQ", zadovoljno će on. Upotrebljava samo *vertikalku* za 50 MHz, ali, "kad ide – ide", kaže on.
 - Roberta, 9A/S52DK, mogli ste čuti s otoka Žminjaka (CI-153), čini se samo 21. srpnja na 20 metara.
 - Ron, 9A5JR (OE3REB), bio je vrlo aktivan tijekom ljetovanja na svojoj Vrgadi (CI-143). U drugoj polovini srpnja mogli ste ga čuti na svim opsezima od 40 do 15 metara.
 - Norbi, 9A/HA3FIN, je radio od 25. do 31. srpnja s otoka Pašmana (CI-085), dok ste ga tijekom IOTA natjecanja mogli čuti kao 9A/HG3X. QSL *via* HA3FIN.
 - U organizaciji Radiokluba iz Vela Luke, hrvatsko-slovačka ekipa u sastavu Mate, 9A4M, Romildo, 9A4RV, Mika, 9A7KNB, Tibor, 9A8RR (također i OM3RM), Jožo, OM3GI, Rasto, OM3BH, Laci, OM2VL i Vinko, 9A-RS22, radila je 1. i 2. kolovoza pod oznakom 9A1V/p s lanterne Tri Sestrice (CI-237, LH-1084, CRO-016). Održano je oko 1 500 radioveza. Neki od njih su radili i pod osobnim pozivnim oznakama i s Korčule, CI-041 (9A/OM2VL, 9A/OM3GI, 9A8RR, 9A4M/p,...). Komentari koje dolaze od DX postaja govore da je ekipa odlično radila...
 - Pretpostavljam da je Leo, S50R, kao strastveni ronilac opet istraživao neka zanimljiva mjesta našega podmorja. No, našao je vremena i za radiopostaju. Čuli smo ga (9A/S50R) s otoka Ista (CI-030), 14. kolovoza na 40 metara. Trebali smo zajedno poći put Crne Gore, te raditi kao 4O3T, ali bio je spriječen...
 - Mihine, 9A/S51FB, RTTY signale čuli smo s otoka Raba, od 7. do 10. kolovoza poglavito na 20 metara. Čini se da mu je dobro išlo...

- S Pašmana također bili su aktivni Peter, 9A/HA9MDP, i Tamas, 9A/HG9MET, od 3 do 13. kolovoza, ali i s Ugljana (CI-134). Peter i Tamas sudjelovali su i u Alpe-Adria VHF natjecanju kao 9A/HG9VHF iz JN73QW. Uređaji su bili FT-897 i FT-736, dipol za 80...40 m, *vertikalka* za 20...10 m, 6 el. *Yagi* za 6 m, 14 el. DJ9BV i 9 el. F9FT *Yagi* za 2 m.
- Martina, 9A/OK1FZM, mogli ste čuti na 40, 20 i 6 metara sa Šolte (CI-126) od 6. do 13. kolovoza, a 14. kolovoza s Balkuna (CI-155).
- Darko, 9A8DX, došao je u moje susjedstvo na Lošinj, no nažalost, nismo se sreli. Radio je na 20 metara od 6. do 14. kolovoza. S Lošinja su povremeno bili aktivni Ewald, 9A5ID, Danijel, 9A/S58D, a također i moja malenkost, 9A6AA/p.
- Željko, 9A6BRI, bio je vrlo aktivan s otoka Ugljana (CI-134). Mogli ste ga odraditi na 20 metara od 28. srpnja do 13. kolovoza.
- "We will go to 9A between 15 and 30 July. Of course we plan, that we will go to different islands especially near Murter and near Šibenik", najavili su na vrijeme svoju ovogodišnju aktivnost poznati radioamaterski par Feri, HA5AZZ i Aniko, HA5TAA. Kao bazu rabili su otok Murter (CI-074). Tijekom dijela njihovih aktivnosti, do 21. srpnja, pridružio im se i Tom, 9A2AA. Potom su Aniko i Feri produžili svoj aktivatorski pohod, a uz *support* Rolanda, 9A3MR, uspješno "aktivirali" nove IOCA otoke. Dok čekam njihovo upotpunjeno izvješće, evo nekih od otoka s kojih smo ih čuli: Kukuljar (CI-231), Babuljak (CI-495), Vodnjak (CI-494), Vinik Veli (CI-375), Žminjak (CI-153), Radelj (CI-097), Prišnjak (CI-488), Gubavci (CI-487), Artica Vela (CI-294), Artica Mala (CI-600), Čavlin (CI-423), Tetovišnjak Mali (CI-424), Čerigul (CI-601), Kabinac (CI-602), Babuljaš (CI-529), V. Školj (CI-490), Sv. Justina (CI-528), Arta Vela (CI-004), itd. S Tetovišnjaka Malog (CI-424) čuli smo 25. srpnja i Rolandovu kćerku Jasnu, 9A3AWY. 'Tata nije bio *radioaktivan*. Samo je *navigava*'...
- Zeki, 9A5ST/p, po običaju skoknuo je na "njegov" Drvenik Veli, s kojega je bio aktivan na kratkome valu ali i na 6, odnosno 2 metra. Prvi puta čuo sam ga 14. kolovoza na 40, a potom i na 20 metara.
- Pretpostavljam da će ekipa 9A7T, koja je tijekom IOTA natjecanja radila s Trstenika (CI-132) poslati pisano izvješće o svojim iskustvima i radu. Pod 9A7T radili su Lepi, 9A2EU, Oto 9A4OP, Dino, 9A2NO, Davor, 9A4KJ, Leon, 9A2KL, Zdenko, 9A2QF, Mato, 9A3SM, i Marijo, 9A5MR. Neke od njih čuli smo s Trstenika i pod osobnim pozivnim oznakama.



Izvrstan antenski sustav ekipe 9A1V na Sestricama, CI-237, odskakao je od uobičajenog poimanja kada su u pitanju antene tijekom IOCA aktivnosti. Takav je bio i rezultat.

- Lada, 9A5LO (OK1LO), izvrsno je radio RTTY i BPSK31 s otoka Pašmana (CI-085), prva dva tjedna u kolovozu. QSL *via* OK1LO.
- Dean, 9A5CY, i ove godine nije mogao izdržati bez rada s naših otoka. Nekako je pomirio ono izneseno u uvodu ovoga priloga te od 3. do 11. kolovoza, radeći na 40, 30, 17 i 20 metara "aktivirao" pet otoka: Ošljak (CI-081), Galovac (CI-604), Pašman (CI-085), Garmenjak (CI-472) i Babac (CI-005). "S Pašmana sam radio prave DX veze", kaže Dean, podsjećajući me da je imao istu onu 8-metarsku vertikalnu antenu postavljenu uz teleskopski stup koju je rabio kada me je prošle godine posjetio u Lošinj.
- S Pašmana je i ove godine od 7. do 11. kolovoza radio Milan, 9A5DJ (OK1DJG), radeći poglavito na 30 metara.
- Nakratko, s naših otoka (nisam saznao s kojih) javili su se: Steve, 9A/G4EDG, 9A/OK1DSM, i 9A/S52AA (sva trojica iz EU-136), te 9A/ON5JE, 9A/DL4WE, 9A/S57YX i 9A/S56C (svi iz EU-170). Dojmovi se još slažu...

Evo 14 otoka koji su od izlaska prošloga broja našeg časopisa dodani na IOCA listu. Nadam se da će do početka sljedeće "aktivatorske" sezone biti tiskane nove IOCA knjižice, u kojima će se i oni naći uz još neke zanimljive sadržaje.



I ove godine, tijekom sajma u Friedrichshafenu talijanski operatori pokazali su izuzetno zanimanje za IOCA program. Osobno su poželjeli da se uključe u IOCA program: Nando (IT9YRE), Giuliano (IK2VUC), Walter (IK2WZQ), Carlo (IK2IWU), Luca (IK5XLB), itd.

S lijeva: Walter, IK2WZQ, Emir, 9A6AA, Giuliano, IK2VUC, i Tom, 9A2AA.

IOCA	otok	smještaj	koordinate
CI-591	Donji Školj	uz Dugi otok	43°55,2N 15°08,4E
CI-592	Trimulić Mali	pored otoka Glamoča	43°54,5N 15°14,9E
CI-593	Pohlib	uz Dugi otok (pored Salija)	43°57,1N 15°09,4E
CI-594	Ravica	uz otok Ravu	44°00,4N 15°05,6E
CI-595	Školjić	uz otok Iž	44°00,9N 15°09,5E
CI-596	Mala Aba	uz Gornju Abu	43°53,2N 15°14,6E
CI-597	Kamičić	blizu Buča Malog	43°52,5N 15°15,0E
CI-598	Taljurić	uz Dugi otok	43°51,8N 15°11,9E
CI-599	Dragunara	između Abe Vele i Šila Velog	43°51,7N 15°13,6E
CI-600	Artica Mala	pored Arte Vele	43°52,1N 15°32,2E
CI-601	Čerigul	uz otok Dužac	43°43,7N 15°36,9E
CI-602	Kablinac	uz otok Tetovišnjak Mali	43°43,0N 15°36,7E
CI-603	Klještac	ispred Kleka	42°55,3N 17°30,5E
CI-604	Galovac	uz otok Ugljan	44°05,1N 15°11,6E

Premda se oni koji se bave turizmom žale da ova godina nije baš najbolja, mi možemo biti zadovoljni: "aktivatori" su pokrili cijeli Jadran. Uvjerem sam da će između pisanja i objavljivanja ovoga materijala, u eteru biti još zanimljivih "aktivacija!". Upravo se spremam s Ewaldom, 9A5ID, poći do Premude te "aktivirati" tri otoka u njejoj blizini... O njima sljedeći puta.

Iako smo u prošlom broju našega časopisa najavili da ćemo objaviti listu "aktivatora", zbog brojnih promjena koje su nastupile tijekom ovoga ljeta, to nećemo sada učiniti. Nadam se da će "aktivatorska" lista ugledati svjetlo dana u sljedećem broju Radio HRS, kada ćemo opširnije izvijestiti i o novim osvajačima IOCA odličja. ■



Tibor, HA3HP, poslao je cijelu kolekciju fotografija snimljenih tijekom ovogodišnjega aktiviranja naših otoka. Evo ga pored otoka Gangara, na Kotuli Veloj, CI-309.

Rad u kriznim situacijama

U kriznim situacijama koje nas svakodnevno mogu zadesiti (kao potres, veliki požari, poplave, nameti snijega, rat, itd.), najčešće uobičajena telefonska veza zakaže i prisiljeni smo koristiti radiovezu kao jedinu koja može "donijeti" pomoć. Prije točno godinu dana, veliki plimski val tsunami potopio je veliko područje jugoistočne Azije. Upravo su radioamateri prvi u svijet prenijeli vijest o toj strašnoj tragediji i prenosili vijesti s terena pogođenih nesrećom tražeći pomoć. Izvrstan članak o pomoći radioamatera unesrećenim je napisan u časopisu Radio HRS broj 110 (svibanj 2005. godine). Područje SAD-a je prošle godine pohađio uragan Katrina gdje je stradalo veliko područje, iako se radi o vrlo razvijenoj državi. Svi sustavi veza su "pali" i radioamateri su od prvog trenutka pomogli u sprečavanju još veće štete i ljudskih žrtava (Radio HRS br. 113, studeni 2005.).

I u domovinskom ratu radioamateri su svojim uređajima, znanjem i snalažljivošću povezivali sve krajeve lijepe naše, prenosili sreću i tugu u potrazi za najbližima, osvajali vojarne, prenosili zapovjedi.

Za sam rad potreban je radiouređaj koji bi trebao biti zaštićen u prikladnoj kutiji za transport, antene, uređaji za napajanje te, ako je moguće, prijenosno računalo i različiti modemi za digitalne vrste rada.

Uređaj može biti bilo koji, no za rad u kriznim situacijama trebao bi biti što manji, a da daje barem 100 W na kratkovalnom području, 25 W na UKV području, da ima sve vrste rada i mogućnost priključka PC računala. Te reference zadovoljava cijeli niz radiouređaja različitih proizvođača kao što su: ICOM, KENWOOD, YAESU, ALINCO, itd. Svaki od navedenih proizvođača ima barem 2 uređaja iz svoje palete proizvoda koji su veličine autoradija, imaju snagu od 100 W, sve vrste rada i nekoliko frekvencijskih područja. Na kratkom valu u tim situacijama za manje udaljenosti najčešće se koriste frekvencije 3,5 MHz i 7 MHz, dok se za daleku komunikaciju najčešće koristi frekvencija od 14 MHz. Na UKV-u se koristi područje 144 MHz, rjeđe više frekvencije (osim za satelitski rad).

Jasno je da uspješnu komunikaciju možete ostvariti i manjom snagom. Svaki QRP uređaj ili vokac na UKV-u uz dobru antenu može ostvariti zadanu zadaću. No, kako je to ipak rad u kojem treba brzo i promptno reagirati na događaje koji su u tijeku, potrebna je "čista" i jasna komunikacija (koja s 5 W baš i nije ako



se radi fonijom). Naravno, može se koristiti repetitorska mreža na višim frekvencijama ako je u funkciji. Kod telegrafskog ili digitalnog signala (RTTY, PSK31, Paket) sama snaga nije odlučujuća.

Svima je jasno da bez kvalitetne antene nema ni kvalitetne veze. Za bliže udaljenosti pogodne su različite žičane antene razapete kao kvadovi, delte, dipoli, inverted V na kratkom valu ili vertikalne i Yagi antene za UKV područje, dok za udaljene veze koristimo vertikalne GP antene, vertikalne multiband antene, beam antene, dvostruke kvadove, itd. Sheme kratkovalnih antena koje se lako mogu sagraditi opisao je Andra u Radio HRS broj 109-112 iz 2005. godine. Meni najdraža i u praksi mnogo puta dokazana je inverted V antena s kojom možete raditi bliske i daleke veze malom snagom. Također, lagana je za transport i za izradu prema shemi iz Metzgerovog priručnika gdje se bandovi mijenjaju spajanjem kvačica. Za UKV svojom jednostavnošću se nameće GP, Jot antena te kvadovi također opisani u Metzgerovom priručniku. Ako ne možete postaviti vanjsku antenu, veoma dobra zamjena su i magnetne loop antene ili EH antene koje mogu biti odmah do vas, a prijam i predaja su izvrsni.

Prijenosnik VF energije između predajnika i antene u suvremenim uređajima je koaksijalni kabel. On se na antenu spaja direktno ili preko baluna koji ravnomjerno prenosi VF energiju u antenu. Kako najčešće u kriznim situacijama nemamo vremena ispravno postavljati antene da bismo mogli raditi, koristimo različite antenske prilagođivače (ručne ili automatske). S njima namješavamo da radiouređaj "vidi" ispravno na svom izlazu

pravilno namještenu antenu. Rad same antene ili prilagođivača možemo kontrolirati SWR metrom koji je u novijim uređajima ugrađen. Pravilno postavljena i namještena antena je najbolji pretpojačivač i linearac.

Kod napajanja radiouređaja u takvim situacijama najčešće se koriste automobilski akumulatori koji daju potrebnih 12 V. Kako uređaji od 100 W u punoj snazi iz akumulatora crpe oko 20 A struje, pri dužoj upotrebi će se isprazniti. Za dopunjavanje koristimo punjače akumulatora, no ako nema struje, morat ćemo ih nadopunjavati (agregatima, vjetrenjačama, ručnim generatorima ili solarnim panelima). Jedan od načina bilo je povezivanje automobilskog alternatora preko remena na sobni bicikl.

Najčešće se u kriznim situacijama radi "otvorenim" tekstom raznim vrstama modulacija (FM, SSB, AM), no za bolje razumijevanje radiouređaj bi trebalo imati kompresor dinamike kojim izdžemo našu modulaciju iznad šuma i poboljšavamo razumljivost. Telegrafijom se u takvim situacijama ne može poslati velika količina podataka, no tim načinom rada možemo uvijek uspostaviti vezu (jer se telegrafski signal probija kroz šumove pa se pribjegava digitalnom prijenosu podataka kao što su Paket radio, RTTY, PSK 31 a u novije vrijeme ako postoji priključak na Internet i ECHOLINK (<http://echolink.org>)). Za rad digitalnim načinima potrebni su nam različiti modemi i PC kompatibilno prijenosno računalo s instaliranim programima. Većina programa je besplatna i može se naći na Internetu (kao i sheme različitih modema koji induktivno odvajaju radiouređaj i računalo). O jednoj vrsti modema za veliki broj digitalnih vrsta prijenosa pisano je u Radio HRS-u 109 od ožujka 2005. Tim ili sličnim modemom možemo raditi sa svim programima koji imaju digitalni prijenos podataka, a koriste zvučnu karticu.

Na kraju što reći? Svakodnevno, najčešće bez najave, možemo se naći u kriznoj situaciji. Zbog toga bismo u našem primopredajnom kutu trebali imati, ako je moguće, uvijek spreman radiouređaj kojim možemo otići izvan standardnog okruženja, postaviti antenu i pokušati pomoći. Napajanje uređaja u takvim situacijama je najčešće iz baterija ili automobilskog akumulatora, stoga ne bi bilo loše nabaviti jedan koji ne može pokrenuti auto, no za prvih par sati može dati napajanje uređaju. Žičanu antenu za KV ili UKV područje s potrebnim komandom koaksijalnog kabela za napajanje možete u nekoj vrećici uvijek držati kraj uređaja. Jer ako spasimo i jedan život, naš život je imao smisla. ■

Kako raditi DX-ove?

U posljednje dvije velike DX ekspedicije, K7C i 3Y0X, bili smo svjedoci sve više i više neamaterskoga ponašanja na opsezima. Zbog male sunčeve aktivnosti, napraviti vezu bio je pravi izazov i test za operatora, njegov antenski sustav i uređaje. Pri tome su znanje i iskustvo operatora na prvom mjestu, pa tek onda antenski sustav i uređaji.

Glavni razlog ovakvim ponašanjima su sniženi kriteriji za polaganje radioamaterskih ispita u cijelom svijetu. Na ispitima se provjerava sve osim znanja kako održati vezu. U programu za radioamaterski ispit nema ni riječi o tome što je DX ekspedicija, kako se rade veze s DX postajama ili u natjecanjima. Vezu uspostavlja čovjek. Tehničko znanje, koliko god je prijeko potrebno za pravilno korištenje radijske postaje, samo po sebi nije dovoljno za uspostavljanje veze. Nepoznavanje načina rada DX ekspedicija značajno umanjuje priliku za uspostavu veze, rezultira frustracijama i osobnim nezadovoljstvom, a onda, u krajnosti, i neamaterskim ponašanjem na opsegu.

Što je DX veza i DX ekspedicija?

DX je veza s udaljenom i rijetkom postajom. Još preciznije, DX je veza s dijelom svijeta u kojem ima malo radioamatera ili ih ima samo povremeno.

Radioamateri odlaze na udaljene i nenastanjene otoke ili države u kojima nema radioamatera samo s jednim ciljem: da bismo održali što više veza s drugim radioamaterima. Odlazak na udaljene otoke je vrlo skupa, stresna, a ponekad i po život opasna, avantura. Na DX ekspediciji na otok Aves (travanj 2006. godine) život je izgubio Jose, YV5LIX. Umro je od srčane kapi, iako je među članovima ekspedicije bio i liječnik.

Kako rade DX postaje?

DX uvijek radi u *split* (odvojenom) načinu rada. To znači da odašilja na jednoj, a sluša na drugoj frekvenciji (primjerice odašilja na 14,023 kHz, a sluša između 14,025 i 14,028 kHz). Za to postoje dva razloga:

- DX postaju istovremeno poziva vrlo veliki broj amatera. Na frekvenciji nastaje neopisiva gužva i zbog velikog broja pozivatelja više nije moguće čuti DX postaju. Zbog toga DX ne sluša frekvenciju na kojoj odašilja.
- DX sluša na frekvenciji koja je obično viša od one na kojoj odašilja. Često to nije jedna, nego područje frekvencija. Kada bismo svi pozivali na istoj frekvenciji, DX operator ne bi mogao razdvajati pozive. Zato DX traži pozivanje na području frekvencija. Što je veći broj pozivatelja, DX proširuje područje slušanja.

U radu telegrafijom DX obično sluša u području od 1 do 3 kHz više od frekvencije na kojoj odašilja. U telefoniji, područje slušanja najčešće je od 5 do 10 kHz "u plus" od frekvencije odašiljanja. Područje slušanja može biti i veće, a ponekad i niže od DX frekvencije. Slušajte druge koji su uspjeli uspostaviti vezu s DX-om i pokušajte ustanoviti obrazac rada DX operatora. Otkrijte gdje on sluša i tada zovite. Jednostavno, s drugim VFO-om vašeg uređaja pretražujte frekvencije više od DX frekvencije. Ubrzo ćete čuti mnoštvo postaja koje pozivaju. Uz malo strpljenja, naći ćete i postaju koja je upravo u vezi s DX-om. Naravno, da biste čuli s kim je DX trenutačno u vezi, često treba prebacivati VFO-A na VFO-B i obratno. Kada ste utvrdili granice najniže i najviše frekvencije na kojima DX sluša, tj. obrazac rada DX operatora, na VFO-B odaberite frekvenciju za poziv, pritisnite tipku *SPLIT* i spremni ste za pozivanje. U uputama vašeg uređaja detaljno je opisano kako uređaj namjestiti za *SPLIT* rad.

Npr. 3Y0X emitira na 14,023 kHz. Slušanjem ste utvrdili da sluša na području od 14,025 do 14,035 kHz i to tako da u području slušanja ide od niže frekvencije prema višoj. Otkrili ste da je upravo odradio vezu s 9A1CBK. Brzo namjestite drugi VFO svojeg uređaja (VFO-B) na frekvenciju malo više od frekvencije na kojoj je odašilja 9A1CBK i na svojem uređaju pritisnite tipku *SPLIT*. Pozovite kratko, vaša pozivna oznaka, jednom, bez 3Y0X, bez DE i bez K na završetku poziva.

Kako uspostaviti vezu s DX postajom?

Čarobna riječ je slušanje! 99% slušanje, 1% pozivanje u pravom trenutku, na pravom mjestu i na pravi način. Kako to postići?

U jednom članku nije moguće napisati sve o DX ekspedicijama niti o DX radu, ali vjerujem da je moguće dati glavne smjernice, posebno mlađim radioamaterima.

1. Veza s DX postajom je kratka. U vezi s DX-om nikada ne dajete pozivnu oznaku DX-postaje, već samo vašu pozivnu oznaku i *raport*, a sve s ciljem da bi veza trajala što kraće. DX postaju ne zanima vaše ime ili drugi osobni podaci.
2. DX postaju pozivate samo vašom pozivnom oznakom. Kod pozivanja nemojte tipkati DE. DX postaju (a posebno ako je to ekspedicija) istovremeno poziva stotine, pa i tisuće amatera. Operator na drugoj strani očekuje samo vašu pozivnu oznaku i ništa više.
3. DX postaja ne daje svoju pozivnu oznaku u svakoj vezi, nego jednom svakih 10-ak minuta.
4. Slušajte DX postaju. Pozivajte samo ako ste sigurni da možete čuti kada i ako vas DX bude zvao.
5. Pažljivo slušajte upute DX postaje.
6. Pozivajte samo kad ste sigurni da je DX završio prijašnju vezu. Nikad ne upadajte u nezavršenu vezu.
7. Kod pozivanja dajte cijelu pozivnu oznaku. Nemojte pozivati sa zadnja dva slova vaše pozivne oznake, osim ako to DX nije izričito tražio.
8. Pozivajte kratko. Dajte vašu pozivnu oznaku samo jednom i onda poslušajte. Ako vas je DX čuo, odmah će vam odgovoriti. Dugo pozivanje je gubljenje dragocjenog vremena. DX postaja neće čekati da vi peti puta uzastopno ponovite vašu pozivnu oznaku, nego će vas jednostavno preskočiti.
9. Odgovorite DX postaji samo ako se apsolutno sigurni da zove vas. Ako niste sigurni, pričekajte i DX će ponoviti poziv.
10. Ako DX zove npr. AK znači da nije "primio" cijelu pozivnu oznaku i želi da ga ponovno pozove samo postaja sa slovima AK u pozivnoj oznaci. Ako niste AK nemojte pozivati.
11. DX ponekad radi po načelu broja u pozivnoj oznaci. Ako npr. DX traži samo stanice s brojem 3, nemojte pozivati ako vaša pozivna oznaka nije 9A3...
12. Ako DX traži samo određeno područje, kontinent, državu i sl. nikad nemojte pozivati ako niste iz traženog područja.
13. Nikad ne postavljajte pitanja DX postaji. Ne pitajte za QSL informaciju i sl. Pažljivo slušajte, a DX će nakon nekog vremena ponoviti svoju pozivnu oznaku, QSL informaciju i ostale podatke o sebi.
14. Ako ne čujete DX postaju, ne možete ni uspostaviti vezu. Zato nikad na pitajte koja DX postaja radi na frekvenciji. Time samo pravite smetnje drugima koji čuju DX postaju.

15. Nemojte uspostavljati višestruke veze s DX ekspedicijom na istom opsegu i istom vrstom emisije. Dajte i drugima priliku.
16. Nikad, baš nikad, nemojte biti DX policajac. DX policajac je operator koji druge upozorava da DX sluša na drugoj frekvenciji, daje QSL informacije i sl., a sve to na DX frekvenciji i vrlo često ružnim riječima, čime pravi samo veće smetnje. Svatko može pogriješiti. Ako je zaista potrebno upozoriti drugoga da poziva na krivoj frekvenciji, onda se to ne radi pogrdnim riječima, niti jednostavno: "UP UP". Samo "UP UP" ništa ne znači. Kratko dajte samo dio pozivne oznake postaje koju treba upozoriti i nakon toga UP. Npr. "2JK UP 2". Postaja koja u pozivnoj oznaci ima 2JK shvatit će da je poruka namijenjena njoj, tj. da poziva na frekvenciji DX postaje.
17. Nikad nemojte "pomagati" DX postaji. Ako DX traži ponavljanje, strpljivo pričekajte da DX završi vezu.
18. Nemojte namještavati odašiljač na DX frekvenciji. Ako se bojite da ćete izgubiti DX postaju, zapišite frekvenciju. Memorirajte DX na jedan VFO, a odašiljač namješčajte na drugom VFO-u, 10-ak kHz od DX frekvencije.
19. Informirajte se o radu DX postaja, posebno o načinu i vremenu rada DX ekspedicija. Na Internetu postoji mnogo DX biltena. Neki od besplatnih su: 425 DX NEWS MAGAZINE (www.425dxn.org), DX Newsletter (www.darcdxhf.de), Ohio/Penn DX Bulletin (www.papays.com/opdx.html) i ARRL DX News (www.arrl.org).
20. Proučavajte uvjete. Ako u OE ili DL čuju daleku DX postaju, ne znači da taj DX morate čuti i u Hrvatskoj i obratno. Dobar i besplatan program za prognozu ionosferskog prostiranja radio valova je *W6ELProp* (www.qsl.net/w6elporp/).
21. Velika snaga odašiljača nije nužna za DX rad. Stara radioamaterska izreka glasi: antena je pola uređaja! Mnogo više vrijedi dobra antena nego linearno pojačalo velike snage. Kako zrači vaša antena, u kojem smjeru i posebno pod kojim vertikalnim kutom, najčešće je presudno za uspostavu daleke veze. Za ilustraciju: imate 10 elemenata yagijevu antenu za 20, 17, 15, 12 i 10-metarski opseg, na visini 20 metara iznad zemlje. Krasan (i skup) antenski sustav koji nema isti vertikalni kut zračenja na svakom opsegu, što znači da na nekim frekvencijama dobar dio izračene energije ide visoko u atmosferu, umjesto prema DX postaji. Što učiniti? Uključiti pojačalo snage i tako još više pridonijeti globalnom zatopljenju? Naravno da ne. Iskoristite ionosferske uvjete i pozivajte kada su uvjeti za rad između vas i DX postaje najbolje. Sve o antenama možete naučiti na: www.cebik.com i www.w8ji.com.
22. Kao u svim drugim ljudskim djelatnostima, i među radioamaterima ima loših ljudi. Razumljivo je da će vas ponekad ponašanje pojedinca opravdano naljutiti. Jednostavno, nemojte se ponašati kao oni.

Sada već imate ideju kako pozivati DX postaju i gdje. Ostalo je još ono ključno pitanje: kada pozvati? Odgovor ćete saznati, već pogađate, slušanjem. Iskustvo dolazi samo slušanjem, a s iskustvom će doći i onaj "pravi" osjećaj kada treba pozvati, tj. kada su šanse da vas DX čuje najveće.

I konačno, kada na opsegu čujete autora da čini ono što vam savjetuje da nikad ne radite, samo se nasmiješite i pokušajte ne ponoviti istu pogrešku. ■

Piše: **Emir Mahmutović**, 9A6AA

403T – Republika Crna Gora – novi DXCC entitet

Osvrt na prvi tjedan

Među vijestima koje sam tijekom svibnja ove godine dobio preko brojnih radioamaterskih DX-biltena, jedna mi je posebno zapela za oko: International DX Festival – Montenegro 2006. Onima koji najviše vremena provode na kratkome valu, jasno je o čemu se radi. Odvajajući se od unije sa Srbijom, Crna Gora postala je operatorima zanimljiva jer je time dobila status novog entiteta. Izgledalo je kao da je samo pitanje dana kada će se pojaviti novi predmetak (prefiks), što bi bio znak za sveopću gužvu u eteru...

Očekujući novi prefiks, ali ne sjedeći skrštenih ruku, idejni tvorac spomenutog Festivala, Ranko, YT6A, (utemeljitelj SKY Contest Cluba, A1 OP, član VHSC-a) iz Herceg Novog, krenuo je u akciju: cilj mu je bio okupitiiskusne operatore i svijetu predstaviti novu državu, a brojnim radioamaterima širom svijeta omogućiti vezu s novim DXCC entitetom. Svaka "nova

zemlja" pobuđuje golemo zanimanje u radioamaterskim krugovima, pa je to bio dovoljan razlog i temelj za uspješno organiziranje ovakve akcije.

Inače, Ranka sam upoznao tijekom Pripremne IARU konferencije koja je 2005. održana na Murteru. Ovaj samozatajni radioamater odska-kao je od stereotipa kojega imamo o ljudima s tog područja. Njegov nenapadni stav tijekom tadašnjih murterskih razgovora o odvajanju dviju radioamaterskih udruga, mnogima je imponirao. Razišli smo se u uvjerenju da će pojava novog entiteta biti određena



Jedno od idejnih rješenja za izgled QSL-kartice kojom će se potvrđivati veze s postajom 403T. Prikazuje 20 operatora koji su prvi bili "aktivni" iz novog entiteta.

političkim događanjima na trusnom balkanskom području, ali da s pripremama treba započeti odmah.

Tijekom sajma u Friedrichshafenu, na Rankovu preporuku, susreo sam se s

Hansom, PB2T, članom njegovoga organizacijskog odbora te porazgovarao o tom međunarodnome projektu. Doveo sam mu i moje prijatelje, poznati par s raznih ekspedicija, Andreu, IK2PMR, i Claudiu, K2LEO, koji su se odmah oduševili i obećali da će i oni doći.

Nakon prvih kontakata s Rankom, javio mi se i Dragan, YT6Y, njegova "desna ruka". Dogovorili smo okvirni termin moga dolaska u Crnu Goru, koji se trebao uklopiti u vrijeme trajanja DX festivala (od 20. srpnja do 12. kolovoza 2006.). I osobne planove uredio sam u tom smjeru, kako bih sudjelovao u prvom tjednu nadolazeće aktivnosti. Dok je Ranko boravio na WRTC natjecanju u Brazilu, ja sam s obitelji skoknuo do Lošinja, da bih 19. srpnja bio spreman krenuti iz Zagreba prema Crnoj Gori. U međuvremenu, popunjen je organizacijski odbor u kojemu su uz Ranka, YT6A, bili: Hans, PB2T, David, K1ZZ,

na jednu od pripravnih lokacija. Cilj mi je selo Klinci, na poluotoku Luštici, 38 kilometara od Igalja. Do njega trebam, nakon Herceg Novog i Bijele, prijeći malim trajektom na istočnu stranu zaljeva (kojega mnogi u neznajući jednim imenom nazivaju Bokokotorski, a riječ je o Herceg Novskom i Tivatskom zaljevu), te pored tivatske zračne luke skrenuti prema Luštici. Ovaj trajektni prijelaz je vrlo važan. Njime se put za Tivat, Budvu, Bar i Ulcinj skraćuje za oko 40 kilometara, izbjegavajući krivudavi obilazak oko Morinjskog, Risanskog i Kotorškog zaljeva. Crna Gora je već prije kao platežno sredstvo uvela euro, pa za prijelaz s osobnim automobilom plaćam 1,8 eura. Nakon naporne vožnje po lošoj cesti, koja nakon Tivta vodi kroz prenapučena i spojena sela, konačno, po mraku (jedva) pronalazim napuštenu i djelomično obnovljenu zgradu nekadašnje vojarnje. Mobitel i hrvatska mreža koja dopire do ovih krajeva, pomogli su mi u tome...

Naša baza u vojarni u Klincima nalazi se na 200 metara nadmorske visine. Tu će boraviti (spavati) jedan dio ekipe. Trgovina za prijeko potrebne potrepštine udaljena je petnaestak minuta automobilom. Slobodnih soba ima dovoljno te će u jednoj spavaonici biti postavljen jedan komplet radiouređaja. Pedesetak metara sjevernije, na povišenom mjestu, smješten je jednostavni jednosobni objekt s ravnim krovom. Na njemu rešetkasti stup s usmjerenim antenama. Idealno za operatorski rad! To će biti druga radna lokacija. Između prvog i drugog objekta nalaze se golemi popločani platoi koji su skupljali kišnicu za potrebe nekadašnje vojarnje. Još su u uporabi. S kućice se dolje lijepo vide naselja na sjevernoj strani Herceg Novskog zaljeva.

Ubrzo smo saznali da još nisu postavljene sve antene, a kod nekih ni koaksijalni kabeli, pa je valjalo prionuti na posao. Spomenuti platoi pokazali su se idealni za postavljanje nekoliko novih antena: *Titanex vertikalka* te *multi-band* usmjerena SteppIR antena, dobivena od Northern California DX Foundation (NCDXF).

S obzirom na to da su operatori svakodnevno pristizali, Dragan, YT6Y, trebao je odraditi golemi posao oko njihovoga prihvata i uključivanja u rad. On je također imao obvezu na kraju svakoga dana pokupiti sve *logove* iz nekoliko prijenosnih računala, a to nije bio mali posao. Baš se naradio...

Iako smo se do zadnjega trenutka potajno nadali da će stići dozvola s novim prefiksom, to se nije dogodilo. Govorilo se o E6... Odgovorni u ITU



Ispred objekta bivše vojarnje na lokaciji Klinci: s lijeva: Andy (UA3AB), Bruce (W6OSP), Ranko (YT6A), Emir (9A6AA), Martti (OH2BH) i Dave (K1ZZ). Druženje koje se ne zaboravlja

očigledno nisu znali za naše planove... Iznenađa saznajemo da ćemo raditi kao 4O3T (Četiri Oskar Tri Tango). Naime, dogovoreno je da Crna Gora u međuvremenu može koristiti sve kombinacije bivše države, ali s brojevima 3 i 6 u sufiksu (YU3/6, YT3/6, 4O3/6, 4N3/6,...). Domaćini su malo požurili i tako nesporno napravili majice za sve sudionike, ali s pozivnom oznakom 4O3NT. Šteta...

Prevladavajući prvotnu zbunjenost i pripreme oko početka rada, dogovaramo se da Rain, PA0R, prvi počne raditi CW na 30 m, i to iz svoje kamp-kućice, smještene u našoj neposrednoj blizini. On i supruga došli su nekoliko dana prije nas i već je bio nestrpljiv. I tako je krenulo...

Točno u podne, 20. srpnja, u ugodnim restoranu tik uz more u Krašićima, svečano je otvoren ovaj radioamaterski Festival. Službena zastava IARU-a koja se našla u momem auto (ne pitajte kako) posebno je obradovala organizatore, te je odmah, kao jedina, postavljena na zid. Da se u novoj državi neke stvari još nisu pomakle s mjesta govori i nazočnost trojice časnika Crnogorske vojske...

Istoga dana u večernjim satima, Martti, OH2BH, saziva sastanak. Želi s nama podijeliti svoje bogato iskustvo te dati naputke kako raditi i ponašati se u ovakvim situacijama. Do sada smo "lovili" DX-ove, a sada smo mi "lovina", pa to treba uspješno odraditi. Za neke od nas ovo je događaj koji se događa jedanput



Dok Dave, K1ZZ, radi na postaji, Martti, OH2BH, i Hans, PB2T, "asistiraju". Dave je ugodno iznenadio svojom izdržljivošću: cijelu noć, bez prekida, radio je telegrafijom.



Koliko zvjezdica ima ovaj hotel? Unutrašnjost Rankovog, YT6A, objekta na natjecateljskoj lokaciji na Obosniku (585 m), do kojega je potrebno četrdesetak minuta po teškoj prohodnoj puti.

Martti, OH2BH, Bob, N6OX, Linda, KA1ZD, Waynes, N7NG, Carsten, DL6LAU i Vladan, YT3T. S obzirom na to da su prva dvojica članci IARU-a (a Hans, PB2T, i predsjednik European DX Foundationa), a treći sudionik brojnih dx-ekspedicija, odmah se vidjelo da se rado o ozbiljnome projektu.

Iako sam osobnim autom od Zagreba do Boke Kotorske putovao sam, put je protekao bez problema (naravno, pokazao se nedostatak autoputa od Splita do Dubrovnika). Na graničnome prijelazu u Crnu Goru – kolona. Očigledno je da su službenici nove države preozbiljno shvatili svoju ulogu. Nakon polusatnog čekanja otvara se i drugi ulaz. Upravo htjedoh izustiti da imam radioamaterske uređaje, te se time suočiti s problemima glede njihovog unošenja u novu državu koja (još) nije potpisnica CEPT-a, kad me carinski djelatnik rukom požuri da produžim. Debeli Brijeg je konačno iza mene.

Prvi susret s mojim domaćinima bio je u hotelu u Igalju. Ugodno je bilo susresti se opet s Rankom i Hansom, ali i po prvi puta s Draganom, YT6Y, te poznatim Marttijem, OH2BH. Ostavljam ih u Herceg Novom, a ja se, prema naputku dobivenom od Dragana, sam upućujem

u životu: biti s druge strane *pile-upa*. Pojedinci već imaju golemo iskustvo: Martti je bio sudionik brojnih ekspedicija te radio iz rijetkih entiteta, dok su Robert, SP5XVY, Bob, N6OX, i Andy, UA3AB, bili članovi jedne od najskupljih ekspedicija, (one na antarktički otok Peter One – 3Y0X). Andy, UA3AB, bio je član ekspedicija kao 4J1FM, KH4/AH0W, K7K, K4M, itd. Felix, DL7FER, i Dietmar, DL3DXX, bili su članovi ekspedicije u Sudan (ST0RY), dok je Felix radio iz nekoliko raznih entiteta (TS7N, 4S7, E4, P3, GJ i GU). Isto tako, Dave, K1ZZ (inače, tajnik IARU-a), kontinentalni je pobjednik u zadnjem Hrvatskome CW natjecanju u kategoriji *jedan operator – velika snaga*, a i ostali su česti sudionici najpoznatijih natjecanja. Previše bi mjesta zauzelo nabranje ostaloga... Moje iskustvo u radu s brojnih naših otoka i lanterni, poglavito ekspedicija na Palagružu, puno mi je pomoglo i olakšalo snalaženje u gužvi u eteru. Dogovorili smo se da ćemo raditi po 3-4 sata, a ako se ukaže potreba i duže.

Upravo kada sam si odredio mjesto za početak i iz auta prenio osobne stvari, uslijedila je promjena plana. Dio ekipe u kojoj sam i ja, treba prebaciti na drugo mjesto. Riječ je o Rankovoj natjecateljskoj lokaciji na brdu Obosnik udaljenoj od nas 3 400 metara zračne linije. Domaćini su mi "savjetovali" da ni ne pokušavam početi osobnim autom. Tek kada smo krenuli *landroverom*, bilo mi je jasno o čemu se radi. Lošijega puta u životu nisam vidio! Noćna vožnja uzbrdo trajala je punih 40 minuta. Čudno kako vozilo uopće to izdrži! Udarce koje sam primao "sa svih strana" nikada neću zaboraviti. A to se događalo svaki puta kada je jedan od kotača naišao na neku od tisuću kamenih gromada razasutih po putu ili su njegov sastavni dio... Oko nas neprohodna makija i poluisoko razno raslinje... Poneki izbezumljeni zec našao nam se na putu...

Dolazak na vrh Obosnik (585 m!) i ono što sam tamo vidio vrijedilo je uložena truda. Čvrsti objekt s radnim prostorom, prostorijama za spavanje, ostakljenom terasom, sanitarnim čvorom, sve s klima uređajima! Sva radna mjesta imala su umrežena računala, spojena preko *wirelessa* na Internet. A oko i na objektu *Yagi* antene kakve poželiš... Čovjek jednostavno ostane bez riječi... S ravnoga krova, kao na dlanu, vide se sva naselja u oba zaljeva koja sam obišao. Tu, odmah ispod nas na udaljenosti od oko 6 000 metara je i poluotok Prevlaka, nekada sporno područje i "otvoreno pitanje" između Republike Hrvatske i Srbije i Crne Gore. Kao da je nadohvat ruke... Dolje se vidi i otok Mamula sa svojom tvrđavom, koji, nažalost, ne udovoljava uvjetima IOTA programa za dobivanje posebnog broja. O tome sam, neposredno pred polazak razmijenio nekoliko *e-mail* poruka s Rogerom, G3KMA.

Sve što sam vidio nadmašilo je sva moja

očekivanja! Radioamatersko "krštenje" imao sam na 40 m. Iako *propagacije* nisu bile najbolje, zadovoljan sam s postignutim... Mnogi su nas već očekivali u eteru, pa je užitak bio potpun.

Ujutro, još jedna promjena plana...

Evo me opet u Klincima. Spuštanje s Obosnika nekako sam preživio, a najteže mi je bilo držati moje novo prijenosno računalo u mirnome vodoravnom položaju. Nemoguća misija!



I dok na lokaciji Klinci jedna ekipa u pozadini postavlja usmjerene antene, Andy (UA3AB), Jane (Z35G) i Hans (PB2T) poziraju ispod nove SteppIR antene.

Kako sam već rekao, mreža hrvatskoga T-Mobile doseže do ovih krajeva, što me posebno obradovalo (čitaj: donekle smanjilo troškove razgovora). Potrebno je u postavkama to i odrediti tako da mobitel ne "šara" po crnogorskim i srpskim mrežama. Zahvaljujući domaćinima, i na lokaciji u Klincima imali smo mogućnost uporabe *wirelessa*. No, niti jedan od prijenosnih računala koje su ostali donijeli nije imao tu opciju. Gotovo da sam morao napraviti listu onih koji su preko moga prijenosnika željeli ići na Internet! Tome su prednjačili Bruce, W6OSP, Hans, PB2T, Andy, UA3AB, i Martti, OH2BH. Najčešće su provjeravali *e-poštu* ili pogledali najnovije vijesti iz svoje zemlje. No, i svjetsko burzovno izvješće bilo je nekome zanimljivo. Martti je iskoristio prigodu te poslao nekoliko naših fotografija urednicima nekih časopisa u Japan, SAD i Finsku.

S obzirom na to da se nije znao točan dolazak svakog operatora, čvrsti raspored rada nije postojao, već se plan radio u hodu. Kako smo postavljali pojedinu novu antenu, naša aktivnost poprimala je sve veće i veće razmjere. I apetiti onih koji su s nama željeli održati QSO postupno je rastao. Često je postavljan upit kada ćemo proradili na 50 MHz. Vidjevši na *clusteru* da je 6-metarsko područje *otvoreno*, požurio sam na taj magični *band*. No, slobodnih uređaja na donjoj lokaciji nije bilo. S obzirom na to da sam netom došao s

Obosnika, prisjetih se da sam gore zaboravio ispravljač. Nisam se dao smesti već uzeo moj IC-706 i spojio ga na akumulator (75 Ah) kojega inače rabim za moje otočne aktivnosti. (Uvijek je u autu, jer nikada ne znam od kuda će se pojaviti neki otok. No, zadnji puta punjen je tijekom travnjačke ekspedicije na lanternu Veli Rat.) "Nećeš s time održati ni 50 veza", reče mi Martti, OH2BH. No, nakon mojih 220 veza na tome *bandu* (prva je bila s 9A6R), Martti nije više bio tako jako siguran u svoje prosudbe... Sada smo na *clusteru* sve češće nalazili pitanja što je s CW radom na 6 m. Kada smo konačno "popunili" sve *bandove* SSB i CW radom, mnogi su željeli održati RTTY veze...

Nakon nekoliko dana ustalilo se pravilo da s lokacije u Klincima radimo poglavito na WARC *bandovima*, ali i CW na 15 i 20 metara. Ekipe s Obosnika pokrivala je ostala područja. Evo kratke informacije koju je Martti, OH2BH, poslao u svijet glede dijela tehnike koju su rabili članovi naše ekspedicije:

... *Many people have commented on the huge signals emanating from 4O3T. Here is the lineup: the Obosnik site is located on top of a 600 m mountain overlooking the beautiful Boka Bay with the following antennas: 10M: 5-L, 15M: 3-L & 4-L, 20M: 3-L and 5-L beams fed together, 40M: 5-L beaming to USA, 80/160M: slopers from a 45m tower plus NE and NW beverages; on the Klinci site a TB36 tribander is used plus a Titanex vertical and a variety of other vertical and wire antennas. On both locations they use 2-L SteppIR beams on WARC bands donated by SteppIR and the Northern California DX Foundation (NCDXF).*

Five (5) Yaesu FT1000 transceivers with a range of amplifiers are employed while a new FT2000 has undergone severe field testing, driving a huge Henry amplifier to provide Yaesu with a complete field report. Other smaller radios are used for a number of special tasks...

Pred kraj moga boravka "aktivirana" je još jedna lokacija: kod Bara su postavljene antene za *low band*. Ditmar, DL3DXX, i Jane, Z35G, prebačeni su dolje, tako da je i rad na 160 metara krenuo punom parom.

I dok smo 27. srpnja, uživajući u prvim dalmatinskim specijalitetima, sjedili na



Veliki dio tereta oko organizacije ovoga radioamaterskog festivala podnio je Dragan, YT6Y. Ugrabio je vremena i za radioveze.

oproštajnoj večeri na koju nas je pozvao Robert, SP5XVY, razmišljao sam o prošlom tjednu. Sve je brzo prošlo. Bilo je ugodno provesti vrijeme u radioamaterskom društvu i pri tome upoznati nove prijatelje. I s mojih održanih nekoliko tisuća veza, dajući time mali obol ovoj akciji, vrlo sam zadovoljan. Još jedno novo iskustvo i događaj za pamćenje. Ipak, ne događa se to svaki dan.

Tijekom moga boravka u Crnoj Gori i rada pod pozivnom oznakom 4O3T, radost u susretu našao sam sa sljedećim operatorima: Dave (K1ZZ), Linda (KA1ZD), Dietmar (DL3DXX), Felix (DL7FER), Robert (SP5XVY), Marcus (DJ7EO), Hans (PB2T), Martti (OH2BH), Rain (PA0R), Bruce (W6OSP), Jane (Z35G), Milan (OK3AA), Nik (LZ1JY), Danny (LZ2UU), Andy (UA3AB), Zoran (YU1EW), Ranko (YT6A), Djurica (YT6T) i Dragan (YT6Y). Smatramo da smo u prvome tjednu postavili dobre temelje za rad onih iza nas.

Dok spremam stvari, stiže Mauro, I1JQJ, sa svojom ekipom. Saznajemo da se radioamaterska oprema koju donose Andrea, IK1PMR, i Claudia, K2LEO, zagubila negdje u beogradskoj zračnoj luci. Nadamo se da će sve biti u redu. Kažu mi da upravo dolaze i ON6NL, ON4IA, ON5TN, OH2RF, OH2TA, ...

Kada sam zadnju noć moga boravka kanio sam raditi SSB na 80 m, to smo brzo dogovorili. Iako sam s tih zadnjih 480 veza (41 entitet) zadovoljan (morao sam prestati u ranim jutarnjim satima jer sam već u 06.00 trebao krenuti prema



Pogled na lijepu našu kroz antene na vrhu Obosnika. Dolje je Hercegnovski zaljev, a u daljini granični prijelaz Debeli Brijeg.

Dubrovniku), neugodno me je iznenadila zbrka koja je vladala samo na tom području. Nikakve molbe ni upozorenja nisu pomagala. Svatko je zvao preko svakoga tako da sam na kraju bio potpuno slomljen... Za razliku od toga, ugodno je bilo dva dana ranije na 17 metara odraditi nekoliko stotina Amerikanaca u prijednevnim, i isto toliko Japanaca u popodnevnim satima. Bio je to pravi užitek...

I dok sam se ja u dubrovačkoj luci ukrcavao u Marko Polo na putu za Rijeku, započeo je drugi tjedan International DX Festivala – Montenegro 2006.

Evo liste operatora koji su sudjelovali u obilježavanju novog entiteta i tijekom tri tjedna radili kao 4O3T (po abecedi): 9A6AA, DJ7EO, DJ9ZB, DL3DXX, DL7FER, F5MOO, F0CYT, G3TXF, I1JQJ, I8NHJ, IK1ADH, IK1PMR, IK8HBA, K1ZZ, K2LEO, K2WR, KA1ZD, N6OX, W6OSP, LZ1JY, LZ2UU, OE1EMS, OE8SKQ, OH2BH, OH2RF, OH2TA, OK3AA, ON4IA, ON5TN, ON6NL, PA0R, PB2T, SP5XVY, T95A, UA3AB, UA4HBW, UA4HOX, YU1AB, YU1EW, YU9VK, YZ1AU, YU3YQ, YT3T, YT6A, YT6T, YT6Y, Z32AF i Z35G. ■

Piše: **Vladimir Pavlica**, 9A9R

5BWAZ diploma

Jedna od diploma koja je nužna svakom KV DX-ru je svakako 5BWAZ diploma. CQ Magazin izdaje ovu diplomu od 1979. godine, kada je neizbježni ON4UN dobio broj 1 i to 30. 6. 1979. godine. Da stvar bude još teža, postoji i 160 m WAZ, a to znači da je uključen i opseg od 160 metara. Iznimno je teško odraditi sve zone na 80 m, a kako je to na 160 m sam znam, jer je problem uopće imati mjesto za postaviti antenu za tu frekvenciju. Kada je uspijete postaviti, onda obično nije tako dobra i "snažna" da se s njom lako čuje i odradi veza s VK, CE, ili JT. O ovoj diplomu sam već pisao u ranijim brojevima časopisa i sada samo ponavljam da sve diplome iz programa CQ Magazina mogu biti potvrđene kod nas bez slanja QSL karata u SAD. To radim ja, besplatno, za sve one koji su ispunili uvjete i imam ovlaštenje CQ Magazina. Rado ću pomoći svim onima koji imaju QSL karte.

Ovdje ću iznijeti kako se izdavala ova diploma kad su u pitanju 9A radioamateri. Kako sam već rekao, ON4UN je dobio broj 1. SM4CAN je 7. 3. 1980. dobio broj 2 za potvrđenih 200 zona na 5 opsega, ali je zanimljivo da je imao broj 25 kad je *aplicirao* za prvu razinu diplome. K4MQG 6. 7. 1980. godine dobio je broj 3, ali je imao broj 6 kad je ušao u osnovnu razinu od 150 potvrđenih zona. Broj 2 s potvrđenih 150 ili više zona bio je AA6AA, ali je dobio tek 4. 12. 1980. broj 4 za svih 200 zona.

YU2TW (sada 9A2TW) je ušao s prvom razinom kao broj 35, ali je tek 15. 4. 1986. skupio svih 200 zona i dobio broj 119 kao prvi radioamater iz Hrvatske. Kako to obično biva kad se okupi dobra ekipa i kad vlada zdrava konkurencija YU2AA (9A2AA) je drugi Hrvat koji je skupio 200 zona i za to dobio 5BWAZ diplomu 25. 4. 1989. godine kao broj 222. Zanimljivo je da je imao broj 555 kad je ušao preko razina 150 zona i kad je dobio osnovnu diplomu. Nije teško pogoditi da slijedi

YU2CBM (9A1CBM), također iz Splita, s brojem 264 za 200 zona 20. 3. 1990. godine. I onda dvije godine ništa.

YU2WV (9A9R), autor ovog teksta, je 27. 4. 1985. dobio broj 315 za potvrđeno više od 150 zona, ali je tek 12. 2. 1992. godine skupio svih 200 i dobio broj 335. Vjerujte, puno je lakše održati vezu s KL7 Aljaskom na 80 m, nego dobiti QSL kartu, a ja sam se načekao i zone 26.

Radioklub iz Varaždina, 4N2HDE (9A1HDE), je 6. 11. 1992. dobio broj 344. 30. 9. 2000. godine 9A7V potvrdio je 200 zona s brojem 540 kao peti iz 9A, a ušao je s više od 150 zona kao 1 163 radioamater na svijetu. Dvanaest godina za pet upornih!

To govori koliko je ovo teška i zahtjevna diploma. Šesti je 9A3KR (sada 9A1R), koji je 8. 8. 2003. potvrdio svih 200 zona s brojem 634. Lista završava s oko 1 500 zahtjeva za osnovnu diplomu i oko broja 705 za 200 potvrđenih zona.

I sad se pitate gdje je tu 160 m opseg... Tu je situacija još kompliciranija. Samo je 9A2AJ na toj listi, a i njemu nedostaju neke zone. Ukupno više od 237 radioamatera je ispunilo uvjete za ovu diplomu. Vjerujem da ima još operatora koji drže karte spremne i nisu se još odlučili potrošiti malo američkih dolara da s ovom diplomom potvrde i iskažu svima svoj trud i noći provedene u osluškivanju *banda*. Osobno poznam dvojicu takvih.

I tu nije kraj, jer WAZ se osvaja i na 50 MHz, a tu kao nacija nismo loši. Takvih diploma izdano je 78 komada. 9A8A je broj 18, a 9A3JI je broj 19. Obojci nedostaje nekoliko zona, ali je dobro to da su kada su skupili QSL karte za prvu razinu diplome, poslali i upit za nju i tako se izborili za broj i svoje mjesto na listi.

Vjerujem da će nakon ovog teksta 9A pozivnih oznaka na ovim prestižnim listama biti sve više. ■

Piše: **Vladimir Pavlica**, 9A9R

Diplome HRS-a

Prošle su dvije godine od kada HRS izdaje novu seriju diploma. Vizualno objedinjene, HRS je izdao sljedeće diplome: "Županijska diploma", "9A predmetci", "9A lokatori", "9A CW", dvije diplome iz programa IOCA i diplomu povodom 150 godina rođenja Nikole Tesle. Neke od ovih diploma moguće je osvojiti aktivnošću u domaćim natjecanjima. Tako se 9ACW diploma može besplatno osvojiti natjecanjem u 9ACW natjecanju i slanjem izvotka iz radiodnevnik. Nažalost, i ne mojom krivnjom, mnoge zahtjeve te vrste koji su poslani e-mailom natjecateljskoj komisiji, nisam dobio. Stoga pozivam sve zainteresirane da pri sudjelovanju u 9ACW natjecanju ispune i formular za osvajanje 9ACW diplome koji se nalazi na web stranicama (www.hamradio.hr). Tamo se nalaze i vjerne slike diploma i sve potrebne informacije. Sudjelovanjem u ovom natjecanju sudionici imaju mogućnost osvajanja prve razine diplome besplatno. Svaku diplomu moguće je osvojiti u tri razine: brončanoj, srebrnoj i zlatnoj.

Čim se proćuo glas o novim diplomama HRS-a, Rafael, 9A1R, prvi se potrudio i "prekopao" svoje radiodnevnik, QSL karte i uglavnom osvojio sve diplome u svim razinama kao broj 1. Bravo Raf!

U nastavku donosim osvajače ovih diploma.

Županijska diploma – County award

broj bronca	broj srebro	broj zlato
1. 9A1R	1. 9A1R	1. 9A1R
2. 9A6NKN	2. 9A2JG	2. 9A2JG
3. 9A4VV	3. 9A9R	3. 9A9R
4. 9A6DR	4. 9A0R	4. 9A0R
5. 9A2JG	5. 9A1CEQ	
6. 9A9R		
7. 9A0R		
8. 9A1CEQ		
9. 9A2GA		
10. 9A4OP		
11. 9A4DI		
12. YZ6AMD		

9A predmetci – 9A prefix

broj bronca	broj srebro	broj zlato
1. 9A1R	1. 9A6NKN	1. 9A1R
2. 9A6NKN	2. 9A1R	2. 9A2JG
3. 9A6DM	3. 9A3JG	3. 9A9R
4. 9A6DR	4. 9A9R	4. 9A0R
5. 9A2JG	5. 9A0R	5. 9A1CEQ
6. 9A9R	6. 9A6CEQ	6. 9A4VV
7. 9A0R	7. 9A4VV	
8. 9A1CEQ		
9. 9A4VV		
10. 9A2GA		
11. 9A5YA		
12. 9A4OP		
13. 9A4DI		
14. OM7VF		

9ACW diploma

OC Marijan, S56A, iskoristio je mogućnost osvajanja diplome u sudjelovanju u 9ACW natjecanju i mailom poslao izvod iz radiodnevnik. Na taj način je besplatno postao vlasnik ove diplome kao br. 1.

broj bronca	broj srebro	broj zlato
1. S56A	1. 9A2JG	1. 9A9R
2. 9A4MF	2. 9A9R	2. 9A2JG
3. 9A3LM	3. 9A0R	3. 9A0R
4. 9A5M		
5. 9A4W		
6. 9A2JG		
7. 9A2EY		
8. DL/9A5AND		
9. 9A9R		
10. 9A0R		

9A lokatori – 9A locators

Ova diploma je sigurno najteža iz našeg programa. Ako dobro proučite pravila za nju, uvidjet će te QTH polje koje dijeli otok Biševo. Ovo polje je sigurno rijetko naseljeno, pa je to sigurno dobar povod za naše "aktivatore" otoka da se jave upravo s tog dijela otoka. Iz tog razloga još nitko nije osvojio zlatnu razinu ove diplome.

broj bronca	broj srebro	broj zlato
1. 9A1R	1. 9A9R	-
2. 9A6NKN	2. 9A6NKN	
3. 9A9R	3. 9A0R	
4. 9A0R	4. 9A1CEQ	
5. 9A1CEQ	5. ON4CAS	
6. ON5SPA		
7. 9A4OP		
8. 9A4DI		
9. ON4CAS		

9A150NT, Nikola Tesla diploma

1. 9A3ACZ	11. SV1EML
2. YT150AT	12. SM8 8058
3. YU1AN	13. 9A6NEM
4. YZ150VAZ	14. ON4CAS
5. YT1FM	15. 9A5AQA
6. 9A1RKA	16. 9A6A
7. OM7VF	17. 9A4M
8. ON3AB	18. 9A9R
9. 9A5ZA	19. 9A5BL
10. DJ2RG	

Vjerujem da će ovaj tekst potaknuti sve koji su se do sada dvoumili u vezi osvajanja diploma i da će njihove zidove krasiti diplome iz ovog programa. Sva pravila i tablice za zahtjev možete naći na Internetskoj stranici, a oni koji nemaju tu mogućnost neka se jave meni ili u Savez našoj stručnoj službi. Rado ćemo poslati sve potrebne formulare. ■

QSL kartica kao dio zbirke

U razgovorima s prijateljima iz cijelog svijeta, kao i s našim radioamaterima, često smo se dotakli teme spremanja, ili bolje rečeno, čuvanja QSL kartica i njihovog sortiranja. Svatko to čini na način za koji smatra da je za njega najprihvatljiviji i najbolji. Kartice se spremaju u razne kutije, ormariće, albume za QSL kartice ili one za fotografije.

No, bitno ih je spremiti i sačuvati što duže. S vremenom je moguće primijetiti mnogo nedostataka ovog ili onog načina spremanja i čuvanja, jer vrijeme i okolina i bitno utječu na papir i ono što je na njemu napisano. Papir zbog izloženosti svjetlu postaje tamniji ili jednostavno požuti, slova pisana raznim olovkama, osobito flomasterima i na sjajnom papiru počinju blijedjeti, ljepilo s naljepnicama se suši i one jednostavno otpadnu.

U mnogim susretima s *barba* Tomom, 9A2AA, imao sam veliku sreću vidjeti i pregledati mnoge, danas vrlo rijetke, QSL kartice i ono što definitivno pripada u muzejske primjerke. O rijetkim i davno zaboravljenim entitetima da i ne govorimo.

Da li ste znali da postoje insekti (ja bih ih nazvao "gamad") koja jede papir? Postoji. *Barba* Tom je to na vrijeme uočio jer je pregledavajući svoje zbirke QSL kartica naišao na one jednostavno progrizene, nemalo pojedene! Pažljivim pogledom i pregledom uočio je sitnu "gamad" koja gmiže i uništava to neprocjenjivo blago iz prebogate *riznice*! Uzeo je insekticid u prahu i posuo ormar u kojem su spremljene kartice, te tako riješio gotovo fatalan problem. To je samo jedan od nezgodnih problema koji Vas može snaći i unesrećiti.

Svi koji uživaju sakupljajući QSL kartice i slažu ih s velikom ljubavlju željno očekuju novu pošiljku. Zamislite

da nakon nekog vremena uzmete Vaše "blago" i vidite izbljedjela slova koja se ne daju pročitati, otpale naljepnice na kojima je samo vaš pozivni znak bez znaka DX stanice. Sav trud koji ste uložili je propao i takovu karticu više ne možete upotrijebiti.

Evo nekoliko savjeta kako izbjeći navedene probleme:

- kartice čuvajte od sunčeve svjetlosti,
- pišite olovkama koje su crne ili jako tamne,
- ne koristite flomastere,
- ne tiskajte kartice s obje sjajne površine, već tražite da strana na koju kanite pisati bude "mat",
- ako već koristite pisač za naljepnice, onda neka to bude *ink jet*, jer laserski se često lako obriše (stručnjaci će znati odabrati odgovarajući toner i papir da se to ne dogodi).

U mnogim razgovorima smo se dotakli i teme da li više volimo tiskanu karticu ili pisanu rukom? Velika većina ipak se slaže s činjenicom da ga više veseli kartica pisana rukom operatora jer je intimnija i toplija.

Kada se skupi mnogo kartica problem je pronaći onu koja nam toga trenutka treba za diplomu ili sličnu prigodu. Najlakše ćete ih složiti tako da ih poredate po abecedi počevši od A1A. Ja ih imam preko 25 000 komada složene u dva ormarića s ladicama i lako su dostupne i pregledne.

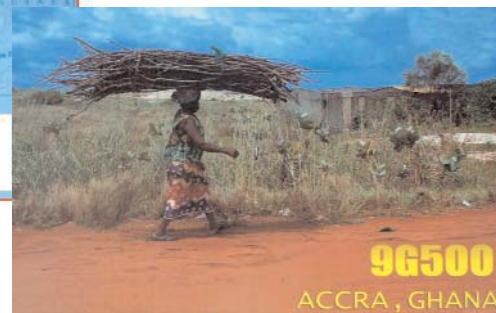
Starije kolege će iz svojih kolekcija izvaditi kartice koje su nekada bile tipske i jasno odražavale i vrijeme i mjesto iz kojeg su pristigle. Danas je to drugačije. Radioamateri se natječu tko će izraditi i imati, po njegovom ukusu, što ljepšu. Motivi su razni, od uobičajene flore i faune, do obilježavanja raznih obljetnica i događaja.

Uvriježeno je da se kartice za DXCC slažu u albume, a danas sve češće i za IOTA program. Kada pristignu nove kartice, koje su motivom ili izradom ljepše od onih koje već imamo, s radošću ih mijenjamo i divimo se novoj. Ovdje se otvara novo polje za kolekcionare. U filateliji, pa i nekim drugim granama kolekcionarstva, sakupljaju se tematikom određene stvari. Naš hobi pruža upravo nevjerojatnu širinu i mogućnost da kolekcija bude posebna i jedinstvena po prikupljenim QSL kartama.

Ako obratite pažnju na datume u kalendaru ili pogledate *TV kalendar* i događaje koji su se dogodili na taj dan, vidjet ćete da se na *bandu* "vrti" barem jedna stanica s nekom posebnom pozivnom oznakom i obilježava baš taj dan ili osobu. Primjer je "Dan D" i "Dan pobjede". Svakodnevno postoje događanja kojima možete upotpuniti svoju kolekciju novim karticama i to je dobar razlog da budete aktivni.

Uz dužno poštovanje prema svim drugim pogledima i stavovima, u pripremi je osnivanje kluba ljubitelja lijepih QSL kartica koji će okupiti sve istomišljenike i pokazati da je lijepo sam ili s prijateljima pregledavati albume s QSL kartama određene tematike ili zamijeniti staru karticu VQ9 entiteta s novom i lijepom VQ9LA. Stoga pozivam sve koji cijene i vole QSL kartice da ih pišu s još većim žarom, osmišljavaju i tiskaju te takove šalju svojim prijateljima diljem svijeta. Ne zaboravite da se kvalitetne QSL kartice mogu dobiti ili tiskati po cijeni od 14 lipa po komadu.

Želim Vam mnogo lijepih, rijetkih i vama dragih QSL kartica, brižno složenih u Vaše zbirke. ■



Piše: **Željko Belaj**, 9A2QU

Dojmovi iz Bugarske

Kada sam se u kasnim večernjim satima vraćao sa sastanka voditelja nacionalnih ekipa, donoseći čipove i startne brojeve za sutrašnje natjecanje na 13. svjetskom prvenstvu u amaterskoj radiogoniometriji, budući svjetski prvaci podvrgavali su se tretmanima svojih psihoterapeuta, masera, pa čak i bioenergetičara. Naših šesnaestero natjecatelja, u tišini svojih soba, svaki sa svojim mislima, brinulo je kako dočekati jutro i svoju startnu minutu, po stoti put nabrajajući: goniometar, slušalice, kompas, folija za kartu, sat, flomaster, dres, startni broj, sigurnice, tenisice, vezice, voda, ljepljiva traka, ruksak, ručnik, odjeća za presvlačenje, fotoaparat, naočale, *Labelo*, toalet-papir,... Budilica...

Nije to noć kao i svaka druga. Ova je nekako posebna, čak svečana. Premda se trudiš zaspati i što odmoreniji dočekati sutrašnji dan, misli koje nadiru poput crnomorskih valova to ti ne dopuštaju. Po disanju svojih cimera zaključuješ da i oni proživljavaju isto. Nekako ti je lakše, ali ne razgovarate o tome, svi se prave da tvrdo spavaju.

I konačno, jutro! Ali samo po satu, Sunce je još daleko iza horizonta, a Mjesec skriven iza oblaka. Sada sve ide ubrzano: kupaonica, doručak, *lunch*-paket, još jedna kontrola opreme za natjecanje, autobus, iskrcavanje, odlaganje goniometara, prva startna grupa...

Od naših, Milan starta već u trećoj, Tijana u šestoj i tako dalje. Petar sa startnom listom u rukama budno prati događanja i pomaže u pripremama: vreća za stvari koje te trebaju pričekati na cilju, naljepnica za vreću. Brže, zovu te na start...

Kad si se probudio, već čekaš na startnoj liniji s čvrsto priljubljenim slušalicama, u jednoj ruci goniometar, u drugoj karta i kompas, a vezice dvostruko zavezane i još dobro zalijepljene.

Karta A4, petnaestica, prilično zelena, s jednom glavnom stazom i nekoliko gotovo nevidljivih. Određujem taktiku: trk koridorom do granice od 750 metara, za to bi mi 5 minuta trebalo biti dovoljno. Cilj je lijevo, vjerojatno prvo treba ići



desno. Jedinica ispred, dvojka krajnje lijevo, nju ne tražim, trojka desno, četvorka iza nje, ali se jače čuje, petica najslabija, negdje u blizini cilja. Odluka: 3-4-1-5-cilj. Na trojku malo zaobilazim, bojim se onoga "pa nije na prvom brdu, pa nije na drugom, pa niti na trećem". Dostižem je u dvadesetoj minuti, računam u sebi $5 \times 20 = 100$. Procjenjujem da bi bilo dobro doći na cilj ispod 100 minuta, što će vjerojatno biti dvostruko od pobjednika, ali što se može, takve su trenutačne mogućnosti. "Pići" na četvorku, staze više nema, samo grmlje i kamenje. Prelazim suhi potok i uspinjem se po krčevini. Ovim putem moram natrag kako bih se domogao staze po kojoj sam trčao na trojku pa njome na jedinicu. Do četvorke trošim 17 minuta, jedinica tuče kao da je na dohvat ruke. Zaboravljam varijantu po stazi, usmjerim kompas na sjever pa po azimutu... Ubrzo shvatim pogrešku, ali više nema natrag, a i nisam više siguran gdje se nalazim. Nakon 20 minuta ne nalazim jedinicu, refleksije me šetaju po susjednim obraslim brdima, koncentracija opada, noge sve teže. Konačno, tu je, ali su tu i 34 minute na satu. Katastrofa! Sada trk na peticu. Neki "praše" ravno kroz šumu, ja se ne dam navući. Odaberem stazu, ne pomaže puno kad već ne mogu držati tempo, a i put je trostruko duži, što se tek kasnije pokazalo: 22 minute. Fuj!

Cilj se čuje, čak i vidi, ali na drugom brdu – još 13 minuta. Hvala organizatoru što je ciljni koridor prilično ravan pa još mogu utrčati, iako sam do njegovog početka gotovo dopuzao. Danicu i Kristinu koje me bodre jedva čujem, samo da uguram čip u ciljnu stanicu. Netko mi nudi vodu u čaši, kakva čaša, daj flašu! Gotovo!

Što reći poslije? Ekipa mala, ali odabrana, došla je na svjetsko prvenstvo pokazati što je naučila u odnosu na prethodnu godinu i postići barem malo iznad svojih maksimalnih mogućnosti. Daleko su prvenstva na kojima je bio uspjeh stići na cilj u vremenu, sada imamo ekipni plasman u prvoj polovici tablice. Pojedinačno smo još vrlo različiti, što je posljedica različitih i nesustavnih priprema, ali je način bodovanja za ulazak u reprezentaciju ipak podigao kvalitetu. Sloga u timu kao nikada, ponosnom predsjedniku ostaje vremena za brojne kontakte s voditeljima timova i ARG menadžerima sve tri regije. Svi se slažu: ovogodišnje pripreme bile su na visini, kotizacija uplaćena na vrijeme, ugovoren izvrstan prijevoz, nabavljena jednoobrazna odjeća, sve se zna, treba samo trenirati, trenirati, trenirati. ■



Rezultati 144 MHz

W19 (32)

Mjesto	Ime, prezime	Država	Klub	Vrijeme	Mjesto
1.	Simeckova, Alzbeta	SVK		73'50	5
2.	Dundrova, Lucie	CZE		78'55	5
3.	Klesc, Tania	LTH		80'59	5
25.	Zivko, Tijana	CRO	9A1ACD	111'31	4

W21 (21)

Mjesto	Ime, prezime	Država	Klub	Vrijeme	Mjesto
1.	Krcalova, Veronika	CZE		66'30	5
2.	Fursa, Olena	UKR		67'15	5
3.	Oмова, Michaela	CZE		68'23	5
18.	Krupka, Zeljka	CRO	9A1GIJ	105'54	5

W35 (29)

Mjesto	Ime, prezime	Država	Klub	Vrijeme	Mjesto
1.	Provatorova, Lyubov	RUS		90'08	5
2.	Simackova, Jitka	CZE		90'10	5
3.	Tzenkova, Viktorija	BUL	LZ1VVC	94'54	5
-	Janzek, Smiljana	CRO	9A1CAL	not compl	

M19 (42)

Mjesto	Ime, prezime	Država	Klub	Vrijeme	Mjesto
1.	Vodenicharov, Alexandar	BUL		61'14	5
2.	Cernik, Pavel	CZE		65'34	5
3.	Lavryk, Maksym	UKR		72'08	5
13.	Despetovic, Tihomir	CRO	9A1GIJ	88'43	5
21.	Hecimovic, Vanja	CRO	9A1KMT	108'28	5
26.	Janusic, Ivan	CRO	9A1CMS	114'19	5

EKIPNO

1.	CZE	148'27	10
2.	UKR	149'52	10
3.	RUS	156'48	10
8.	CRO	197'11	10

M21 (52)

Mjesto	Ime, prezime	Država	Klub	Vrijeme	Mjesto
1.	Shtanko, Sergiy	UKR		62'56	6
2.	Panchenko, Evgeny	RUS		64'55	6
3.	Chumak, Dmytro	UKR		73'38	6
26.	Pavlin, Josip	CRO	9A1ACD	104'20	6
29.	Orehoci, Robert	CRO	9A5E	112'39	6
33.	Predanic, Stipe	CRO	9A5SP	120'16	6

EKIPNO

1.	UKR	136'34	12
2.	RUS	142'52	12
3.	CZE	149'41	12
9.	CRO	216'59	12

M40 (53)

Mjesto	Ime, prezime	Država	Klub	Vrijeme	Mjesto
1.	Herashchenko, Valeriy	UKR		62'16	5
2.	Ivanchykhin, Mykola	UKR		65'21	5
3.	Nikolov, Daniel	BUL	LZ3FB	66'58	5
26.	Sopina, Slavko	CRO	9A6RWF	98'22	5
30.	Vinko, Vladimir	CRO	9A6JAW	102'34	5

EKIPNO

1.	UKR	127'37	10
2.	SVK	144'45	10
3.	RUS	146'14	10
11.	CRO	200'56	10

M50 (42)

Mjesto	Ime, prezime	Država	Klub	Vrijeme	Mjesto
1.	Guliev, Chermen	RUS	UA3BL	57'23	5
2.	Romanenko, Vasyl	UKR		58'18	5
3.	Vodenicharov, Georgi	BUL	LZ1ZF	68'16	5
8.	Vinko, Branimir	CRO	9A2UP	79'33	5
15.	Makovec, Zvonimir	CRO	9A4ZM	92'50	5
24.	Belaj, Zeljko	CRO	9A2QU	109'16	5

EKIPNO

1.	UKR	129'38	10
2.	RUS	132'08	10
3.	BUL	156'12	10
5.	CRO	172'23	10

M60 (51)

Mjesto	Ime, prezime	Država	Klub	Vrijeme	Mjesto
1.	Korshunov, Viktor	UKR		60'24	4
2.	Korolev, Lev	RUS		64'28	4
3.	Tuttman, Josef	NED	PA1RDF	71'37	4
19.	Vidovic, Branko	CRO	9A2AT	83'38	4
41.	Bozinovic, Milan	CRO	9A3AT	124'49	4

EKIPNO

1.	UKR	134'12	8
2.	RUS	144'28	8
3.	POL	154'14	8
12.	CRO	208'27	8



Rezultati 3,5 MHz

W19 (32)

Mjesto	Ime, prezime	Država	Klub	Vrijeme	Mjesto
1.	Simeckova, Alzbeta	SVK		74'35	5
2.	Ovchinnikova, Ekaterin	RUS		77'02	5
3.	Wurzelova, Hana	CZE		80'18	5
19.	Zivko, Tijana	CRO	9A1ACD	126'22	5

W21 (21)

Mjesto	Ime, prezime	Država	Klub	Vrijeme	Mjesto
1.	Omova, Michaela	CZE		57'36	5
2.	Bubenina, Natalia	RUS		60'55	5
3.	Kolomnina, Ekaterina	RUS		63'54	5
18.	Krupka, Zeljka	CRO	9A1GIJ	105'30	5

W35 (29)

Mjesto	Ime, prezime	Država	Klub	Vrijeme	Mjesto
1.	Provatorova, Lyubov	RUS		72'31	5
2.	Shcherbatyuk, Nataliya	UKR		77'24	5
3.	Scharlau, Nadia	USA		78'35	5
24.	Janzek, Smiljana	CRO	9A1CAL	131'17	4

M19 (42)

Mjesto	Ime, prezime	Država	Klub	Vrijeme	Mjesto
1.	Myslivecek, Marek	CZE		66'04	5
2.	Cernik, Pavel	CZE		68'50	5
3.	Nazarov, Vladimir	RUS		70'27	5
23.	Hecimovic, Vanja	CRO	9A1KMT	103'28	5
24.	Despetovic, Tihomir	CRO	9A1GIJ	108'22	5
aL.	Janusic, Ivan	CRO	9A1CMS	145'20	5

EKIPNO

1.	CZE	134'54	10
2.	RUS	142'38	10
3.	UKR	162'12	10
9.	CRO	211'50	10

M21 (53)

Mjesto	Ime, prezime	Država	Klub	Vrijeme	Mjesto
1.	Oma, Jakub	CZE		58'19	6
2.	Fucik, Karel	CZE		59'33	6
3.	Shtanko, Sergiy	UKR		61'40	6
23.	Orehoci, Robert	CRO	9A5E	96'00	6
30.	Pavlin, Josip	CRO	9A1ACD	104'17	6
41.	Predanic, Stipe	CRO	9A5SP	136'33	6

EKIPNO

1.	CZE	117'52	12
2.	RUS	135'46	12
3.	SVK	144'59	12
10.	CRO	200'17	12

M40 (52)

Mjesto	Ime, prezime	Država	Klub	Vrijeme	Mjesto
1.	Herashchenko, Valeriy	UKR		65'46	5
2.	Puhach, Mykhailo	UKR		68'28	5
3.	Ivanchykhin, Mykola	UKR		69'27	5
23.	Vinko, Vladimir	CRO	9A6JAW	103'25	5
33.	Sopina, Slavko	CRO	9A6RWF	116'00	5

EKIPNO

1.	UKR	134'14	10
2.	RUS	146'08	10
3.	SVK	148'55	10
11.	CRO	219'25	10

M50 (43)

Mjesto	Ime, prezime	Država	Klub	Vrijeme	Mjesto
1.	Romanenko, Vasyl	UKR		66'34	5
2.	Hruska, Jiri	CZE	OK2MMW	68'09	5
3.	Guliev, Chermen	RUS	UA3BL	72'35	5
12.	Vinko, Branimir	CRO	9A2UP	93'45	5
26.	Belaj, Zeljko	CRO	9A2QU	118'26	5
27.	Makovec, Zvonimir	CRO	9A4ZM	125'23	5

EKIPNO

1.	UKR	142'32	10
2.	RUS	150'40	10
3.	CZE	157'45	10
6.	CRO	212'11	10

M60 (51)

Mjesto	Ime, prezime	Država	Klub	Vrijeme	Mjesto
1.	Korshunov, Viktor	UKR		59'54	4
2.	Svensson, Gunnar	SWE		73'07	4
3.	Rudolf, Paul	SUI	HB9AIR	74'14	4
22.	Vidovic, Branko	CRO	9A2AT	97'17	4
37.	Bozinovic, Milan	CRO	9A3AT	120'06	4

EKIPNO

1.	UKR	144'25	8
2.	NOR	160'28	8
3.	RUS	163'47	8
10.	CRO	217'23	8



Rezultati 12. otvorenog prvenstva Zagreba u ARG-u za slijepe

Jarun, 20. svibnja 2006.

Generalni plasman

Mjesto	Ime i prezime	Kategorija	Radio klub	Broj TX	Rezultat
1.	Davor Bunić	juniori	Radioklub slijepih "L. Braille"	5	1:42
2.	Žarko Dadasović	seniori	Radioklub slijepih "Galeb"	5	2:45
3.	Emil Punoš	seniori	Radioklub slijepih "Galeb"	5	2:49
4.	Novica Dražetić	seniori	Radioklub slijepih "L. Braille"	5	2:54
5.	Tomislav Lilić	seniori	Radioklub slijepih "Galeb"	5	3:11
6.	Jasmin Bajza	juniori	Radioklub slijepih "L. Braille"	5	3:31
7.	Sanja Štefanović	žene	Radioklub slijepih "Galeb"	5	4:12
8.	Damir Vuk	seniori	Nova Gradiška	5	4:18
9.	Matija Podravec	juniori	Koprivnica	5	4:54
10.	Igor Stojčić	juniori	Radioklub slijepih "L. Braille"	5	5:00
11.	Mihael Đurašin	seniori	Radioklub slijepih "L. Braille"	5	5:08
12.	Nijaz Veladžić	seniori	Bihać	5	5:20
13.	Josip Stepinac	seniori	Radioklub slijepih "L. Braille"	5	5:28
14.	Ramo Smajić	seniori	Bihać	5	5:40
15.	Janko Popovski	veterani	Radioklub Osijek	5	5:46
16.	Petar Vrdoljak	seniori	Radioklub slijepih "L. Braille"	5	5:50
17.	Milan Bunčić	veterani	Radioklub slijepih "L. Braille"	5	5:52
18.	Stjepan Androić	seniori	Radioklub slijepih "L. Braille"	5	5:53
19.	Ratko Nonković	veterani	Vinkovci	5	6:23
20.	Mladen Justinčić	seniori	Radioklub slijepih "Galeb"	5	6:31
21.	Kristina Ivanković	žene	Radioklub slijepih "L. Braille"	5	6:52
22.	Gradimir Kragić	seniori	Teslić	5	7:09
23.	Ljiljana Antolković	žene	Radioklub slijepih "L. Braille"	5	7:30
24.	Miroslav Bičanić	seniori	Bihać	5	7:33
25.	Savo Golić	veterani	Radioklub slijepih "L. Braille"	5	7:50
26.	Kruno Prevendar	seniori	Požega	5	7:52
27.	Đuro Karažinec	veterani	Radioklub slijepih "L. Braille"	4	7:32
28.	Damir Ugrin	seniori	Radioklub slijepih "L. Braille"	4	7:52
29.	Antonija Ivanković	žene	Radioklub slijepih "L. Braille"	4	7:55
30.	Damir Hajdina	seniori	Radioklub slijepih "L. Braille"	2	6:23
31.	Ivan Rebselj	veterani	Radioklub slijepih "L. Braille"	2	7:49

Plasman po kategorijama

Žene	Seniori	Veterani
1. Sanja Štefanović	1. Žarko Dadasović	1. Janko Popovski
2. Kristina Ivanković	2. Emil Punoš	2. Milan Bunčić
3. Ljiljana Antolković	3. Novica Dražetić	3. Ratko Nonković
4. Antonija Ivanković	4. Tomislav Lilić	4. Savo Golić
	5. Damir Vuk	5. Đuro Karažinec
	6. Mihael Đurašin	6. Ivan Rebselj
	7. Nijaz Veladžić	
	8. Josip Stepinac	
	9. Ramo Smajić	
	10. Petar Vrdoljak	
	11. Stjepan Androić	
	12. Mladen Justinčić	
	13. Gradimir Kragić	
	14. Miroslav Bičanić	
	15. Kruno Prevendar	
	16. Damir Ugrin	
	17. Damir Hajdina	

Duljina staze: 450 m.

Glavni sudac: Željko Ulip.

Suci na stazi: Ante Ćuzela-Piljac, Ivan Karavida, Goran Nagy, Milivoj Bujanić, Hrvoje Havlena.

Suci na odašiljačima (učenice Osnovne škole Ksavera Šandora Gjalskoga):

Tihana Kuljiš, Antonija Makovička, Melita Horvat, Dora Dukić, Franciska Cvetko, Lorena Kovačević.

Piše: Emir Mahmutović, 9A6AA

Utemeljena krovna radioamaterska udruga u BiH

Vijest koju su prije nekoliko dana prenijeli čak i "neradioamaterski" mediji, da je "... nakon 14 godina i brojnih sporazuma između tri radioamaterske organizacije koji djeluju u Bosni i Hercegovini (ARA u BiH, ZRHB i SRRS), konačno 16. rujna 2006. u Čapljini utemeljena Unija radioamaterskih saveza Bosne i Hercegovine", nije ostavila ravnodušne dobre poznavatelje radioamaterskih prilika u BiH. Tom prigodom, kako i dolikuje, donesen je Statut Udruge, imenovano Predsjedništvo, a za prvoga predsjednika Unije jednoglasno je izabran Miroslav Nikše iz Čapljine, dugogodišnji predsjednik Zajednice radioamatera Herceg-Bosne.

Mnogi su i pretpostavljali da je to očekivani slijed događaja, ako se uzme u obzir da je tijekom Pripremnog IARU R1 sastanka radioamaterskih organizacija srednjoeuropskih država, održanoga u travnju prošle godine na našem Murteru, dogovoreno i potpisano da će se "ujediniti tri nacionalna saveza u jednu uniju koja će predstavljati Bosnu i Hercegovinu u IARU-u. Isto tako, prestat će se koristiti nelegalne pozivne oznake. Potpisano je i Pismo namjere o prihvaćanju inicijative za formiranje krovne organizacije radioamatera od tri postojeća saveza ARABIH, SRRS i ZRHB". Tada smo javili da su do ove odluke, kao kompromisnog rješenja, radioamateri iz BiH došli nakon duge i iscrpljujuće diskusije. Svi su na Murteru obranu svojih stavova temeljili na istome: zaštiti interesa te zajedničkoj promociji i predstavljanju svih radioamatera Bosne i Hercegovine u IARU-u i prema državnim organima BiH.

Evo nas u Karaotoku kod Čapljine. Počinje dugo očekivana utemeljiteljska skupština. Nazočni su delegati Zajednice radioamatera Herceg-Bosne i Saveza radioamatera Republike Srpske. Na Skupštinu nisu došli, iako su bili pozvani i uredno obaviješteni, zastupnici iz Asocijacije radioamatera u BiH. Poziv s materijalima za skupštinu poslani su im službeno, no, čelnici ARA u BiH nisu dostavili nikakvo objašnjenje o svom nedolasku.

I predstavnici IARU-a su tu: Nikola Perčin, 9A5W, kao član Izvršnog odbora IARU-a (R1) zadužen za ovu regiju, i g. Ronald Eisenwagner, OE3REB, bivši predsjednik Austrijskoga radioamaterskog saveza kao koordinator IARU-a.

O skupštini su obaviješteni Regulatorna agencija za telekomunikacije (RAK, područni ured u Mostaru), Ministarstvo komunikacija BiH te Ministarstvo prometa i veza županije Hercegovačko-neretvanske.

Prisutne je u ime domaćina, ZRHB, pozdravio njen predsjednik Miroslav Nikše, ističući zadovoljstvo što je konačno organizirana ova osnivačka skupština. Istovremeno, izrazio je žaljenje zbog nedolaska predstavnika ARA u BiH. Kratko je iznio kronologiju dogovora te tri udruge. Izrazio je nadu da

će ova skupština biti korak naprijed u rješavanju dugogodišnje agonije radioamaterizma u BiH. Apelirao je da se ubuduće radi na izgradnji međusobnog povjerenja među radioamaterima u cijeloj BiH. "Sve aktivnosti odvijale su se u nadi da će danas ovdje biti sve tri radioamaterske organizacije, ali i nakon nedolaska predstavnika ARA u BiH, ostaje nada da će nam se ARA u BiH priključiti", rekao je Nikše.

Sudionicima se obratio i gosp. Nikola Perčin, 9A5W, ističući da je na sjednici IARU-a u Frankfurtu (ožujak ove godine) ispred te krovne svjetske radioamaterske udruge zadužen za kontakt sa srednjoeuropskim i baltičkim državama. Skupu se obratio sa željom za uređenjem međusobnih odnosa između tri radioamaterske asocijacije te korisnim sugestijama za rad Skupštine. Podsjetio je i na svoju obvezu da o radu Skupštine detaljno izvjesti IARU. I gosp. Ronald Eisenwagner, OE3REB, izrazio je nadu da sve ove aktivnosti vode jednom cilju, a to je jedinstveno predstavljanje radioamatera BiH na međunarodnom planu, u prvom redu u IARU-u.

Zahvaljujući na izboru za predsjednika udruge, gosp. Nikše zatražio je podršku i pomoć u radu. Kako je istaknuo, jedan od prioritarnih zadataka bit će mu razgovor s ARA u BiH u nadi da se i ova organizacija priključi URAS BiH. Zatražio je, što je i usvojeno, da Zdravko Vučić bude administrativni tajnik URAS BiH s uredom u Mostaru, dok predsjednik bude iz ZR HB. U Nadzorni odbor URAS u BiH, koji treba brojiti tri člana, izabrani su jednoglasno Milan Barbarić (ZR HB) i Vaso Krstović (SR RS).

Skupština je, suglasno Statutu, u svim svojim tijelima ostavila po jedno mjesto rezervirano za zastupnike iz redova ARA u BiH. Čeka se njihov odgovor. ■



Povijesni skup bez predstavnika ARA u BiH. Predsjedništvo URASBiH s članovima IARU-a; s lijeva: Jovan Srijemac (SRRS), Nikola Perčin, 9A5W (IARU), Miroslav Mikše (ZRHB), i Ronald Eisenwagner, OE3REB (IARU).



Piše: Zlatko Matičić, 9A2EU

DX i QSL info

3B8 – Mauritius – Članovi *Slovak Contest* Teama radit će s ovog otoka od 17. do 30. studenog kao 3B8/OM0C. Bit će aktivni u CQWW DX CW natjecanju, a izvan natjecanja posebnu pažnju će posvetiti radu na nižim opsezima, primarno 160-metarski opseg i RTTY. QSL via OM2FY.

5A – Libija – Velika grupa njemačkih operatora i nekoliko operatora iz drugih zemalja organizira ekspediciju u ovu rijetku zemlju od 15. do 29. studenog. Radit će s pozivnom oznakom 5A7A na svim KV opsezima, na 6 metara i 2 metra te svim vrstama rada. Radit će i u CQ WW DX CW natjecanju u kategoriji više operatora, više odašiljača. QSL via DL9USA. Više informacija možete pronaći na web stranici: <http://5a7a.gmxhome.de/>.

KH8SI – otok Swains – Ovaj otok dodan je na DXCC listu kao 337. DXCC entitet. Za novi entitet vrijede veze poslije 0001 UTC 22. srpnja 2006. godine.

ST2 – Sudan – Jovica, T98AI, koji je do sada radio kao ST0RM dobio je novu pozivnu oznaku ST2A. Jovica će dati sve od sebe da ove zime "proradi" na 160 metara. QSL via T93Y.



V2 – Antigua – Marco, HB9OCR, radit će kao V26MH od 27. listopada do 5. studenog. Aktivnost će biti koncentrirana na opsege 17, 20 i 40 metara, a moguća je i aktivnost na 80 i 160 metara. Više informacija možete pronaći na njegovoj web stranici: <http://www.hb9ocr.ch/hb9ocr/dxpedition/v26mh/v26mh.htm>.

VU7 – otočje Lakadivi – Pai, VU2PAI, Sarla, VU2SWS, Basappa, VU2NXM, Manohar, VU2UR, Milind, VU2IZO, Gopal, VU2GMN, i Rajaram, VU3KKZ, radit će s ovog otočja u prosincu kao VU7LD. Grupa traži pomoć u financiranju ekspedicije i ure-

đajima i antenama. Više informacija o ovoj aktivnosti uslijedit će kasnije.

XF4 – Revilla Gigedo – Grupa od šest njemačkih i deset meksičkih operatora "aktivirat" će ovaj otok (IOTA NA-030, WW loc. DK48ms) od 17. listopada do 3. studenog na svim opsezima i vrstama rada. Posebnu pažnju posvetit će WARC opsezima i nižim frekvencijama i digitalnim vrstama rada (RTTY i PSK63). Radit će istovremeno s pet postaja, a planiran je EME rad i rad preko satelita. QSL via DL9NDS. Zbog velikih troškova ekspedicije svaka donacija je više nego dobrodošla. Više informacija na njihovoj web stranici: <http://xf4dl.xedx.org>.



QSL via:

Call	Manager	Call	Manager	Call	Manager	Call	Manager
3XD2Z	UA6JR	7P8WO	DL7JAN	HC1MD	K8LJG	TX5T	DL2RUM
3XM6JR	UA6JR	9J2VB	UA4WHX	JT800OK	OK1XC	V51VV/p	UA4WHX
4A7L	WA3HUP	BY1TX/2	EA7FTR	LU4ZS	LU4DXU	VP8DJB	F5PFP
4LOG	K3PD	C94KF	G3OCA	LU8XW	WD9EWK	VY0ICE	VE2AWR
4U1UN	HB9BOU	D2DX	OH2BAD	OJ0LA	LA9VDA	W4PL	K4KWK
7P8DJ	DL7JAN	E51APX	AI5P	TK9Z	EA4BT	XW1A	E21EIC
7P8JF	DL7JAN	FO/KM9D	OM2SA	TX5NK	DJ8NK	YX5IOTA	IT9DAA

Mali HAM oglasi

U ovoj rubrici možete objaviti svoj oglas i to posve besplatno. Jedini uvjet je da je sadržaj oglasa HAM naravi. Oglase šaljite e-mailom na 9a0hrs@hamradio.hr ili se osobno javite Ljiljani, 9A5BL, i dogovorite način dostave.

Prodajem **linearno pojačalo** za KV snage 1,2 do 1,4 kW, ovisno o frekventnom opsegu. Pojačalo je profesionalnog izgleda, izrađeno od visokokvalitetnog materijala (na izlazu je jedna QB5/1750).

Sve informacije: Krno Ferić, 9A2OM, tel.: 031/213-313 ili 098/253-283.

Prodaje se sljedeća radioamaterska oprema:

- **kompletna oprema za 10 GHz:** transverter 2 m > 3 cm DB6NT, 200 mW (MKU G2), PA 2 W DB6NT (101H), antena loop (feed) s pripadajućim nosačem, **koaksijalni relej** i sve pripadajuće spojnice i kablovi + ispravljač – spremno za rad,
- **PA za 3 cm**, 18 W (TWT), ispravljač i dva izlazna stupnja (nedostaje relej),
- **FT-290R** CW/SSB/FM 144 MHz uređaj (pogodan za transverter za 3 cm),
- **IC-202 cw/ssb** 144 MHz RIG, pogodan za transverter,
- **PA za 144 MHz** s GS31b (1 kW) HA8UG,

- **SWR/power metar** DAIWA CN663N 140...525 MHz, 300 W,

- **transverter 28 > 144** – 12 W,
- **antena 3-el.** 3 bander 14, 21, 28,
- **antena za 6 m** – 5 el. F9FT,
- **antena za 144 MHz** 13B2, 13-el. yagi,
- **antena FD4,**
- **triplexer – DIAMOND,** 50/144/432 MHz,
- **antenski stup** – rešetkasti, **pocinčani** – 16 m (4 sekcije po 4 m),
- **AEA PK-232MBX** multi modem.

Svi radiouređaji, uključivo i transvertere, su registrirani (imaju dozvolu za rad).

Info: 9a4m@hamradio.hr ili 098/177-85-45.



KONUS[®]
OPTIČKI INSTRUMENTI

ZATRAŽITE
BESPLATAN KATALOG



A/D ELECTRONIC

DISTRIBUCIJA I PRODAJA
www.ad-electronic.hr

PRODAJA: 040/396-606 fax.040/396-607
E-mail:prodaja@ad-electronic.hr
VELEPRODAJA: 040/396-611 fax.040/310-989
E-mail:veleprodaja@ad-electronic.hr

KENWOOD

Listen to the Future

KENWOOD HRVATSKA
ODJEL TELEKOMUNIKACIJA

T +385 1 387 33 77 F +385 1 387 33 88

www.kenwood.hr

e-mail: tomlav@kenwood.hr



KENWOOD MEANS BUSINESS

ŽICA ZA DOBAR SOUND

8020330707



AUTO RADIO PIONEER "DEH-P7700MB"

MP3/WMA/WAV/AAC/CD-R/CD-RW
snaga 4x50W, MOSFET pojačalo
D4Q digitalni AM/FM RDS tuner
EQ+equaliser s LPF & HPF, ASL, BMX, IP-Bus kontrola
MPC: 1.684,90 kn

8020301902



AUTO RADIO YAKUMO MP3/WMA

CD/CD-R/CD-RW/MP3/WMA/Audio CD
snaga 4x45W, ID Tag3 funkcija
slot za USB stick ili SD karticu s MP3 zapisima
daljinski+etui+kabe
MPC: 859,40 kn

8010806706



AUTO POJAČALO "MB-1500"

snaga 2x200W/1x400W
frekvencijski opseg 10Hz-40KHz
zaštita od kratkog spoja i pregrijavanja
LE dioda za indicaciju preopterećenja
SOFTSTART funkcija
dimenzije 250x240x50 mm
MPC: 539,00 kn

6072005220



MONITOR LCD U BOJI S TV TUNEROM "TFT-700TV"

format 16:9, 336.900 piksela
dijagonala monitora 178 mm
PAL/NTSC
dimenzije 200x130x50 mm
MPC: 1499,00 kn

8011603012



AUTO ZVUČNIK AKTIVNI SUBWOOFER "SRA-10LED"

4R/240W muzičke snage
bas 250 mm
crvene LE diode s kontrolom zvuka
dimenzije 410x300x315 mm
MPC: 699,90 kn

8011802097



AUTO SUBWOOFER MONACOR CARPOWER "CRB-12TC"

2x4R/2x200W muzičke snage
frekvencijski opseg f3-300Hz
promjer 300 mm
MPC: 429,00 kn

CHIPOTEKA

Zagreb Vukovarska 269E t. (01) 233 8844, radno vrijeme pon - sub / 9 - 21 h
Split PC Koteks, Matice Hrvatske 1 t. (021) 533 474 Rijeka Laginjina 4a t. (051) 227 848 Osijek Vijenac Jakova Gotovca 2 t. (031) 215 010 Z-EL d.o.o. za promet elektroničkim komponentama, Zagreb Industrijska cesta 28, 10360 Sesvete t. (01) 202 2777 www.chipoteka.hr