

Radio HRS

časopis Hrvatskoga radioamaterskog saveza

CIJENA 25 KN



U ovom broju:

- Mosor 2011.
- Kako najbrže izaći na 600-metarski opseg
- Antene nekada i danas (1)
- 9A CW Contest 2011. – najava
- Rezultati KV natjecanja
- Putopis – Dugo toplo ljeto na FF način
- 9AFF ekspedicija Pag 2011.
- EYAC 2011.
- 6. BARDF



YAESU

Choice of the World's top DX'ers

FT-8900R



FT-857D



FT-7800R

Authorized
DISTRIBUTOR



VX-8R



VX-6R



VX-7R



VX-3R



VX-170



FT-817nd



www.almar.hr tel. 052/445-005

ICOM



IC-2200H VHF
1.648,20 Kn

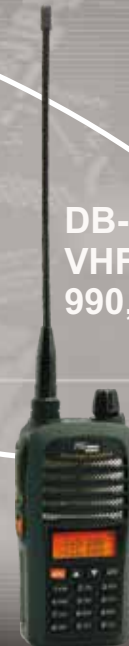


IC-2820 VHF/UHF
4.335,75 Kn

Uz radioamaterske radijske postaje nudimo Vam:

- profesionalne radijske postaje i pribor
- pomorske radijske postaje i pribor
- antene raznih vrsta i bandova
- razne kablove, konektore, ispravljače, SWR- metre i drugo

DB-32
VHF/UHF
990,00 Kn



Galaxy
VHF
650,00 Kn

• cijena sa PDV-om



OVLAŠTENI DISTRIBUTER

HR-52452 Funtana
Kamenarija 12, Croatia
Tel/fax: +385 52 445 038
E-mail: mar-elektronika@pu.t-com.hr
Web: www.mar-elektronika.hr

Novo u ponudi

Nakladnik:

HRVATSKI RADIOAMATERSKI SAVEZ

Uredništvo i administracija:

Dalmatinska 12, p. p. 149 HR – 10 002 ZAGREB

Hrvatska/Croatia

Telefon + 385 (0)1 48 48 759

Telefax + 385 (0)1 48 48 763

e-mail 9a0hrs@hamradio.hr

hrs-hq@hamradio.hr

Glavni urednik

Zlatko Matičić, 9A2EU,

zmatcic@inet.hr

Urednički kolegij:

Krešimir Kovarik, 9A5K,

9a5k@9a5k.com

Ivo Novak, 9A1AA,

nivo@inet.hr

Mate Botica, 9A4M,

9a4m@hamradio.hr

Željko Belaj, 9A2QU,

zeljko.belaj@bj.t-com.hr

Urednici rubrika:

Vijesti iz HRS-a: **Krešimir Kovarik**, 9A5K

KV: **Ivo Novak**, 9A1AA

UKV: **Mate Botica**, 9A4M

DX, Diplome: **Zlatko Matičić**, 9A2EU

ARG: **Željko Belaj**, 9A2QU

Iz zemlje i svijeta: **Zlatko Matičić**, 9A2EU

Lektorica

Tihana Nakomčić, 9A6PBT

tihana_nakom@yahoo.com

Tehnički urednik

Romildo Vučetić, 9A4RV

romildo.vucetic@inet.hr

Sretan Božić i Nova 2012.

NAKNADE SURADNICIMA

Vrsta priloga	Naknada po kartici (kn) bruto
Autorski stručni tekstovi, gradnje i radovi	80,00
Autorske reporaže	50,00
Autorska izvješća o radu HRS-a, tekstovi menadžera i voditelja stručnih tijela	50,00
Vijesti s područja primjenjene elektronike i sl.	50,00
Analiza natjecanja	45,00
Opis strukovnih organizacija, diploma, informacije o radu udruga HRS-a	45,00
Predstavljanje rezultata natjecanja	30,00

UPUTE SURADNICIMA

Priloge slati u **elektroničkom zapisu** (.odt, .doc, .rtf, .txt), iznimno crteže i sheme na papiru. Pisati u *Wordu*, Arial font 10, lijeva orijentacija. Formule pisati u programu za pisanje formula uz objašnjenje znakova i kratica. Slike, sheme i crteže ne unositi u tekst i slati odvojeno, ali naznačiti gdje spadaju u tekst. Priloge uz tekst obavezno numerirati i napisati popratni tekst (*legendu*). Tablice kreirati u *Wordu*, a crteže u *CorelDraw*. Fotografije slati odvojeno u *.jpg ili *.tif formatu uz cca 300 dpi. **Obavezno** navesti sve izvore za tekst i priloge. Tiskane pločice slati u elektroničkom formatu uz obaveznu naznaku izmjera ili kopirane bez savijanja papira. Ako rad sadrži više od tri dokumenta slati ih u zajedničkoj mapi. Obavezno navesti ime i prezime autora, adresu i sve kontakt telefone i e-adrese te žiro račun. Priloge slati na CD-u ili elektroničkom poštom na adresu HRS-a (RADIOHRS@hamradio.hr) s naznakom *Za Radio HRS*.

Časopis izlazi svaka tri mjeseca – 4 broja u godini.

Rukopisi i ilustracije se ne vraćaju.

Sva prava pridržava – copyright by

© Hrvatski radioamaterski savez

Časopis je ubilježen u Ministarstvu kulture Republike

Hrvatske 19. ožujka 2004. god.

pod brojem 532-03-3/04-02.

Priprema za tisak: **Infogr@f**, Vela Luka, info.graf@inet.hr

Tisak: **Printera grupa** d.o.o., Dr. F. Tuđmana 14/A,

10 431 Sveta Nedelja

Naklada: 1 000 primjeraka

Poštarina plaćena u Pošti 10000 Zagreb.

Godišnja pretplata s članarinom HRS-a

(za starije od 21. god.): 150 kuna

Cijena pojedinog primjerka: 25 kuna

Godišnja pretplata (bez članarine HRS-a): 120 kuna

Cijena pojedinog primjerka za inozemstvo: 35 kuna

Godišnja pretplata za inozemstvo: 180 kuna

Prosječna naklada – 1 000 primjeraka

Prihod ostvaren prodajom u 2010. godini – 0,00 kuna

Prihod ostvaren na tržištu oglašavanja u 2010. godini

– 26 432,52 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

multivalutnog računa HRS-a kod

ZAGREBAČKA BANKA d.d., Paromlinska 2, 10 000 Zagreb

SWIFT: ZABHR2X (svrha doznake: Pretplata na Radio-HRS)

IBAN: HR4323600001101561569

Tijela upravljanja HRS-a (mandat: 2009 – 2013.)

Predsjednik HRS-a:

Zdenko Blažičević, 9A2HI

Dopredsjednik HRS-a:

Krešimir Kovarik, 9A5K

Tajnica HRS-a:

Marina Sirovica, 9A3AYM

Administrativna tajnica:

Ljiljana Božak, 9A5BL

Članovi Izvršnog odbora HRS-a:

Stjepan Đurin – Mark, 9ABA

Rolando Milin, 9A3MR

Mate Botica, 9A4M

Marijan Kucelin, 9A2RD

Marijan Rečić, 9A2C

Nadzorni odbor HRS-a:

Dubavko Rogale, 9A9DR

Željko Vida, 9A3ZV

Zvonko Horvat, 9A3TR



5



7



9



30



Boris, 9A2GA, setup na Velebitu

- 5 Hrvatski ljetni radioamaterski kamp Zvezdano selo Mosor 2011.
- 7 Kako najbrže izaći na 600-metarski opseg
- 9 Antena nekada i danas (1)
- 12 DDS VFO
- 16 PICAXE mikrokontroleri
- 18 Što rade automatski antena tuneri i kako to rade?
- 19 9A CW Contest 2011.
- 20 CQ WW DX 2010. SSB
- 21 CQ WW DX 2010. CW
- 22 RUSSIAN DX 2011.
- 22 9A Field Day CW 2011.
- 23 Portabl rad s Vranjevine – 9A5Y/p
- 24 Međunarodna KV natjecanja – rezultati 9A postaja
- 25 PG7V kalendar
- 26 „Aktiviranje“ Bosne i Hercegovine radioamaterskim satelitima iz Cazina 25 – 28. kolovoza 2011. godine
- 27 Okrenite antene prema Grčkoj!
- 29 DIG diplome
- 30 Dugo, toplo ljeto na FF način
- 34 9AFF ekspedicija Pag 2011.
- 36 Moja tuniska avantura
- 38 9AFF Program godinu dana poslije
- 40 Solarni indeksi
- 41 NKCCluster – DX-cluster klijent za Android mobilne uređaje
- 43 EYAC 2011.
- 45 6. BARDF – neponovljivo iskustvo
- 47 Baranjska lisica 2011.
- 49 Rezultati ARDF natjecanja „Centrum Mundi 2011.“ – 3,5 MHz
- 50 HA7PX ARG Memorijal
- 51 Rezultati ARG natjecanja Međimurje – 144 MHz



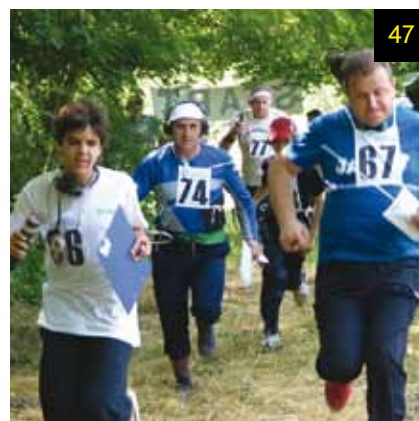
34



43



45



47

■ Piše: Boris Lanča, 9A2GA

Hrvatski ljetni radioamaterski kamp Zvezdano selo Mosor 2011.



Sudionici kampa Mosor 2011.

Ove je godine, od 21. do 28. kolovoza, održan treći po redu Hrvatski ljetni radioamaterski kamp na već tradicionalnoj lokaciji Zvezdano selo Mosor.

Ukupno je sudjelovalo 18 polaznika, učenika osnovnih i srednjih škola. Neki od njih su došli u kamp prvi puta, no bilo je i „veterana“, kojima je ovo treći kamp zaredom. Voditelj kampa, Rolando Milin, 9A3MR, imao je tri „pomagača“ (Zdenko, 9A3UJ, Ivica, 9A6CW, i Boris, 9A2GA), koji su se na kvalitetan i zanimljiv način trudili prenijeti što više znanja s područja radioamaterizma mladim polaznicima kampa.

Nakon što smo se prvi dan kampa skupili, polaznici su podijeljeni u 3 grupe. Grupa s najmlađim polaznicima je tijekom trajanja kampa savladavala gradivo za polaganje ispita za radioamaterski „P“ razred te stjecala iskustvo u amaterskoj radioorijentaciji (ARO). Preostali su polaznici (svi s već položenim „P“ razredom) podijeljeni u dvije grupe koje su naizmjenično savladavale telegrafiju,

konstruktorski (praktični) rad i operaterski rad. Konstruktorski se dio sastojao od praktičnog rada i to sastavljanja odašiljača MT-80 za ARO, dok je operaterski rad bio obuhvaćen pohađanjem predavanja s prikazom održavanja radioveza na amaterskoj postaji digitalnim načinima rada te preko radioamaterskih satelita.

Tijekom prvih dana kampa sve tri grupe su pokazale izuzetnu spremnost i volju za savladavanjem programa. Najmlađi su vješto upijali znanje gradiva za „P“ razred. Telegrafisti su već drugi dan savladali 14 znakova, dok je konstruktorska sekcija obavila lemljenje pasivnih komponenata na tiskane pločice. U sklopu prezentacije digitalnih komunikacija završila je „teška teorija“ i održane su prve veze PSK i RTTY načinima rada. U utorak je, tijekom večeri, na terasi zvezdarnice postavljena oprema te su održane i prve veze preko dva radioamaterska satelita: AO-51 i VO-52. Pratili smo ISS (International Space Station) koja je bila, u prvom preletu u sumrak, lijepo obasjana Suncem i vidljiva golim okom.

Kasnije smo, uz uporabu odgovarajuće opreme, primili i dvije SSTV slike s radioamaterskog satelita ARISSat-1. Treba napomenuti da je u srijedu tijekom popodneva održana i radioveza preko satelita AO-51 s postajom E7/9A5YY iz Bosne i Hercegovine. To je ujedno bila prva veza između 9A i E7 DXCC entiteta preko satelita.

Četvrtak prijepodne je prošlo uz učenje telegrafije, ponavljanje gradiva za „P“ razred te radom na radioamaterskoj postaji, ovoga puta uz PSK i QPSK načinom rada do brzina od 125 bd. Nakon poslijepodnevog kupanja, na obližnjem heliodromu Zvezdanog sela Mosor, održano je ekipno i pojedinačno natjecanje u amaterskoj radioorijentaciji (ARO). Prvo mjesto pojedinačno je osvojio Domagoj Levatić iz Križevaca, drugo Marin Piskač, također iz Križevaca, a treće Martin Ripić iz Kaštel Gomilice. Ekipno je pobjednik bila grupa B (Piskač/Ripić/Lanča). Ovo je natjecanje bilo dobar trening za pravo malo natjecanje iz ARG-a koje je pripremio dvojac Rolando-Zdenko.



ARG natjecanje



Učenje telegrafije

Stigli smo i do petka. Najmlađa je grupa već nekoliko puta prošla cijelo gradivo za polaganje ispita. Telegrafistima nedostaju još 4 znaka. Praktičan rad je gotov, kompletirani su predajnici i provjeren je njihov rad. Nakon popodnevnog kupanja odlazimo na područje Dubrava gdje je Zdenko, 9A3UJ, postavio ARG stazu s dva odašiljača i ciljnim farom u dužini od 4,2 km. Na startu je Rolando, 9A3MR. Zdenko, 9A3UJ, i Boris, 9A2GA, dežuraju na rubovima područja natjecanja, dok na terasi zvjezdarnice dežura ekipa u sastavu Paolo, 9A3DPL, Josip, 9A3DHJ, Petar, 9A3DHP, i Lovro i amaterskom radiopostajom javljaju pozicije natjecatelja Borisu i Zdenku. Rezultati natjecanja: najbolje vrijeme je postigao Marin Piskač iz Križevaca. Trebalo mu je 38 minuta da pronađe sve odašiljače. Drugoplasiranom Dinu Vukorepi je za sve odašiljače trebala 41 minuta, a trećeplasirani Jakov Matešković iz Zadra je našao 1 lisicu i far za 45 minuta.

Šesti dan – vrijeme je da se svedu računi. Nakon 5 dana intenzivnog učenja CW-a šest polaznika tečaja je napravilo svoje prve CW veze. Kako je teško održati vezu na bandu usred bijela dana, organizirane su dvije QRP postaje te su polaznici održali veze međusobno i s instruktorima. To su Dora Lasić, Lovro Peretić, Petar Kir Hromatko, 9A3DHP, Josip Kir Hromatko, 9A3DHJ, Martin Rogale, 9A3ORM, i Dominik Anđelini, 9A3CDW. Martin i Dominik su imali nekakva iskustva s telegrafijom, a ostali su potpuni početnici. Posebno je dobro savladao telegrafiju Josip, 9A3DHJ, i za to dobio prigodnu nagradu, slušalice. Šest polaznika je položilo ispit za „P“ razred, a ispit je najbolje riješio Domagoj Levatić iz Križevaca i za to dobio nagradu, naravno, slušalice. Kad smo već kod slušalica, nagradu za najbolju izvedbu ARO odašiljača dobila je Matea Vidović iz Zadra. Nagrade su podijeljene prije večere, nakon čega je uslijedio „parti“ do jutra.

Sedmi dan. Jutro. Vrijeme je za pakiranje i odlazak kućama. Završilo je još jedno druženje na Mosoru. Polaznici su sretni i veseli što su bili dio ekipe, ali žalosni jer do slijedećeg kampa treba čekati godinu dana. Hvala svima koji su pripomogli organizaciji i održavanju ovog kampa: HZTK-i, SZTK-i, HRS-u, Radioklubu Kaštilac, CTK-ZSM-i i njihovom voditelju, gospodinu Tomislavu Nikoliću, i ostalima za koje ne znam da su zaslužni, ali su djelovali „iz pozadine“.

Naravno, uz ovako izneseni službeni dio, postoji i neslužbeni: kupanje s druženjem svaki dan popodne u Omišu ili Stobreču, završno kupanje na Bačvicama u Splitu, „svakonoćni“ napadi rojeva komaraca, pokoja prehlada, internet koji radi pa ne radi (barem polaznici nisu „visili“ cijelo vrijeme na „fejsu“), privikavanje na neka kulinarska umijeća naše kuharice, neočekivana policijska kontrola vozila, nestanak vode zbog kojeg se nisu mogli prati zubi – sve je to činilo hrvatski ljetni kamp Zvezdano selo Mosor 2011. nezaboravnim.

Po povratku u Zagreb, sređuju se dojmovi. Na osnovanoj grupi na Facebooku već kruže dogovori između polaznika. Tko sve ide iduće godine, da li će se kamp opet održati na Mosoru, kada se mogu predbilježiti da ne izgube mjesto,...

Mnogima zvuči nevjerojatno da je 6 polaznika u 7 dana savladalo telegrafiju do razine da mogu održati CW QSO, ali mogu reći da je tih 6 polaznika pokazalo izuzetnu spremnost i želju da savladaju telegrafiju. U razgovoru s njima spoznajem da su takvi rezultati neminovni budući da su svi odreda odlični učenici i u većini slučajeva sudionici i pobjednici raznih školskih natjecanja iz matematike, informatike, itd. Ostaje sada na našim kolegama u radioklubovima, čiji su ti polaznici članovi, da im pruže potrebne uvjete kako bi mogli još više napredovati i zavoljeti ovaj hobi.

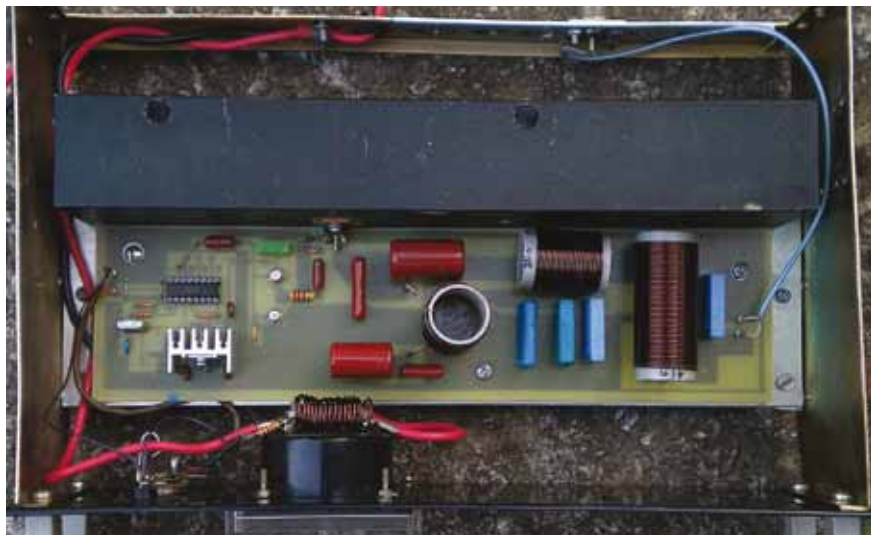
Po ne znam koji put, pokazuje se da rad s mladima donosi očekivane rezultate, ali i više od toga. 🍷



Praktični rad

■ Pišu: Goran Dragović, 4O4B, Goran Sekulović, 4O5A

Kako najbrže izaći na 600-metarski opseg



Slika 1. Unutrašnjost predajnika

U prethodnom smo broju objasnili osnovne principe i iskustva u radu na opsegu 600 m. Logičan nastavak je izrada predajnika i antenskog prilagođenja dovoljno jednostavnih i jeftinih kako bi svatko tko ima osnovna znanja mogao napraviti uređaj i početi s radom. Slijedeća pretpostavka je da se uređaj može napraviti sa standardnim materijalom koji svako od nas ili već ima ili može lako nabaviti.

Na internetu postoji mnogo predstavljenih uređaja za 500 kHz. Najviše ih je kvalitetno izrađenih predajnika koji na 50 Ω imaju sve potrebne karakteristike. Problem nastaje kad takav uređaj treba spojiti na antenu impedanse nekoliko oma. Razni autori, inače dobrih i snažnih uređaja, najčešće u antenu uspiju poslati oko 1 W bez obzira na snagu predajnika (koja se kreće i do 1 kW). Razlog tome je pogrešan pristup prilagođenju predajnika na antenu (o tome je bilo govora u prošlom broju).

PREDAJNIK

Naš izbor je već poznata i na internetu objavljena shema uređaja autora GW3UEP. Oscilator i djelitelj je preuzet s njihovog modela 25 W, a izlazni stupanj je 100 W. Svi podaci su prikazani na shemi, a originalne datoteke možete pogledati na <http://groups.google.com/group/uk500khz/web/gw3uep-cw-tx>.

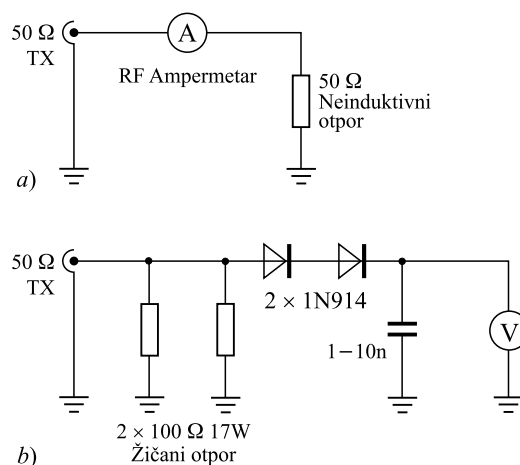
Za navedeni smo predajnik napravili tiskanu pločicu, „poslagali“ i zalemili sve elemente

i uređaj je bez ikakvog podešavanja bio spreman za rad. Posebno je važno da signal na ulaz izlaznog FET-a obavezno provedete kroz feritnu perlu. Na samoj tiskanoj pločici na mjesto gdje spajate tipkalo zalemite kondenzator 0,1 μF. Kabel kojim napajate uređaj provedite kroz feritni prsten (ima ih na raznim uređajima, npr. televizoru) i, ako možete, namotajte barem jedan navoj. Kabel od tipkala do uređaja mora biti oklopljen (koaksijalni, mikrofonski i sl.). Ove posljednje četiri stavke su obavezne i time ćete spriječiti osciliranje i „upadanje“ VF-a, pregrijavanje oscilatora i izlaznog stupnja posebno u tijeku testiranja uređaja, a i u tijeku eksploatacije (provjereno u praksi). U izlaznom stupnju u prvom smo inačici koristili IRFP640N, a zatim smo ga zamijenili s IRFB41N15D, koji je nešto boljih karakteristika. U snazi nije bilo nikakvih razlika. Montirani su na kvalitetnom i dovoljno velikom hladnjaku (izolirano od mase). Također treba napomenuti da smo u izlaznom stupnju koristili odgovarajuće kvalitetne kondenzatore predviđene za impulsni rad (doduše većeg probojnog napona nego što je navedeno na shemi – skinuti su sa starih televizijskih šasija VN dio). Ovako izrađen predajnik može (ovisno o kristalu koji stavite) raditi u

blizini frekvencije od 500 kHz koja se trimer kondenzatorom može neznatno mijenjati. Mi smo se odlučili za kristal 8 MHz koji poslije dijeljenja daje točno 500 kHz, a trimer nismo stavljali s obzirom na to da nam je dopušteno raditi u opsegu 499...505 kHz. Signal iz kola 4 060 odlazi na „pobudne“ tranzistore, a zatim na izlazni fet koji, ovisno o naponu napajanja (12...30 V) daje između 25 i 125 W izlazne snage (input do 160 W max). To je vrlo dobro iskorištenje. Predlažemo da koristite napone napajanja 24...28 V što će osigurati izlaznu snagu od 75 do 100 W, uz maksimalnu struju oko 5 A. U tom radnom režimu ovaj uređaj radi vrlo stabilno i dobro. Još jedna značajna dobra osobina ove koncepcije je da nema feritnih jezgri koje bi bilo gotovo nemoguće nabaviti (kao recimo 3C85 ili slična koja se obično koriste u LF i MF uređajima). Svi induktiviteti su namotani na plastičnoj ili kartonskoj cijevi promjera 22 mm. Mi smo koristili lak žicu promjera 1 mm (u originalu je 0,91 mm). Ovim uređajem možete raditi CW i QRSS, a to što praktično radi na jednoj frekvenciji i nije velika mana. Predajnik i prijammnik su ionako posebni uređaji, a na bandu 600 m nema niti gužve.

Kada završite uređaj, prvo ćete ga testirati na umjetnom opterećenju od 50 Ω. Ako nemate neinduktivno opterećenje test možete napraviti i sa žičanim otpornicima (100 Ω, 17 W Iskra – dva paralelno). Rezultati će biti dovoljno precizni jer je frekvencija niska. To možete napraviti mjerenjem struje kroz opterećenje, a ako nemate RF ampermetar napon možete mjeriti na opterećenju po shemama 1a i 1b. U prvom slučaju struja treba biti 1,4 A za snagu 100 W, a u drugom slučaju napon treba biti oko 100 V za snagu 100 W.

Signal iz TX-a koaksijalnim kabelom impedanse 50 Ω proizvodnje dužine vodite do antenskog prilagođenja koje se nalazi ispod antene.



Slika 2. Shema 1

ANTENSKO PRILAGOĐENJE

S obzirom na to da je za LF i MF gotovo nemoguće napraviti četvrtvalnu antenu koriste se kraće antene impedancije 1...10 Ω.

Po našem mišljenju, početak i kraj svih problema i malih izračenih snaga leži u tome što se antene male impedancije po inerciji na pogrešan način prilagođavaju na izlaz predajnika impedancije 50 Ω.

Komercijalne službe ovaj problem rješavaju na nekoliko načina, a mi ćemo opisati jedan od njih koji zadovoljava sve potrebe prilagođenja antene impedancije 0,5...12 Ω. Kao što se iz električne sheme vidi, signal iz predajnika koaksijalnim kablom 50 Ω dovodimo na primar transformatora.

Paralelno primaru spojeni su kondenzatori ukupnog kapaciteta 1,6...2,5 nF (1 kV). Točnu vrijednost treba eksperimentalno utvrditi za svaku konkretnu antenu. Valja napomenuti da vrijednost nije kritična i da se za antenu dužine 35 metara kreće oko 2 nF. Univerzalna vrijednost je 1,6 nF, a točno prilagođena vrijednost podići će antensku struju 200...300 mA što nije beznačajno. Na sekundaru transformatora odabiremo izvod na kojem je antenska struja najveća, a variometrom podesimo maksimum. Primar transformatora ima oko 30 navoja i induktivnost 630 μH. Mi smo za probu namotali nekoliko transformatora i svi su dobro radili. Jedan je bio namotan na jezgru visokonaponskog transformatora staroga cijevnog televizora, drugi na feritnom prstenu promjera 6 cm koji je s 30 navoja imao induktivnost preko 1 mH i treći (koji predlažemo vama) je napravljen na feritu od otklonske skretnice televizora s manjim ekranom (51 cm). Odaberite feritnu jezgru koja će s 30 navoja imati induktivnost 600...650 μH. Naše iskustvo govori da će gotovo svaka jezgra koju nađete odgovarati, a i točna induktivnost nije kritična – bitno je da od zadane vrijednosti ne odstupa previše. Između primara i sekundara treba staviti nekakvu izolaciju (vrsta nije kritična jer na tom mjestu naponi nisu veliki). Sekundar transformatora ima dvadesetak navoja, a izvodi su na svakom navoju. Primar transformatora smo

namotali žicom sa silikonskom izolacijom poprečnog presjeka 1,5 mm² (koristi se u TA pećima), a sekundar istim tipom žice, ali presjeka 2,5 mm². S odgovarajućeg izvoda transformatora (kod nas je to bio za antenu 35 m 13. izvod od mase) signal odlazi na variometar induktivnosti 100...500 μH. Variometar tako velike induktivnosti se prilično oštro podešava ako nemate prijenos barem 2:1. Ako imate mogućnosti, možete staviti variometar maksimalne induktivnosti 100 μH i njemu na red vežite kalem induktivnosti 400 μH sa što više izvoda kako bi se u kontinuitetu mogla „pokriti“ ukupna induktivnost 100...500 μH. To malo komplicira izradu i prvo podešavanje, ali je kasnije podešavanje „meko“. Naravno, jednostavniji i brži način je variometar velike induktivnosti.

ANTENA I UZEMLJENJE

Opisanim načinom možete prilagoditi antenu dužine 15...75 metara. Mi smo testove radili na antenama dužine 25, 35 i 74 metra i sve su se odlično podešavale. U literaturi komercijalnih službi može se naći podatak da ne treba koristiti antene kraće od 0,02 λ što za 500 kHz iznosi 12 metara. Slijedeći iskustva iz prakse na brodovima i uzevši u obzir krajnji efekt antene predlažemo da antena bude barem 35 metara, izvedena provodnikom minimalnog poprečnog presjeka 16 mm² ili bolje 25 mm². Posebno su pogodni aluminijski provodnici od zračnih vodova zbog male težine i niske cijene. Ako ne nađete pravi zračni vod kupite aluminijski podzemni kabl 4 × 25 mm² i to 10 metara (vrlo je jeftin). Skinite izolaciju, sastavite odgovarajućim spojnicama i dobit ćete kvalitetnu antenu dužine četrdesetak metara.

Naše test-antene su bile izvedene kao inverted L – vertikalni dio 10 metara, horizontalni 25 metara (za ukupnu dužinu 35 m), 10 m vertikalno i 15 m horizontalno (za ukupnu dužinu 25 m) i 15 metara vertikalno i 59 metara horizontalno (za ukupnu dužinu 74 metra) antenskom pletenicom presjeka 25 mm². Veliki poprečni presjek je veoma važan kako bi se dobio potreban kapacitet antene prema zemlji.

Sa snagom predajnika od 100 W antenska struja će iznositi između 2 i 5 A, ovisno od dužine antene (kraća antena – manji otpor zračenja – veća struja, duža antena – veći otpor zračenja – manja struja).

Uzemljenje treba biti kvalitetno izvedeno (ukopana pocinčana traka, kao za kućne instalacije ili slično). Također je poželjno razvući nekoliko radijala što će doprinijeti povećanju antenske struje i boljoj karakteristici zračenja. Napominjemo da sami radijali ne mogu zamijeniti uzemljenje i da bez dobrog uzemljenja ne možete dobiti dobru antensku struju. O ovome možete pročitati više u prethodnom broju.

ZAKLJUČAK

Radeći na opisani način predajnikom izlazne snage 100 W u antenu ćete „poslati“ oko 50 W, a od same antene, njezine dužine, visine i tipa i kvaliteta uzemljenja ovisit će kolika će biti efektivna izračena snaga (ERP). U svakom slučaju opisani pristup će vam omogućiti sigurne CW veze u radijusu od 2 000 (ili više) kilometara, a ako radite QRSS i mnogo dalje.

Opisani predajnik i antensko prilagođenje zamišljeno je kao vaš prvi korak na opsegu 600 metara, a jednostavnost, niska cijena, velika efikasnost i dometi opravdavaju izradu ovakve konfiguracije.

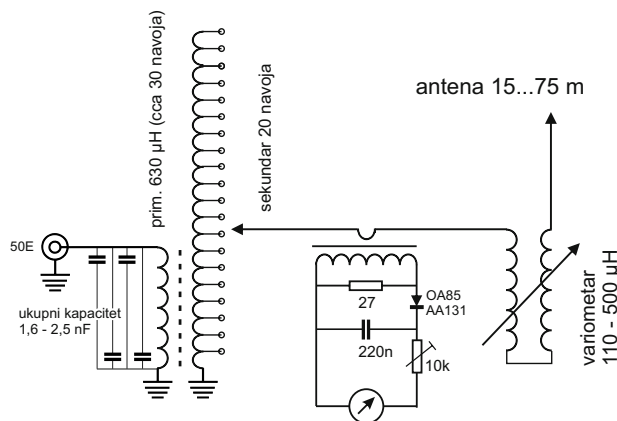
Samo antensko prilagođenje je dimenzionirano tako da ga možete, ako variometar namotate provodnikom barem 1,5 mm², koristiti i za mnogo snažnije predajnike i antenske struje do 10 A. Druga stvar koja nam je bila važna kod predstavljanja ovog antenskog prilagođenja je da se shvati princip kako komercijalne službe na pravilan način prilagođavaju svoje uređaje.

Ako već posjedujete predajnik za 600 m ostaje samo da izradite ovo antensko prilagođenje. Ovaj pristup može vam biti koristan i na LF.

Zainteresiranima za sva pitanja i dodatna objašnjenja stojimo na raspolaganju: Goran Dragović, 4O4B. 📧



Slika 3. Antensko prilagođenje



Slika 4. Antena tuner

■ Piše: dr. sc. Zvonimir Jakobović, 9A2RQ

Antena nekada i danas (1)

UVOD

Antena je osnovna radiotehnička naprava, vodič u kojem stoji val visokofrekvencijske struje uzrokuje elektromagnetsko zračenje koje se rasprostire u okolni prostor, i obratno, vodič u kojem visokofrekvencijsko elektromagnetsko polje inducira napon. Tako antena pri odašiljanju i pri primanju omogućava radiokomunikacije kroz slobodni prostor.

Antena je bila prva nova sastavnica po kojem su se radiotehnički uređaji razlikovali od drugih elektrokomunikacijskih uređaja – telegrafa i telefona.

Od prvih oblika antena nastale su mnoge preinake i usavršavanja, ali je njezina funkcija ostala u osnovi jednaka kroz više od jednog stoljeća radiokomunikacija. U prvoj polovici toga razdoblja korisnici radiokomunikacija su većinom sami izrađivali i postavljali svoje antene. Već nabava radiodifuzijskog prijavnika pretpostavljala je i postavljanje antene, većinom razapinjanje makar desetak metara žice između, stupova, dimnjaka ili obližnjih stabala. Jednako je bilo i s pojavom televizije, kada smo prekrili krovove televizijskim antenama, često izrađenim u „kućnoj radinosti“, po načelu „svakom televizoru njegova antena“. Za radioamatere je bilo neizbježno samostalno izrađivanje i postavljanje vlastitih prijemnih i odašiljačkih antena.

Posljednjih desetljeća na tržištu se nalaze mnoge gotove antene za većinu područja primjene radiokomunikacija, pa tako i za radioamatersku primjenu. Ipak, antena je ostala možda jedinom radiotehničkom sastavnicom na kojoj se može tražiti vlastita rješenja i ostvarivati kreativnost radiokonstruktora. Pojednostavljeno rečeno, to je područje u kojem radioamater-konstruktor još može eksperimentirati.

Zato će se na ovom mjestu prikazati osnovne činjenice o antenama, te povijesni razvoj ponajprije radioamaterskih antena, od njihovih prvih izvedbi početkom 20. stoljeća, preko ključnih tipova antena koje su obilježile radioamaterski rad u nekim razdobljima, do suvremenih radioamaterskih antena. Nema dvojbe, mnogi su se od tih tipova primjenjivali ili se i danas primjenjuju i u profesionalnim radijskim službama.

Prikaz je ponajprije namijenjen mladim i novim radioamaterima, kako bi se mogli snaći u desetcima tipova i stotinama izvedbi

antena, bez zalaženja u teorijska tumačenja rada antena, ili upute za njihovu izradbu.

NAZIVLJE

Naziv *antena* je znatno stariji od radiotehnike. Na latinskom (a prema tome i u nekim romanskim jezicima) *antenna* je križak, križni jarbol koji nosi jedro jedrenjaka, a posredno i stup koji nosi šator. S tim će posljednjim značenjem riječ postati i radiotehničkim nazivom. U zoologiji je *antenna* naziv za ticala, par osjetilnih organa na glavama nekih člankonožaca, s kojima opipavaju svijet oko sebe.

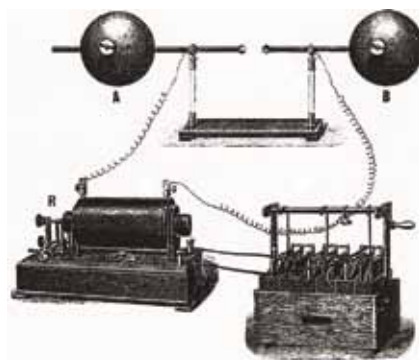
U svim je jezicima za tu radiotehničku sastavnicu usvojen naziv *antena*, npr. engl. *antenna* (uz *aerial*), njem. *Antenne*, franc. *antenne*, tal. *antenna*, rus. *антенна* itd., i to većinom kao jedini naziv. Jedino u se engleskom, i to ponajprije britanskom, rabi i naziv *aerial* (prema engl. *air*: zrak), dakle *zračnica*, tj. ono što je u vezi sa zrakom ili ono što je u zraku.

Treba uočiti i dvoznačnost toga naziva. *Antenom* se u užem smislu naziva samo *zračilo*, što je kod jednostavnih antena i jedini dio, a u širem smislu cijeli *antenski sustav* koji osim zračila sadrži i mnoge druge dijelove, od niza dodatnih električnih dijelova do mehaničkih nosača kojim se oblikuje sustav, ili se njime upravlja.

OSNOVNO O ANTENAMA

Izum antene

Prva je antena bila upotrijebljena u pokusima kojima je 1887/8. godine njemački fizičar Heinrich Hertz (1857 – 1894.) dokazao nastajanje elektromagnetskih valova oko električnoga iskrišta napajanoga izmjeničnom strujom. Na izlazu oscilatora je bila zrcalno simetrična naprava, sastavljena od dviju kuglica kao iskrišta i vodiča na čijim



Slika 1. Hertzov oscilator za dokazivanje nastajanja elektromagnetskih valova s dipolom A-B, pretkom svih dipolnih antena.

su krajevima bile veće metalne kugle za postizanje električnoga kapaciteta (sl. 1.). Naziv takvoga električnoga *dvopola* ili *dipola* ušao je u antensko nazivlje kao *Hertzov dipol*.



Slika 2. Teslina antena u Coloradu Springsu za odašiljanje elektromagnetskih valova u svrhu bežičnoga prijenosa električne energije i signala, prepoznatljiva i u našoj suvremenoj vertikalki.



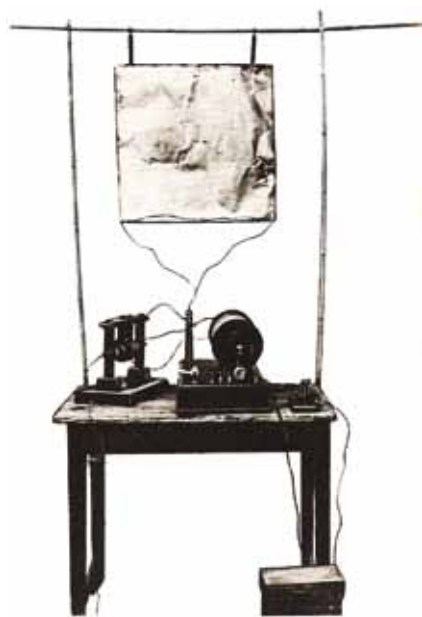
Slika 3. Teslina antena na Long Islandu za velebrno zamišljen, ali neostvaren svjetski sustav prijenosa energije i informacija; visoki antenski stup i danas je želja mnogih radioamatera.

Veliki izumitelj Nikola Tesla (1856 – 1943.) je početkom 1890-ih godina u pokusima prenošenja električne energije slobodnim prostorom upotrebljavao u izlaznom krugu odašiljača, odnosno ulaznome krugu prijarnika, sustav istaknutoga vodiča s kuglom na vrhu i uzemljenjem. Takve je velike odašiljačke antene izgradio 1890-ih za pokuse u Colorado Springsu (sl. 2.), te početkom 1900-ih godina za svjetski sustav na Long Islandu.

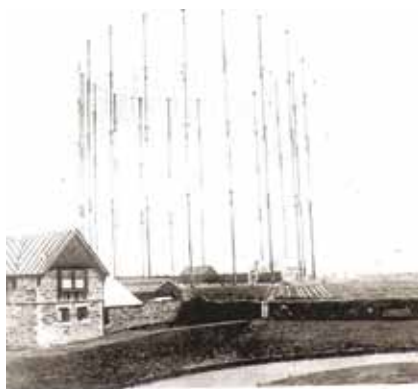
Ruski izumitelj Aleksandar Stepanovič Popov (1859 – 1906.) je u prikazu svojih uređaja za bežičnu telegrafiju u mornarici jasno rekao kako „električni jarboli“ nisu ništa novo jer ih upotrebljava „poznati elektrotehničar“ Nikola Tesla u Americi.

Talijansko-engleski izumitelj Guglielmo Marconi (1874 – 1937.) je u svojim pokusima s primjenom Hertzova oscilatora za bežičnu elektrokomunikaciju upotrijebio visoko istaknutu ploču na izlazu odašiljača kao zračilo, a na ulazu prijarnika kao primalo. Ploča je bila postavljena na jarbolu kakav se upotrebljava za držanje šatora, pa ga je na talijanskome nazvao *antonom* (sl. 4.). Taj je naziv ubrzo općenito prihvaćen i u drugim jezicima. Marconi je 1901. godine za uspostavljanje veze preko Atlantika izradio i postavio u Poldhu u Engleskoj golemu antenu, ali ju je bura porušila prije nego što ju je upotrijebio. Od ostataka je improvizirao antenu s kojom je 12. prosinca 1901. poslan legendarni signal od kojega je samo telegrafsko slovo S primljeno na drugoj strani Atlantika.

Može se zaključiti kako su na izumu i primjeni antene sudjelovala sva trojica pionira radija: antenu u sustavu s



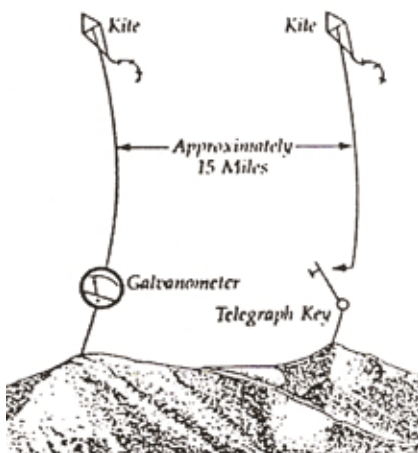
Slika 4. Marconijev uređaj za bežičnu telegrafiju s pločastom antenom iz 1895. godine (replika).



Slika 5. Marconijeva antena u Poldhu iz 1901. godine (gore), koju je snažan vjetar srušio prije nego što je upotrijebljena (dolje).

uzemljenjem u današnjem smislu prvi je upotrijebio Nikola Tesla, potom ju je u prvim pokusima upotrebljavao Aleksandar Popov, a na kraju naziv joj je dao Guglielmo Marconi.

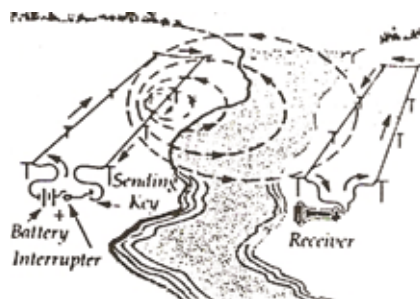
U literaturi se nalaze opisi zanimljivih pokusa s *praantennama*. Još je američki izumitelj Joseph Henry (1797 – 1878.) obavljao pokuse s bežičnom telegrafijom, te 1840-ih godina premostio indukcijskim strujama udaljenost od 30 m. Među kasnijim pokusima osobito su zanimljivi oni koje je obavljao od 1865. godine američki izumitelj dr. Mahlon Loomis (1826 – 1886.) upotrebom dvaju vodiča podignutih u zrak sa zmajevima (sl. 6.). U krugu jednoga je bio izvor struje i telegrafsko tipkalo, a u krugu drugoga



Slika 6. Loomisove praantene sa zmajevima

mjerni instrument. Pri zatvaranju tipkala u povoljnim atmosferskim prilikama (bez atmosferskih izbijanja) mjerni instrument je pokazivao odklon. Žicu podignutu zmajem Loomis je prvi nazvao *aerial*. Takvim nepouzdanim „bežičnim komunikacijama“ Loomis je premostio udaljenosti i do 30 km, svoj je sustav bežične telegrafije patentirao 1872. godine, a javno ga prikazao 1879. godine. Drugi su pokusi bili s paralelnim telegrafskim vodovima, između kojih se bežično prenosio signal.

Glavni inženjer britanskih pošta William Henry Preece (1834 – 1913.) ostvario je 1885. godine bežični prijenos preko rijeke na udaljenosti od oko 900 m, uporabom velikih žičanih petlji (sl. 7.).



Slika 7. Shema Preeceove bežične telegrafske veze (crteži na sl. 6. i sl. 7 su izvorni iz starije američke literature).

U svim se takvim pokusima radilo s istosmjernom strujom, pa pri uključivanju, odnosno isključivanju dolazi do pojave elektromagnetske indukcije. Iako su to bili zanimljivi pokusi, kako se ne radi o visokofrekvencijskim izmjeničnim strujama (što je jedno od četiriju Teslinih načela radiokomunikacija) i stalnom odašiljanju elektromagnetskoga zračenja, to ipak nisu antene u smislu kakve se upotrebljavaju u radiokomunikacijama.

DIJELOVI ANTENA

Antene se izrađuju prema namjeni u vrlo širokom rasponu dijelova. Glavni i neizostavni dijelovi su antensko *zračilo* ili *radijator* (antena u užem smislu), antenski *dovod* kojim se antena spaja na radiouređaj, a slijede naprave za *uravnoteženje* i *prilagođenje* zračila i dovoda, antenski *izolatori* na koji se učvršćuju zračilo i drugi dijelovi, *reflektori* i *direktori* (tzv. *parazitne sastavnice*) koji doprinose usmjeravanju snopa, *elektronički sklopovi* aktivnih ili pametnih antena, *mehanički nosači* (stupovi, prečke i sl.) koji nose ostale dijelove antene, *sustavi za usmjeravanje* antenskoga snopa, *sustav za uzemljenje* ili njegov nadomjestak, tzv. *protuuteg* (potrebni za većinu antena ispod ~ 100 MHz), *osigurači od gromova* kod visokih antena i dr.

OSNOVNA SVOJSTVA ANTENA

Na samom početku razmatranja antena valja uočiti kako kod antene pri odašiljanju i pri primanju vrijedi potpuna recipročnost. Sva svojstva koja vrijede za odašiljačku antenu zrcalno su simetrična za istu pasivnu prijamnu antenu.

Osnovna *električna svojstva* antena su *rezonancija* na određenoj frekvenciji ili više njih, pa postoje rezonantne ili uskopojasne antene i aperioidične ili širokopojasne antene, *simetričnost* ili *nesimetričnost* s obzirom na priključak, te *impedancija* na mjestu priključka.

Osnovna *uporabna svojstva* antena su *polarizacija* snopa, *usmjerenost* snopa i *dobitak* antene (razgovorno ponekad nazivan i *pojačanjem antene*).

Jednolično zračilo ili *izotropni radiator* je zamišljena, fizikalno neizvediva točkasta antena koja jednoliko zrači u cijeli prostor. Stvarne se antene, ponajprije njihova usmjerenost, pa prema tome i dobitak u tom smjeru, uspoređuju prema jednolikom zračilu ili prema poluvalnom dipolu, što valja dobro razlikovati.

Električna rezonancija znači da se na anteni uspostavlja stojni val struje kojom je napajana. To se postiže ako je neka od izmjera (kod žičanih i štapnih antena to je duljina) simetričnih antena jednaka cjelobrojnom višekratniku polovine valne duljine, a kod nesimetričnih antena jednaka cjelobrojnom višekratniku četvrtine valne duljine.

U prva dva desetljeća radiokomunikacija radilo se na dugim valovima, pa je uvjet na taj način postignute rezonancije bio gotovo neizvediv. Na primjer, polovica valne duljine na frekvenciji od 300 kHz ($\lambda = 1\,000\text{ m}$) je 500 m, što je i u profesionalnim radiokomunikacijama tehnički teško izvedivo i vrlo skupo, a na plovilima i letjelicama i nemoguće. Zato se rezonancija odašiljačkih antena postizala zavojnicama i kondenzatorima na izlazu odašiljača.

Tek kada su radioamateri 1920-ih godina „protjerani“ u područje valnih duljina kraćih od 100 m, bilo je moguće konstruirati primjerene antene duljine jednake polovici valne duljine, dakle kraće od 50 m.

Simetričnost antene je odnos njezinih dijelova prema točki stvarnoga ili zamišljenoga napajanja. Antena je *simetrična* ako su ti dijelovi električno i geometrijski zrcalno simetrični, a antena je *nesimetrična* ako to nije ispunjeno.

Primjer simetrične antene je → *poluvalni dipol* rasječen u sredini i na tome mjestu napajan, a primjer nesimetrične antene

je sustav sastavljen od četvrtvalnoga zračila i vodljive podloge – tla ili mreže vodiča (→ *GP-antena*). Simetrične antene valja napajati simetričnim dovodom, a nesimetrične nesimetričnim dovodom. Ako to nije ispunjeno, dovod i antenu treba međusobno uravnotežiti (prilagoditi po simetričnosti).

Impedancija ili *kompleksni otpor* (razgovorno često samo *otpor*) električno je svojstvo antene, ovisno obliku i okruženju antene. Impedancija poluvalnoga dipola u slobodnome prostoru iznosi ~ 73 Ω .

Putujući val na antenskom dovodu preći će u stojni val u zračilu bez povrata u dovod samo kada su dovod i antena jednakih impedancija. Ako to nije ispunjeno, na mjestu napajanja treba ih prilagoditi po impedanciji nekim transformatorom impedancije.

Pojavom koaksijalnoga kabela normirane impedancije 50 Ω na tržištu 1970-ih godina mnogi su konstruktori pokušali osuvremeniti starije tipove antena.

Valja uočiti kako se dovod i zračilo na mjestu napajanja treba uravnotežiti po simetričnosti i prilagoditi po impedanciji. Prema potrebi izvodi se jedno od toga ili oboje, posebnim sklopovima ili jednim sklopom kojim se i uravnotežuje i prilagođuje po simetriji.

Omjer stojnih valova (SWR, prema engl. *standing wave ratio*) na antenskom dovodu omjer je napona stojnoga vala na antenskom dovodu. Obično se misli na omjer napona putujućega i reflektiranoga vala, pa je to čisti broj koji poprima vrijednosti 1... ∞ . Na savršeno prilagođenom dovodu vrijednost SWR-a je jedan, a u radioamaterskoj praksi smatra se još podnošljivim do vrijednosti 3, pri čemu je reflektirano, dakle izgubljeno, 25% energije iz odašiljača. Obično se izražava u obliku razlomka, na primjer 2 : 1. Omjer stojnih valova najvažniji je pokazatelj usklađenosti antenskoga zračila i dovoda, pa je gotovo svaki odašiljač spojen na antenski dovod preko SWR-metra.

Lažna antena (engl. *dummy load*: nadomjesno opterećenje) naziv je za sklop koji ima električna svojstva, ponajprije impedanciju u obliku radnog otpora kao i stvarna antena, te snagu nešto veću od izlazne snage odašiljača. Sastavljena je od sloga otpornika potrebne snage. Služi za ugađanje izlaznih sklopova odašiljača bez odašiljanja signala, jer se sva snaga troši u lažnoj anteni pretvaranjem u toplinu.

PRVOTNE ANTENE

Već su u prvim praktičnim primjena radija napuštene skupe i tehnički nespretne kugle i ploče, i antene su izrađivane kao

jednostavnije i jeftinije žičane ili cijevne konstrukcije. Kako se u prvim godinama radilo na dugim valovima, ustanovljeno je jednostavno praktično načelo izgradnje antena: što više i što duljih žica, podignutih što više u zraku. Kako se to načelo nije moglo postizati na brodovima, rezonancija se u izlaznome krugu postizala dodatnim kondenzatorima i zavojnicama. Prema mjestu priključka dovoda na zračilo nastajale su izvedbe kojih je raspored zračila i dovoda slikovito uspoređivane sa slovima, pa su nazvane *L-antenama*, *T-antenama* (→ *Dugožične antene*), a potom su konstruirane i višežične *mrežaste antene* (sl. 8.).



Slika 8. Primjer prvotnih žičanih antena za niske frekvencije je na modelu krstarice Novara, koja je bila izgrađena uoči 1. svj. rata. Izvorna je antena 1918. godine sa svim radiouređajima skinuta s krstarice i postavljena na Gornjem gradu u Zagrebu za telegrafski Radio Grič, gdje je visjela desetak godina.



Slika 9. Antena Radio Griča, razapeta između kule Lotrščak i zgrade današnjeg Hidrometeorološkog zavoda, bila je za tadašnje pojmove vrlo dojmjljiva konstrukcija, pa je uzeta za naslovnicu prvoga našeg radioamaterskog časopisa *Radio šport* iz 1924/25. godine.

RADIOAMATERSKE ANTENE

Prve antene koje su upotrebljavali radioamateri bile su jednostavne i jeftine kopije profesionalnih antena. Ponajprije su to bile žičane razapete antene, napajane jednim dovodom na kraju, na sredini ili na nekom dijelu zračila. Zbog već spomenute prednosti kratkih valnih duljina mogla se postići rezonancija zračila upotrebom ispravne duljine antena od samo nekoliko desetaka metara.

Tijekom gotovo devet desetljeća primjene radioamaterskih antena najveće promjene i najbolja poboljšanja dogodila su se na antenskim dovodima.

Prvi dovodi bili su jednožični vodovi, većinom od jednake žice kao i antensko zračilo.

Primjenom Lehererova paralelnoga dvovoda, koji je 1888. godine austrijski fizičar Ernst Leherer (1856 – 1926.) upotrijebio za mjerenje valne duljine elektromagnetskoga vala, od 1902. godine upotrebljavao se kao antenski dovod *otvoreni paralelni dvovod*. Bio je načinjen od dvaju paralelnih vodova, čijih se razmak održavao razmaknicama od izolatora. Izrađivao se u takvim izmjerama da mu je impedancija bila ~ 600 Ω. Izgledao je kao ljestvice od užeta, pa su ga radioamateri šaljivo nazivali *ljestvicama za piliće*.

Pojavom televizije kod nas (1950-ih godina) na tržištu se kao dovod prijamnih televizijskih antena pojavio *paralelni dvovod* od dvaju vodiča u plastičnoj vrpici (engl. *twin-lead, twin-line*). Impedancije su bile 75 Ω, 150 Ω, 240 Ω ili 300 Ω, ali je ubrzo

ostao samo dvovod normirane impedancije od 300 Ω. Taj su dvovod odmah počeli upotrebljavati i radioamateri, ne samo kao antenski dovod, nego su od njega gradili i antenska zračila. Pomoću njih su se napajale simetrične antene, ponajprije prve Yagijeve antene za UKV dvometarsko područje.

Koaksijalni ili *suosni kabel* impedancije 50 Ω ili 75 Ω kod nas se na tržištu pojavio 1960-ih godina. Tih su se godina ustalili i profesionalni i radioamaterski uređaji s normiranim izlazom impedancije 50 Ω, tako da je ta impedancija danas normirana gotovo u cijelom svijetu.

Za primjenu koaksijalnoga kabela na polovalne dipole trebalo je upotrijebiti sklopove za simetriranje i sklopove za prilagođavanje impedancije.

Nastali su mnoge prilagodne sastavnice, a danas se najviše upotrebljavaju transformatori impedancije s feritnom jezgrom uz potreban omjer transformacije, s kojim se istodobno i prilagođava simetričnost. Popularno su nazvani *balunima* (prema eng. *balanced – unbalanced*: uravnotežen – neuravnotežen) i *ununima* (*unbalanced – unbalanced*)¹.

Mnogi se stari tipovi radioamaterskih antena mogu danas osuvremeniti napajanjem koaksijalnim kabelom preko prikladnih *baluna* ili *ununu*.

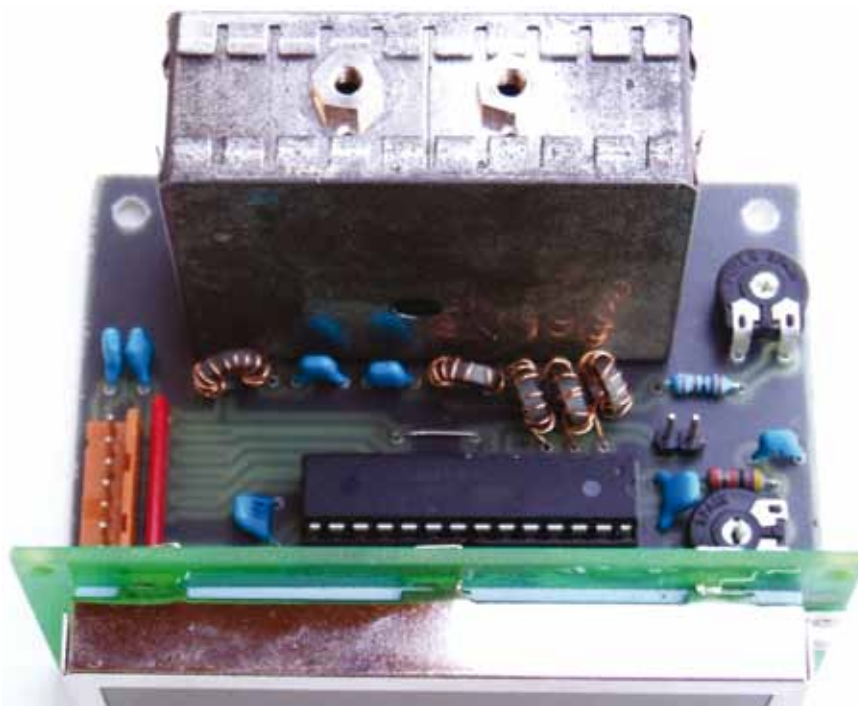
(U slijedećem nastavku: *Jednostavne radioamaterske antene*) 📡

¹ Vidi o tome iscrpan prikaz: *Mladen Petrović, 9A4ZZ, VF transformatori impedancije*. Radio HRS 5/2008 - 2/2009.

■ Piše: Zvonko Bocak, 9A6KGG

DDS VFO

Karakteristike prijamnika u velikoj mjeri ovise o kvaliteti sklopa oscilatora promjenjive frekvencije, koji skraćeno zovemo VFO (eng. *Variable Frequency Oscillator*). Njegov je zadatak osigurati stabilnost frekvencije i amplitude izlaznog signala u traženom frekvencijskom rasponu. Ništa manje nije važna niti kvaliteta signala koji mora biti sa što manje harmonika, odnosno što bliže idealnom sinusnom signalu. Kod starijih prijamnika to je bio oscilator s jednim aktivnim elementom (elektronska cijev ili neki poluvodički element), koji je za kontrolu frekvencije obavezno imao titrajni krug realiziran najčešće sa stalnim induktivitetom i promjenjivim kapacitetom. Stabilnost amplitude i mali udjel harmonika izlaznog signala nije bilo problem postići, ali je zato pravi izazov bilo postići veliku stabilnost odabrane frekvencije. Najveći utjecaj ima promjena temperature i, kroz dulji vremenski period, starenje elemenata od kojih je izrađen sklop oscilatora. Starenje nije moguće izbjeći, ali se problemi mogu ublažiti odabirom kvalitetnih komponenti, dok se promjene frekvencije uslijed promjene temperature kompenziraju grupama kondenzatora stalnih vrijednosti kapaciteta s različitim temperaturnim koeficijentima. Za posebno stroge zahtjeve stabilnosti frekvencije, titrajni krug ili kompletan VFO se zatvarao u termostat, unutar kojeg je održavana stalna temperatura, što je omogućilo za red veličine veću stabilnost frekvencije.



Slika 1. Izgled unutrašnjosti DDS VFO-a

Prije pojave poluvodiča i digitalnih mjerača frekvencije, odabrana frekvencija se očitavala na mehaničkoj skali i to je bio samo približno točan podatak. Digitalno mjerenje i prikazivanje frekvencije je otklonilo ovaj problem, ali je problem stabilnosti bio prisutan i dalje.

Početkom 70-ih godina pojavljuju se prvi uređaji koji su na prednjoj ploči imali istaknutu oznaku PLL. To je skraćenica od *Phase Locked Loop* ili prevedeno, fazno zaključana petlja. Fina promjena frekvencije više nije bila moguća, već se

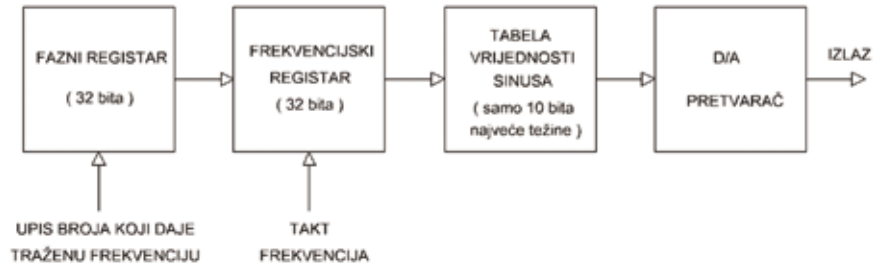
mijenjala u većim ili manjim koracima. Kod prvih uređaja taj je korak promjene bio 100 Hz ili 50 Hz, a kasnije i 10 Hz. Uvidom u sheme, uočavalo se da je sklop PLL-a vrlo složen te je često puta zahtijevao više dijelova za izradu nego ostali sklopovi uređaja i to složeniji, što je korak promjene frekvencije bio manji. Najčešće se radilo o višestrukim petljama, koje su u složenim odnosima frekvencija davale konačnu radnu frekvenciju u malim koracima. Upravljanje takvim sklopom je prepušteno mikroročunalu koje za svaku promjenu frekvencije mora izvršiti

matematičke izračune i te rezultate upisivati u digitalne djelitelje i displej kako bismo mogli očitati izabranu frekvenciju. Problem stabilnosti više nije bio aktualan jer takvi sklopovi postižu stabilnost kristalnog oscilatora koji daje usporedbene impulse za fazne komparatore. Ako je taj oscilator bio zatvoren u hermetičko kućište s termostatom, frekvencija se mogla promijeniti za najviše nekoliko Hz na cijelom kratkovalnom opsegu. Do pojave PLL-a takva je stabilnost bila nezamisliva. Ponajprije zbog kompliciranosti, radioamateri samograditelji su rijetko koristili ovakva rješenja za kratkovalne uređaje, dok se na višim frekvencijama (144 MHz ili više) zbog velikog koraka promjene frekvencije mogla koristiti samo jedna petlja PLL-a, pa su ovakva rješenja bila dosta česta. DDS rješava sve ove probleme, ali kako ništa nije idealno, uvodi i neke nove.

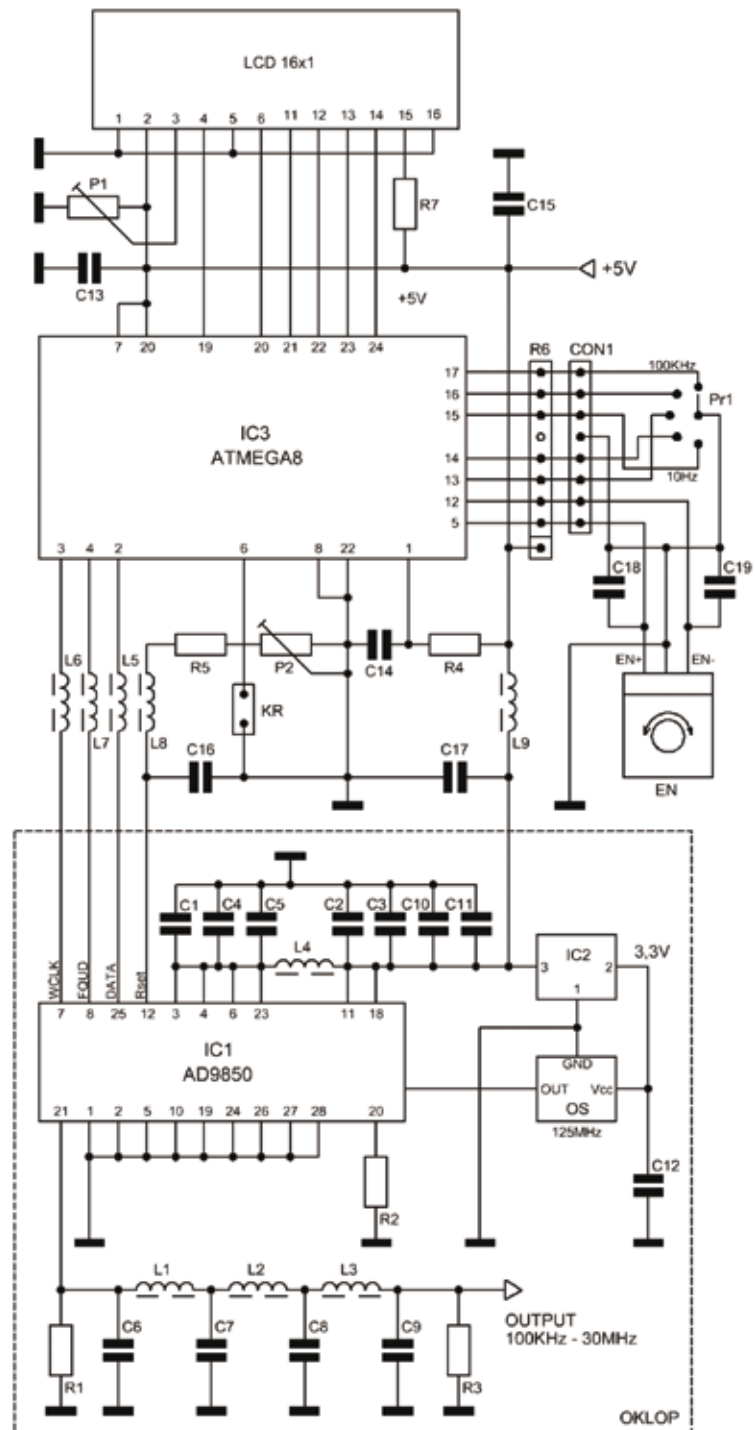
Skraćenica DDS dolazi od *Direct Digital Synthesis*, što bi slobodno prevedeno značilo neposredno, digitalno dobivanje frekvencije. Odmah ću napomenuti da u DDS-u IC1 AD9850 ništa ne oscilira. Izlazna frekvencija je rezultat matematičke operacije zbrajanja unutar dva registra veličine 32 bita i digitalno/analogne (D/A) pretvorbe rezultata zbrajanja. D/A pretvorba se odnosi samo na 10 bita najveće težine frekvencijskog registra. Oscilator 125 MHz (OS) u ovom slučaju daje taktne impulse koji s vrlo velikom preciznošću ponavljaju postupak zbrajanja. Princip rada je najlakše objasniti pomoću blok sheme 1. Krenimo od faznog registra veličine 32 bita. U njega se upisuje broj koji daje traženu izlaznu frekvenciju. Sa svakim takt-impulsom taj se broj pribraja sadržaju frekvencijskog registra koji je također veličine 32 bita. Pri tome se sadržaj faznog registra ne mijenja. Njega mijenjamo jedino kada želimo promijeniti izlaznu frekvenciju DDS sklopa. Vrijednošću 10 bita najveće težine frekvencijskog registra adresiramo tablicu s upisanim vrijednostima amplitude, koje određuju jednu periodu sinusnog signala u 1 024 točke, a zatim tu vrijednost dovodimo na ulaz D/A pretvarača, na čijem izlazu dobivamo sinusni signal. Taj je signal sastavljen od diskretnih veličina pa je udio harmoničkih frekvencija vrlo velik. Njih uklanjamo niskopropusnim filtrom koji na blok shemi nije prikazan jer se dodaje izvan DDS sklopa. Izlaznu frekvenciju izračunamo iz formule 1.

$$f = N_{faz} \times \frac{f_{takt}}{2^{32}}$$

- f – izlazna frekvencija iz DDS sklopa
 N_{faz} – broj koji je upisan u fazni registar
 f_{takt} – frekvencija takt impulsa
 2^{32} – najveći broj koji se može upisati u registar veličine 32 bita (4 294 967 296)



Slika 2. Blok shema



Slika 3. Shema

Ako bismo u fazni registar upisali broj 1, bilo bi potrebno 4 294 967 296 impulsa da frekvencijski registar bude pun, odnosno svi bitovi budu postavljeni na log. 1. Time bismo iščitali i cijelu tablicu u kojoj su upisane vrijednosti amplitude za jednu periodu sinusnog signala pa iz toga proizlazi da bismo tada dobili najnižu moguću frekvenciju. Sljedeće približavanje bi postavilo frekvencijski registar na nulu i postupak bi se ponovljao. Nju možemo izraziti i pomoću formule 2.

$$f_{min} = \frac{f_{takt}}{2^{32}}$$

Ako bismo u fazni registar upisali broj 10, na izlazu bismo dobili 10 puta višu frekvenciju od najniže jer bi za popunjavanje frekvencijskog registra trebalo 10 puta manje vremena ili isto toliko puta manje približavanja, a time bismo i deset puta brže iščitali tablicu vrijednosti amplitude sinus. Uzmimo da je f_{takt} 125 MHz, dijeljenjem s 4 294 967 296 bismo dobili minimalnu frekvenciju od 0,029 Hz. Ovo je ujedno i najmanji korak promjene frekvencije. Ovo je izvanredan rezultat i takvu finoću promjene frekvencije nije bilo moguće realizirati jednostavnim sredstvima prije pojave DDS-a. Amplituda se jednostavno

namješta regulacijom struje D/A pretvarača i za to je dovoljan samo jedan trimerski potenciometar. Linearnost je vrlo lako postići ako se pravilno izračunaju elementi izlaznog filtra, koji mora potisnuti sve harmonike za barem 60-ak dB. Već i filter sedmog reda s 4 kondenzatora i 3 zavojnice zadovoljava ovaj uvjet. Najveći problem je potiskivanje takt impulsa oscilatora 125 MHz, koji ima veliku amplitudu u odnosu na izlazni signal i koji se širi u okolinu već i samim zračenjem spojnog voda do izvoda IC1. Iz tog je razloga potrebno dobro oklapanje kompletnog sklopa – ugrađen je u metalnu kutijicu od neispravnog UKV (87,5 MHz – 108 MHz) ulaznog sklopa Valvo FD1. U prvoj inačici DDS VFO-a nisu bile ugrađene prigušnice L2 – L6 i potiskivanje je, usprkos oklapanju, bilo svega 30-ak dB. Tek nakon njihove ugradnje, potiskivanje frekvencije 125 MHz je naraslo na minimalno 50 dB. Frekvencijski raspon koji pokriva VFO je 100 kHz do 30 MHz kontinuirano, bez ikakvih preklapanja. Preklopnikom Pr1 se bira korak promjene frekvencije koji može biti 10 Hz, 100 Hz, 1 kHz, 10 kHz ili 100 kHz. Želite li sa 100 kHz izlazne frekvencije odmah skočiti na 30 MHz, dovoljno je osovinu okretnog davača impulsa (EN) zakrenuti suprotno od kazaljke sata i frekvencija 30 MHz će biti postavljena trenutačno, bez ikakvog kašnjenja ili „utitravanja“, što je velika prednost DDS sklopa.

Podatak o izlaznoj frekvenciji može biti upisan u IC1 na dva načina: paralelno ili serijski. Izabrano sam serijski jer su tada potrebna samo tri izvoda mikroročunala IC3 preko kojih se obavlja upis. Za paralelni bi ih trebalo čak deset! Program koji je upisan u IC3 je u tom slučaju nešto složeniji jer treba tridesetdvobitni podatak o frekvenciji i podatak o fazi signala i postavkama, rastaviti u serijsku povorku impulsa, ali je zato tiskana pločica jednostavnija i potrebno je manje prigušnica za potpuno visokofrekventno odvajanje sklopa DDS-a od ostatka VFO-a. Osim ovog, IC3 očitava smjer zakretanja okretnog davača impulsa i u skladu s tim povećava ili smanjuje frekvenciju izlaznog signala, za korak ovisan o položaju preklopnika Pr1. Na kraju upisuje podatak o frekvenciji u jednoredni LCD displej kako bismo mogli očitati izabranu frekvenciju. Ovaj VFO je predviđen za superheterodinske prijarnike s međufrekvijom između 100 kHz i 11 MHz. Međufrekvencija se pribraja odabranom frekvenciji, što znači da VFO daje na svom izlazu frekvenciju koja je viša za iznos međufrekvencije. U tom je rasponu moguć njezin upis s točnošću od 10 Hz. Postupak je vrlo jednostavan. Prije uključanja treba postaviti kratkospojnik KR1. Potom sklop uključite i na displeju će biti ispisana početna vrijednost međufrekvencije od 100 kHz. Zakretanjem okretnog davača impulsa

namjestite iznos međufrekvencije i isključite sklop. Prije ponovnog uključanja odstranite kratkospojnik i to je sve! Ovo je potrebno napraviti samo jednom jer se podatak o međufrekvijama ne gubi kod isključenja.

Kompletna sklop DDS VFO-a je izrađen na dvije tiskane pločice. Osnovna, dimenzija 80 × 55 mm, izrađena je od jednostranog vitroplasta, a tiskana DDS-a (oklopljena!) je izrađena iz dvostranog vitroplasta dimenzija 49 × 39 mm. Zbog malog razmaka od svega 0,65 mm između izvoda IC1 AD9850, njezina je izrada prilično zahtjevna. Ako je predložak kvalitetan (da su crne površine potpuno neprozirne) uz kvalitetno oslojen materijal, to i nije nemoguće! Prije lemljenja bilo kojeg elementa, ostacima izvoda otpornika spojite sva lemlna mjesta koja spajaju gornji i donji sloj mase tiskane pločice. To su sva ona u kojima nema izvoda elemenata! Izostavite jedino ono koje se nalazi ispod IC1, dva koja su označena

SPECIFIKACIJA MATERIJALA ZA DDS VFO

Otpornici 1/4 W 5 % tol.

R1, R3	SMD 0805	51 Ω
R2	SMD 0805	27 Ω
R4	0,6W 1% tol.	47 KΩ
R5	0,6W 1% tol.	2,7 KΩ
R6	R mreža (9 izvoda)	4,7 KΩ
R7	0,6W 1% tol.	47 Ω
P1	PT10H	10 KΩ
P2	PT10H	5 KΩ

Kondenzatori

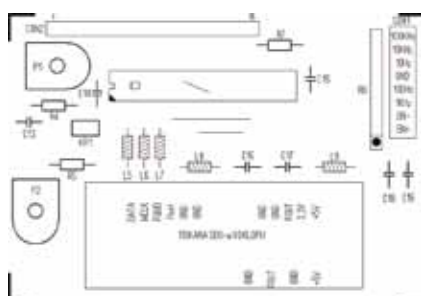
C1, C2, C3, C4, C5, C10, C11, C12	SMD 0805 50V 5% tol.	100 nF
C6, C9	keramički RM5 50 V	82 pF
C7, C8	keramički RM5 50 V	150 pF
C13, C14, C15, C16, C17, C18, C19	keramički RM5 50 V	100 nF

Poluvodiči

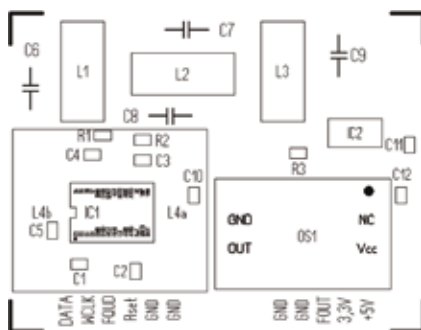
IC1	SSOP 28	AD9850BR5
IC2	SOT 223	AMS1117
IC3	DIL28	ATMEGA8

Ostalo

EN	okretni davač impulsa	Bourns EPS1D-F19-AE0024L
OS	oscilator 125 MHz	CRYSTEK
LCD	PVC160101Q (16x1)	
L1, L3	0,25 μH jezgra T37-2,	7 zavoja žice promjera 0,55 mm
L2	0,28 μH jezgra T37-2,	8 zavoja žice promjera 0,55 mm
L4	10 μH na feritnom štapiću	
L5, L6, L7, L8, L9	opis u tekstu	
Pr1	preklopnik 1 × 5 kontakata	podnožje za IC DIL14 (2 komada)
	konektor 8-pinski M i Ž	RM 2,54 mm tiskana osnovna, tiskana DDS-a
	oklop od FM ulazne jedinice	Valvo FD1



Slika 4. Tiskana pločica



Slika 5. Tiskana pločica

HRS

Nacrte u mjerilu 1:1 možete naći na adresi:

www.hamradio.hr/radiohrs/RadioHRS_2011_3

kao L4a, L4b i GND (lemi se izvod GND oscilatora 125 MHz). Ako koristite tiskanu pločicu s metaliziranim rupama, nemojte to učiniti. Na ovu tiskanu pločicu prvo zalemite IC1. Tehnika lemljenja je vrlo jednostavna, a rezultat je zalemljen sklop iz prvog pokušaja, bez ikakvih korekcija lemnih mjesta.

Za lemljenje sam koristio veliko povećalo (veliko po dimenzijama!) koje ima faktor povećanja 3 puta i obično lemilo s oštrim vrhom zagrijanim na 320°C. IC krug prvo treba dobro orijentirati i zatim pozicionirati kako bi izvodi pravilno nalegli na vodove. Zatim na jednom kraju zalemite oko trećine izvoda. Pri tome uopće nije važno da nema međusobnih spojeva. Zatim odjednom zalemite sve izvode na suprotnom kraju, lagano povlačeći vrhom lemila preko izvoda i pritom dodajući lemnu leguru. Na kraju se očekivano nakupio višak legure koji se jednostavno odstrani tako da se zagrije vrhom lemila i kad postane tekuć, brzo odmaknite lemilo i udarite rubom tiskane u stol. Pri tome tiskana mora biti gotovo okomita na stol. Višak legure jednostavno isklizne s izvoda i ostane savršeno zalemljen IC krug. Isti postupak ponovite i na drugoj strani. Nakon toga slijede SMD otpornici, kondenzatori, IC2 (stabilizator napona 3,3 V) i oscilator 125 MHz. Elemente izlaznog filtra i konektore lemite zadnje. Kad je sve gotovo, s donje strane zalemite prigušnicu L4 (lemna mjesta L4a i L4b). Namotana je na feritnom štapiću promjera 2 mm i ima 15 zavoja žice promjera 0,3 mm. Obavezno ispod nje prije lemljenja zalijepite komadić „selotejpa“ radi izolacije. Kad je sve gotovo, dobrim povećalom (s povećanjem barem 10x) pregledajte sve spojeve. Dobro bi bilo i provjeriti ih i om-metrom. Ako je sve u redu slijedi ugradnja u oklop i zaštita gornje i donje strane „plastik“ sprejem. Ako nemate originalni oklop naveden u specifikaciji, napravite ga od jednostranog vitroplasta debljine 0,8...1 mm. Sklop će raditi i bez oklopa, ali će u tom slučaju potiskivanje frekvencije 125 MHz biti osjetno lošije.

Osnovna tiskana pločica zbog mehaničke čvrstoće mora biti izrađena iz jednostranog vitroplasta debljine 1,5 mm. Prvo zalemite 3 kratkospojnika, od kojih je jedan ispod IC3. Umjesto jednog 28-pinskog uskog DIL podnožja, koristio sam dva 14-pinska podnožja koja je lako nabaviti, a funkcija je ista. Krenite s daljnjom montažom od najnižih elemenata, a oklopljenu tiskanu DDS-a zalemite na kraju. Za spajanje LCD displeja koristite kutni Strip Line konektor. LCD može biti i nekog drugog tipa jer većina koristi isti način upisa podataka koji se prikazuju na displeju. Zavojnice L5...L9 su namotane na feritne prstene vanjskog promjera 7 mm i visine 2,5 mm. Namotano je 10 zavoja lakom izolirane žice promjera 0,3 mm. Njihov induktivitet je nešto manji od 20 µH. Iz toga proizlazi



Slika 6. Unutar oklopa

da je Al faktor prstena oko 200. Otpornik R6 je zapravo otporna mreža s 8 otpornika koji su jednim krajem spojeni na zajednički izvod označen točkom ili okomitom crticom. Taj izvod se spaja na napon napajanja +5 V. U IC3 prije stavljanja u podnožje, mora biti upisan program dds_vfo.hex (besplatan je i šaljem ga na zahtjev svima koji su zainteresirani za izradu). Prilikom programiranja potrebno je isprogramirati kontrolne bitove (Lock an Fuse Bits) za interni oscilator 8 MHz, omogućiti funkciju BODEN enabled i BODLEVEL 4,0 V, kako bi program bio siguran od gubitaka kod uključanja/isključenja napajanja. Na kraju spojite preklopnik Pr1 i okretni davač impulsa. Priključite napon napajanja +5 V i trimerskim potenciometrom P1 namjestite najbolji kontrast prikaza na LCD displeju. Frekvencija koja će biti ispisana nakon prvog uključanja je 3 600,000 KHz. Kasnije će kod uključanja biti ispisana zadnja odabrana frekvencija, s tim da računate na to da mora proći minimalno 4 sekunde od zadnje promjene do isključenja VFO-a kako bi ta frekvencija bila upisana u trajnu (EEPROM) memoriju IC3. Ovo je zaštitni mehanizam koji sprečava prevelik broj upisa u memoriju. Moguće je proći kompletno područje od 100 kHz do 30 MHz bez prekida, a da je upisana samo jedna promjena frekvencije. Trimerskim potenciometrom P2 moguće je fino namještanje nivoa izlaznog signala. Maksimum je oko 350 mV od vrha do vrha, što je dovoljno za najveći broj primjena. Trebate li viši nivo za impedanciju od 50 Ω, najbolje rješenje su visokofrekventna pojačala tipa MAR-1 ili slična. Možete i izostaviti otpornik R3 uz uvjet da je ulazna impedancija sklopa koji je priključen na izlaz blizu 50 Ω. Ako je ulazna impedancija sklopa viša od 50 Ω, povećanjem vrijednosti otpornika R1, R2 i R3, te korekcijom vrijednosti elemenata filtra za novu impedanciju, dobit će se osjetno viši maksimalni izlazni napon od navedenog

bez povećanja struje D/A pretvarača. Za izračun elemenata filtra koristite izvanredan program RfSim99, jednostavan za korištenje i besplatan, a osim vrijednosti elemenata daje i grafički prikaz propusne karakteristike filtra.

Poželjno je da okretni davač impulsa (EN) bude upravo ovaj koji je naveden. Isprobao sam nekoliko jeftinijih tipova i ni jedan nije radio ispravno. Najčešći problem je nemogućnost pravilnog očitavanja smjera zakretanja i time nepouzdana promjene frekvencije. Dodavanje otpornika vrijednosti 10 kΩ paralelno kontaktima davača označenih kao EN+ i EN-, kod nekih bitno popravljaju pouzdanost. Njegovu vrijednost možete mijenjati kako biste dobili najbolji rezultat. Na tiskanoj pločici nije predviđena njegova ugradnja pa ga zalemite s donje strane na izvode kondenzatora C18 i C19.

Ako dođe do većeg zanimanja za izradu ovog VFO-a, moguća je i profesionalna izrada tiskanih pločica (tada bi pojedinačna cijena bila osjetno niža). U tom bi se slučaju mogla organizirati i nabava kritičnih komponenti za minimalni komplet koji bi obuhvatio IC krugove, displej, oscilator 125 MHz i feritne prstene. Sva pitanja ili sugestije šalžite na: zvonko.bocak@gmail.com. 📧

Osnovni tehnički podaci

- napon napajanja: 5 V,
- potrošnja: 220 mA,
- frekvencijsko područje: 100 kHz...30 MHz,
- najmanji korak promjene frekvencije: 10 Hz,
- stabilnost bolja od 3 Hz/°C (ovisna o oscilatoru 125 MHz),
- izlazni napon: 350 mV pp,
- izlazna impedancija: 50 Ω.

■ Tekst: Marko Pernić, 9A8MM

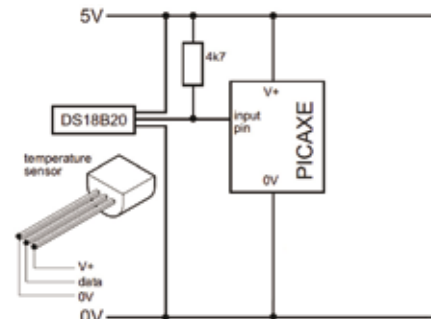
PICAXE mikrokontroleri

PIC mikrokontroleri su poznati po svojoj širokoj upotrebi, velikom broju gotovih projekata i dostupnošću na tržištu. Jedna od loših strana im je definitivno tako pristupačno programiranje za početnike. Britanska tvrtka Revolution Education doskočila je tome i napravila PICAXE čipove – mikrokontrolere bazirane na poznatim PIC-evima, koji se mogu izravno spajati na serijski port računala, a programiraju se u programskom jeziku BASIC.

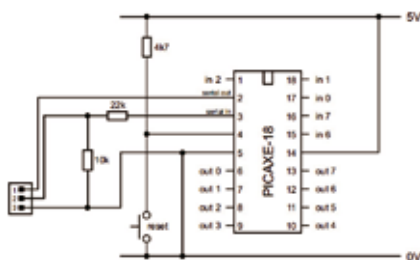
S novijim se serijama ide prema sve široj upotrebi. Tako posljednja, M2 serija, radi s napajanjima od čak 1,8 V, ima mogućnost stavljanja mikrokontrolera u *sleep* način rada (dodatna štednja energije), a memorija se svakom novom inačicom povećava.

POVEZIVANJE S RAČUNALOM

Iako većina današnjih računala nema serijski port, USB2COM kabel (koji se spaja na USB port, a računalo ga tada vidi kao virtualni serijski port) dostupan je svima i zasigurno prisutan u setu kabela svakog radioamatera. Za spajanje PICAXE-a s računalom, potreban nam je trožilni kabel, ženski DB9 konektor te dva otpornika, od 22 kΩ i 10 kΩ. Sva potrebna prilagođenja već su ugrađena u sve PICAXE mikrokontrolere i spremni su za serijsko spajanje s računalom. Podsjetimo, kod klasičnih PIC čipova, potrebno je napraviti prilagođenje, najčešće MAX232 čipom.



Slika 4. Primjer s temperaturnom sondom



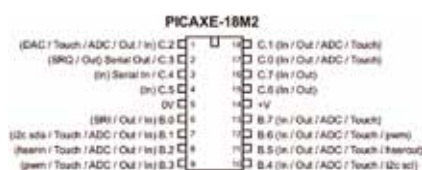
Slika 1. Minimalni sklop

KARAKTERISTIKE

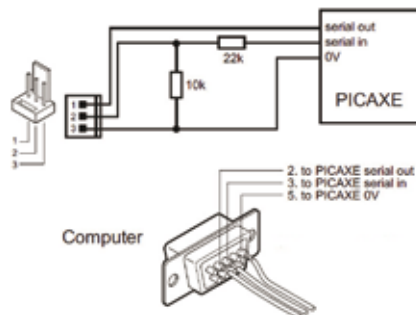
PICAXE mikrokontroleri razvijeni su u ponajprije za edukativne svrhe – da se programiranje i rad na jednostavnijim projektima približe učenicima i studentima. No, s obzirom na svoju jednostavnost i praktičnost, vrlo su brzo pronašli svoju upotrebu i u komercijalnim aplikacijama.

Najčešće upotrebljavani PICAXE mikrokontroler je 18M2 gdje 18 označava broj nožica, a M2 seriju. On se temelji na PIC 16F627 čipu. Neke od njegovih karakteristika su:

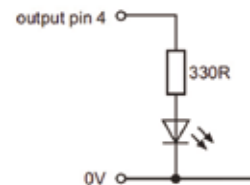
- svaki pin (osim pinova rezerviranih za napajanje) mogu se individualno podesiti po želji,
- ugrađenih 10 analognog-digitalnih konvertera,
- paralelno izvršavanje 8 operacija,
- takt procesora: 32 MHz,
- 2 048 bajtova memorije (dovoljno za do 1 800 linija koda),
- ugrađena podrška za I2C, infracrvene i temperaturne senzore i upravljanje servo-motora.



Slika 2. PICAXE-18M2



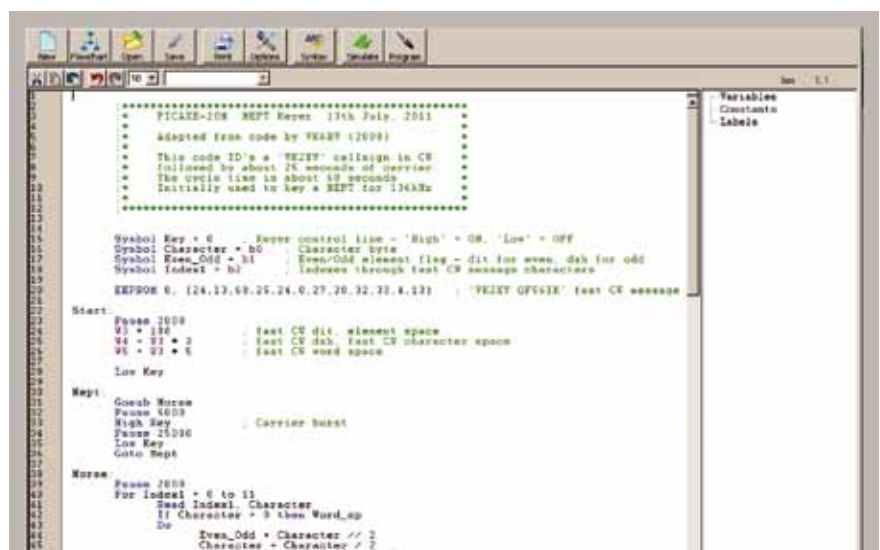
Slika 3. Serijska komunikacija s računalom



Slika 5. Sklop za testiranje

RAZVOJNI ALAT – PROGRAMMING EDITOR

Programming Editor, razvojni alat koji se koristi za programiranje u BASIC programskom jeziku ili kroz crtanje *flowchartova*, ujedno se koristi i za simulaciju programa, otkrivanje grešaka, ali i programiranje mikrokontrolera – prebacivanje programa iz računala na sam PICAXE čip.



Program je besplatan za edukativne svrhe i kućnu upotrebu (nekomercijalnu) i može se preuzeti s internet stranica proizvođača (www.rev-ed.co.uk/picaxe/software.htm).

HELLO WORLD PROGRAM

Početnički primjer koji će nas uvesti u rad s alatom za programiranje i uvjeriti nas da je razvoj programa za ovakve mikrokontrolere zaista jednostavan i pristupačan svima, mali je program koji će paliti i gasiti ledicu.

Najprije moramo spojiti PICAXE s računalom (na način koji smo već opisali u prošlom poglavlju). Zatim treba pokrenuti program Programming Editor i odabrati *View – Options*. Na tabu *Mode* zatim treba odabrati ispravnu vrstu mikrokontrolera s kojim ćemo raditi (u našem slučaju je to PICAXE-18M2). Na tabu *Serial port* podesimo ispravan serijski port na koji smo priključili mikrokontroler.

Zatim je potrebno napisati sam izvorni kod programa koji će paliti i gasiti ledicu. Ledicu ćemo spojiti na četvrti port, a palit ćemo ju i gasiti svaku 1 sekundu.

```
main: high 4           ;postavimo vrijednost pina 4 na logičku jedinicu
  pause 1000         ;počekaemo 1000 milisekundi
  low 4              ;vratimo vrijednost pina 4 na logičku nulu
  pause 1000         ;počekaemo 1000 milisekundi
goto main            ;pokrenemo beskonačnu petlju
```

Nakon što smo upisali kod i provjerili da smo mikrokontroleru spojili napajanje, iz izbornika odaberemo *PICAXE – Program*. Na ekranu će se pojaviti traka koja će označavati napredak programiranja mikrokontrolera, a po njezinom nestanku program će se automatski početi izvršavati i ledica će se paliti i gasiti.

UGRAĐENE FUNKCIJE

U ovom smo časopisu već opisali sklop koji „pročita“ temperaturu iz digitalne temperaturne sonde te ju zatim *otkuca* telegrafijom. U tom je projektu korišten PIC 12F683 za koji je trebalo napisati procedure za rad s popularnim 1-wire sensorima. PICAXE to već ima ugrađeno i sklop za očitavanje temperature bi izgledao kao na slici, a sav potreban kod za slanje vrijednosti serijskim portom, pretpostavljajući da je spojen na port C.1, izgleda ovako:

```
main:
  readtemp C.1,b0      ;pročitamo vrijednost sa senzora u b0
  srtxd ("The value is ",#b0,cr,lf) ;pošaljemo rezultat
                                ;na serijski port
  pause 500           ;počekaemo 500 milisekundi
goto main             ;pokrenemo beskonačnu petlju
```

Česta upotreba mikrokontrolera je i za razna mjerenja analognim sensorima što se jednostavno postiže spajanjem takvih senzora (izravno ili preko međusklopa) na jedan od ulaza mikrokontrolera koji je podešen kao analogni-digitalni konverter. PICAXE-18M2 ih ima 10, a o programeru ovisi koji će i na kojem ulazu aktivirati. U primjeru ćemo prikazati kako možemo uključiti ledicu ako je naponski nivo previsok. Ulazna vrijednost napona pretvara se u brojku između 0 i 255. Pretpostavimo da je analogni-digitalni konverter aktiviran na ulazu C.1, a ledica spojena na izlaz B.0.

```
main:
  readadc C.1,b0      ;pročitamo vrijednost s
                                ;ulaza C.1 u varijablu b0
  if b0 > 200 then high B.0 ;ako je vrijednost veća od 200
                                ;uključimo B.0
  if b0 < 180 then low B.0  ;ako je vrijednost manja od 180
                                ;isključimo B.0
goto main             ;pokrenemo beskonačnu petlju
```

Jedna od radioamaterima najzanimljivijih funkcija su *interrupti*. Upotreba mikrokontrolera česta je u slučajevima kada se upravlja raznim antenskim sustavima i gdje je vrlo važno na vrijeme detektirati kada je neki od uređaja krenuo s emitiranjem, kako bi se spriječilo oštećenje drugih. *Interrupti* ili prekidi posebna su vrsta potprograma čije pokretanje najčešće ovisi o promjeni logičkog stanja na nekom ulaznom pinu ili kombinaciji ulaznih pinova, a provjera se vrši kontinuirano, neovisno o tome koji se dio programa trenutačno izvršava, čime se osigurava gotovo trenutačna reakcija. U sljedećem primjeru prikazano je kako se izlaz B.1 aktivira kada se detektira promjena na ulazu C.7.

```
setint %10000000,%10000000 ;provjeravamo dali je
                                ;pinC.7 na logičkoj jedinici

main:
  low B.1                       ;isključimo izlaz B.1
  pause 2000                     ;počekaemo 2 sekunde
goto main                       ;pokrenemo beskonačnu petlju

interrupt:
                                ;kada se dogodi interrupt,
                                ;pokrećemo ovaj kod
  high B.1                       ;uključimo izlaz B.1
  if pinC.7 = 1 then interrupt; ;ako je aktiviran pinC.7
  pause 2000                     ;počekaemo 2 sekunde
  setint %10000000,%10000000 ;ponovno aktiviramo interrupt
return                          ;povratak iz potprograma
```

RADIOAMATERSKI PROJEKTI S PICAXE MIKROKONTROLERIMA

Gary Sargent (KE8WO) upotrijebio je PICAXE mikrokontroler kao sučelje između daljinskog upravljača i radiouređaja. Njegov projekt uključuje infracrveni prijamnik koji prima upravljačke naredbe s daljinskog upravljača, pretvara ih u CAT naredbe koje radiouređaji razumiju i serijskim im portom šalje te naredbe. Njegov projekt (sheme, izgled pločice i BASIC kod za programiranje mikrokontrolera) možete zatražiti na *e-mailu* garysargent@woh.rr.com.

M1BFX je svoje projekte objavio na *web* stranici <http://geekhouse.weebly.com/projects.html>. Njegovi projekti uključuju upravljanje radiouređajima, kontrolu za antenski rotor, automatski *voice keyer* te projekti koji kombiniraju DTMF i telegrafiju.

VK5JST je napravio analizator antena i projekt objavio na svojoj stranici <http://users.on.net/~endsodds/analr.htm>.

KAKO POČETI?

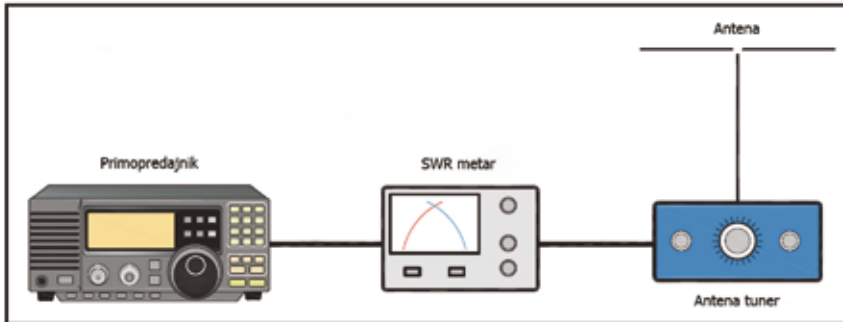
Ako vas je ovaj članak zainteresirao za rad s PICAXE mikrokontrolerima, možete se obratiti autoru članka ili potražiti više informacija na www.rev-ed.co.uk/picaxe/. Ova britanska tvrtka osim samih mikrokontrolera prodaje i starter-kit pakete, kabele i ostale elektroničke komponente koje vam mogu zatrebati u projektima. 🍷



■ Autor: Joel Hallas, W1ZR

■ Prijevod: Marko Pernić, 9A8MM

Što rade automatski antena *tuneri* i kako to rade?



Iako se tako zovu, antena *tuneri* ne podešavaju antenu. Oni prilagođavaju impedanciju između antene i odašiljača ili radiouređaja. To se može postići na nekoliko načina, a vjerojatno najčešći od njih je onaj koji koristi promjenjive zavojnice i kondenzatore (kao što je prikazano na slici).

ZAŠTO NAM TREBAJU ANTENA *TUNERI*?

Za odašiljanje signala potreban nam je odašiljač (zaseban ili kao dio primopredajnika) i antena. Antena *tuner* nam, ako je antena podešena za predajnu frekvenciju, nije potreban. Kad god odašiljač i antena nisu kompatibilni (antena nije podešena za predajnu frekvenciju ili iz nekog drugog razloga) koristimo antena *tuner*.

NEKOMPATIBILNOST

Predajnik ima razne specifikacije koje je potrebno zadovoljiti za njegov ispravan rad. Neke od njih su jednostavne, primjerice „istosmjerni napon od 13,8 V, maksimalna struja 20 A“. Takav uređaj ne možemo uključiti na 220 V jer bi pregorio. Treba nam sklop koji će prilagoditi napon od 220 V na napon od 13,8 V i ispraviti struju. To je, naravno, ispravljač.

Ovdje ćemo se baviti impedancijom antene. Većina primopredajnika ima naznačeno: „impedancija antene: 50 oma“. Ako imamo antenu koja nema impedanciju od 50 oma na frekvenciji na kojoj odašiljemo, potreban nam je međusklop koji će prilagoditi impedanciju. To je antena *tuner*.

GDJE JE PROBLEM?

Čini se da ovaj problem možemo riješiti tako da napravimo (ili kupimo) antenu koja ima impedanciju od 50 oma. Ovo je točno, i može biti uspješno, ali samo u nekim slučajevima.

U stvarnom svijetu postoje ograničenja:

- Najveći problem je što većina današnjih antena ima impedanciju od 50 oma samo na jednoj frekvenciji. Ovo nije problem za radiodifuzne stanice koje uvijek emitiraju na istoj frekvenciji. Radioamateri, nasuprot tome, koriste mnoge frekvencije i frekvencijska područja, a s promjenom frekvencije mijenja se i impedancija antene.
- Antena je često postavljena na neku visinu iznad tla, čija svojstva utječu na impedanciju antene. Za primjer uzmimo običan poluvalni dipol, centralno napajan, čija impedancija varira od 40 do 100 oma na visinama od 0,1 do 0,35 λ iznad zemlje.

ŠTO AKO ANTENA I PREDAJNIK NEMAJU ISTU IMPEDANCIJU?

Većina radiouređaja može tolerirati određenu razliku u impedanciji između uređaja i antene, što se često izražava SWR-om. Često nailazimo na dopuštenu vrijednost SWR-a od 2:1, što označava vrijednosti od 25 oma do 100 oma (50/2 ili 50x2). Naravno, to što će uređaj raditi s takvim SWR-om, ne znači da će dosegnuti svoje maksimalne performanse. Noviji radiouređaji imaju zaštitni krug kojim, ovisno o SWR-u, smanjuju snagu odašiljača.



Jedan od komercijalnih antena tunera

ŠTO MOŽEMO NAPRAVITI?

Možemo koristiti antena *tuner*.

To je uređaj koji impedanciju antenskog sustava može transformirati tako da predajnik „vidi“ antenu kao 50 oma, što rezultira time da odašiljač može dati svu snagu u antenu, kao da se radi o anteni podešenoj za tu frekvenciju. Antena *tuner* se spaja bilo gdje između antene i primopredajnika.

ŠTO ANTENA *TUNER* RADI?

Podešavajući vrijednosti induktiviteta (L) i kapaciteta (C) u *tuneru*, često možemo naći vrijednost s kojom će primopredajnik „vidjeti“ antenu kao 50 omsku.

U automatskom antena *tuneru* releji upravljani mikrokontrolerom pokušavaju motoriziranim promjenjivim zavojnicama i kondenzatorima što brže pronaći najbolju kombinaciju L i C koja će zadovoljiti zahtjeve. Dodatna opcija kod naprednijih modela je pohrana postavki u memoriju, čime se dodatno ubrzava podešavanje kada se sljedeći put ta ista antena priključi i odašilje na istom frekventnom području (*bandu*).

Podešavanje automatskim antena *tunerom*

Kao što samo ime govori, podešavanje automatskim antena *tunerom* trebalo bi biti – automatsko. Kada su takvi *tuneri* ugrađeni u radiouređaj, na istom postoji tipka „Tune“ (ili slično, ovisno o modelu), koja zatim smanji snagu odašiljača, aktivira odašiljanje na željenoj frekvenciji i pokrene podešavanje antena *tunera*. Napredniji modeli najprije izmjere frekvenciju i karakteristiku antene na toj frekvenciji te provjere da li imaju pohranjene postavke za takvu kombinaciju (ili neku najslabiju). Ako automatski antena *tuner* nije ugrađen u uređaj, treba voditi računa da se za vrijeme podešavanja emitira malom snagom, kako bi se izbjegla moguća oštećenja.

Korištenje antena *tunera* može nam pomoći ako imamo antenu koja nije predviđena za frekvenciju na kojoj odašiljemo i dobar je kompromis za slučajeve gdje su postavljena ograničenja u dimenzijama ili smještaju antena. Ipak, *tuneri* nisu čarobnjaci koji će komad žice pretvoriti u idealnu antenu. Puno je bolje, ako je moguće, napraviti što bolju antenu za frekventno područje na kojemu želimo raditi nego koristiti antena *tuner*. 📡

■ TEKST: Krešimir Kovarik, 9A5K

9A CW Contest 2011.

Tijekom trećeg vikenda u prosincu ove godine, po šesnaesti puta zaredom održat će se jedino međunarodno kratkovalno natjecanje u organizaciji Hrvatskoga radioamaterskog saveza, 9A CW Contest.

Ova „mini“ obljetnica dobra je prigoda za kratak pregled razvoja ovog natjecanja, od prilično skromnih početaka, sada već davne 1996. godine, pa sve do danas.

Iako je natjecateljski kalendar prepun natjecanja, HRS-ov KV menadžer, Zlatko, 9A2EU, u suradnji s nekolicinom zaljubljenika u telegrafiju, pronašao je zgodan termin u trećem vikendu prosinca za organizaciju prvog 9A CW Contesta 1996. godine. Uz relativno skroman odaziv od 163 postaje u plasmanu, od čega 31 iz 9A te 132 iz cijeloga svijeta, natjecanje je održano po prvi puta.

Uz sitne modifikacije propozicija, natjecanje zadržava svoj termin unatoč preklapanju s nekim drugim natjecanjima. Broj zaprimljenih dnevnika u idućih nekoliko godina (zaključno s 2002. godinom) pomalo raste do oko 300, uz poneke iznimke (preklapanje s ARRL 10 m kontestom 2001. godine).

Tijekom 2003. godine rađa se ideja o uvođenju obrade dnevnika i izrade rezultata pomoću računala, što je do tada rađeno ručno. Time 9A CW Contest ulazi u novu fazu razvoja i naglog rasta. Od 9A CW Contesta 2002. godine, kada je zaprimljeno ukupno 305 dnevnika, bilježimo nagli porast broja natjecatelja i lani, 2010. godine, bilježimo 796 dnevnika

u rezultatima (s dnevnicima za kontrolu ukupno je zaprimljeno 824 dnevnika). U zadnjih 5 godina, 9A CW Contest bilježi porast od prosječnih 18,5% u ukupnom broju dnevnika, čemu zasigurno značajno doprinosi i vrlo velik broj plaketa za pojedine kategorije, sveukupno njih 42 (26 za postaje izvan 9A i 16 za postaje iz 9A). Ovo svakako treba zahvaliti velikom broju donatora za pojedine plakete, klubova i pojedinaca iz Hrvatske, kojih je svake godine sve više unatoč sveopćoj financijskoj krizi.

Broj postaja iz Hrvatske koje sudjeluju u ovom natjecanju također bilježi stalan rast, iako ne slijedi trend porasta ukupnog broja dnevnika. Dakle, od početnog 31 dnevnika iz 1996. godine, dolazimo do 51 dnevnika 2009. godine, što je također dosada zabilježeni maksimum. Iako u samom natjecanju sudjeluje preko 100 postaja iz Hrvatske, pomalo zabrinjava činjenica da svega polovica sudionika pošalje svoje dnevničke veza. Iskreno se nadamo da će u vremenu pred nama ovaj trend značajno promijeniti, na čemu se intenzivno radi i unutar Croatian Contest Cluba (CRO CC).

Najveći broj sudionika u do sada petnaest održanih 9A CW Contesta dolazi iz Europe (oko 75% dnevnika) te Azije (nešto preko 16%). Po DXCC entitetima, uvjerljivo najbrojnije su postaje iz Rusije, i to europskog dijela s 14,81% te azijskog dijela s 8,25% sudionika. Slijedi Ukrajina sa 7,89%, Poljska s 5,34%, SAD s 5,14%, itd.

Popularizaciji natjecanja značajno doprinosi i *web* stranica natjecanja na adresi: www.9acw.org. Na tom su mjestu objavljeni rezultati svih natjecanja od

1996. do 2010. godine te po uzoru na neka veća natjecanja i dodatne informacije (poput tražilice proteklih rezultata, ispis diploma u PDF obliku, itd.). U periodu koji je pred nama, planira se i nadogradnja i proširenje postojećih sadržaja dodatnim informacijama, poput najboljih rezultata za svaku pojedinu kategoriju na razini svijeta, pojedinih kontinenata te sve do razine pojedinog DXCC entiteta.

Zahtjevi i očekivanja natjecatelja su iz godine u godinu sve veća i ako i dalje želimo imati atraktivno natjecanje s velikim brojem sudionika, svakako moramo nastaviti s intenzivnim i zahtjevnim radom. Do sada je trud svih koji su na bilo koji način uključeni u organizaciju natjecanja, bilo sudjelovanjem u obliku donatora, organizatora, promotora ili na neki drugi način, iznimno cijenjen i prepoznat u svijetu. Ovo se najjasnije vidi po broju postaja koje iz godine u godinu sudjeluju u natjecanju i time ovo natjecanje čine sve atraktivnijim i boljim.

Ne zaboravimo da je ovo ipak 9A CW Contest i da postaja iz 9A treba biti što više. Stoga koristim ovu priliku za pozovem sve naše članove da se u što većem broju uključe u natjecanje, pa makar s nekoliko simboličnih održanih veza i time doprinesu još boljem natjecanju u budućnosti. Svi zajedno imamo pravo ponositi se ovime što je stvoreno kontinuiranim radom tijekom proteklih 16 godina.

I još podsjetnik na kraju: 17. i 18. prosinca 2011. godine, šesnaesti po redu 9A CW Contest.

Možemo li još više i bolje? 📡



Podjela nagrada za 9A CW kontest 2010., Jarun, 10. rujna 2011.

CQ WW DX 2010. SSB

Iako propagacije na gornjim *bandovima* još uvijek nisu ni približno dobre kako smo očekivali, prošlogodišnje CQ WW SSB natjecanje oborilo je sve rekorde po broju postaja koje su sudjelovale u natjecanju. Organizator je primio čak 6 566 dnevnika od kojih je 6 446 bilo u elektroničkim obliku. Tijekom natjecanja aktivna su bila čak 232 DXCC entiteta. To znači da su se uvjeti za osnovnu DXCC diplomu mogli vrlo lako ispuniti.

Unatoč osrednjim propagacijama postignuta su dva nova svjetska rekorda: HC8A (21 MHz) i EK6TA (7 MHz, LP), kao i 3 tri europska rekorda: CR2X (SOAB), S57SU (7 MHz, QRP) i TM9R (7 MHz, ass.).

Četrdeset postaja iz 9A poslalo je svoje natjecateljske dnevnike što još jednom pokazalo (i dokazalo) da je WW SSB kontest broj 1 u svijetu, ali i u 9A. I ovoga puta nisu izostali izvrsni rezultati naših predstavnika: Hrle, 9A6XX, radeći kao 9A7P europski je pobjednik u kategoriji SOAB LP, Željko, 9A2EY, je 2. u EU na 14 MHz – QRP, Sale, 9A3XV, je 3. u EU u kategoriji SOAB LP ass., a ekipa Radiokluba Varaždin, 9A7A, je 2. u EU u kategoriji M2.

Ostvareno je 6 novih nacionalnih rekorda. Dosadašnje rekorde popravili su: 9A2GA (7 MHz, LP), 9A1CHP (SOAB, QRP) i 9A2EY (7 MHz, QRP). Nove rekorde u *assisted low power* kategorijama postavili su: 9A3XV (AB), 9A4WY (28 MHz) i 9A3TU (21 MHz). Iskrene čestitke svima! (9A1AA)



SVJETSKI POBJEDNICI

JEDAN OPERATOR, VELIKA SNAGA

Kategorija	Poz. oznaka	Rezultat	Veza	Zo	DX
SOAB	CR2X (N5TJ)	15 256 808	9 411	172	619
28 MHz	LU1HF	941 829	2 302	34	115
21 MHz	HC8A (N6KT)	3 565 674	6 571	38	151
14 MHz	UP2L (UA9BA)	1 775 378	3 660	39	148
7 MHz	HK1T	1 189 650	2 700	34	120
3,7 MHz	SM0W	509 268	2 391	32	116
1,8 MHz	RA9FW/9	121 346	540	16	70

JEDAN OPERATOR, MALA SNAGA

SOAB	HI3TEJ	5 414 118	5 388	111	327
28 MHz	EA8TX	359 476	1 001	24	100
21 MHz	ZV2C (PY2CX)	687 401	1 771	32	111
14 MHz	HC1JQ	665 457	1 567	35	116
7 MHz	EK6TA	557 370	1 883	21	89
3,7 MHz	XE1CQ	140 798	811	25	64
1,8 MHz	EA6SX	23 450	307	11	56

VIŠE OPERATORA

MS	D4C	22 812 320	8 787	191	729
M2	CN3A	32 470 760	12 754	185	726
MM	EF8R	29 023 327	12 024	178	705
SOAB QRP	KR2Q	594 943	695	78	233
SOAB A HP	ER0WW (UTSUDX)	7 862 990	5 830	167	599
SOAB A LP	YU2A	2 516 631	2 690	117	402

REZULTATI 9A POSTAJA

Kategorija	Poz. oznaka	Rezultat	Veza	Zone	DXCC
SO AB	9A3KS	55 892	173	48	109
28 MHz	9A4W	17 290	120	20	45
3,7 MHz	9A2LX	19 504	361	9	44
SO AB LP	9A7P (9A6XX)	2 485 230	2 830	116	394
	9A5RJ	238 908	453	77	181
	9A6KTB	236 726	717	57	202
	9A8A	85 833	318	45	142
	9A4AA	70 356	307	41	123
	9A3QB	23 980	129	32	77
	9A6C	18 096	143	26	78
	9A5BAA	15 100	123	28	72
	9A3IGY	6 372	114	13	41
	9A3COL	3 619	51	15	32
	9A1DL	2 501	50	16	25
	9A7IUP	2 209	65	14	33
28 MHz LP	9A2DI	4 800	54	12	28
21 MHz, LP	9A6K (9A3QB)	17 380	292	11	11
	9A1CMS	11 900	111	18	32
7 MHz LP	9A2GA	28 282	277	15	64

EUROPSKI TOP PLASMAN

JEDAN OPERATOR, VELIKA SNAGA

Svi opsezi	Rezultat
1. CR2X (N5TJ)	15 256 808
2. 4O3A (ES5TV)	10 587 780
3. OH8X (OH4JFN)	6 508 899

28 MHz

1. SV9GPV	117 488
2. S53O	105 391
3. E73O	94 800

21 MHz

1. F8DBF	1 207 813
2. E77A	900 860
3. S53MM	833 796

14 MHz

1. F1AKK	1 556 646
2. GM2V (GM3WOJ)	1 094 317
3. OZ7X (OZ5KF)	1 082 154

7 MHz

1. TM0T	633 933
2. DJ7WW	526 848
3. OH0V (OH6LI)	492 632

3,7 MHz

1. SM0W	509 268
2. SN3A (SP3GEM)	448 440
3. G3TXF	244 272

1,8 MHz

1. M8M (G3LPN)	86 545
2. ES5RW	83 433
3. I4FFY	68 769

JEDAN OPERATOR, SVI OPSEZI

QRP	Rezultat
1. RX1CQ	594 928
2. DM2DX	411 740
3. DL4VCG	325 435

Assisted HP

1. ER0WW (UTSUDX)	7 862 990
2. OE4A (OE2VEL)	5 371 993
3. SO8A (SP8BRQ)	4 669 086

Assisted LP

1. YU2A	2 516 631
2. YT9A	2 188 041
3. EW1IP	1 050 740

Assisted QRP

1. RW3AI	222 952
2. HA7YS	190 384
3. SO8T (SP8TJU)	90 093

SOAB QRP	9A1CHP (9A3BIM)	118 810	411	55	163
	9A9L	68 530	216	51	103
14 MHz QRP	9A2EY	27 048	299	11	58
	9A8MM	15 080	178	12	53
ASS SOAB	9A4D (9A7DX)	1 676 018	1 632	127	414
	9A2EU	106 672	219	72	135
	9A4R	74 160	348	31	113
	9A1MM	13 135	108	27	44
ASS 28 MHz	9A2U (9A3ZA)	71 760	332	26	89
	9A5MT	5 600	55	16	34
ASS 21 MHz	9A5Y (9A3LG)	992 892	2 220	39	155
	9A9SF	515 928	1 373	38	130
	9A5D (9A3ID)	467 625	1 567	33	112
ASS SOAB LP	9A3XV	2 206 640	2 162	131	386
	9A6LI	115 808	339	60	164
	9A4MF	36 869	130	54	107
ASS 28 MHz LP	9A4WY	19 788	132	20	48
ASS 21 MHz LP	9A3TU	2 274	39	12	20
	MS 9A3B	3 746 914	3 486	138	515
	9A3W	483 718	924	79	268
	M2 9A7A	9 106 461	5 669	175	644

JEDAN OPERATOR, MALA SNAGA

Svi opsezi	Rezultat
1. 9A7P (9A6XX)	2 485 230
2. OH2BH (OH6UM)	1 845 900
3. YO3CZW	1 547 757

28 MHz

1. IT9PQJ	73 831
2. IZ8DBJ	26 524
3. IT9ZVJ	25 500

21 MHz

1. EA7ISH	379 183
2. UR5IFX	157 596
3. IT9RYJ	153 900

14 MHz

1. UA1AQA	130 345
2. OK2BXE	127 958
3. UT3EV	125 760

7 MHz

1. S57DX	319 667
2. ES5JR	177 282
3. US0HZ	117 215

3,7 MHz

1. S54W	94 100
2. F5BEG	84 584
3. LY1G	80 360

1,8 MHz

1. EA6SX	23 450
2. F5SSK	22 995
3. OK1CRM	19 722

VIŠE OPERATORA

Jedan predajnik	Rezultat
1. E7DX	12 185 136
2. OM8A	10 701 680
3. RU1A	10 069 460

Dva predajnika

1. IR4X	13 885 885
2. 9A7A	9 106 461
3. DQ4W	8 473 101

Više predajnika

1. DR1A	21 624 680
2. DF0HQ	16 439 906
3. LZ9W	12 613 744

CQ WW DX 2010. CW

Ponovo ista priča – izvrsna aktivnost postaja uz nedovoljan broj sunčevih pjega i loše propagacije na 10 i 15 metara. I ovoga su puta kontest spasile propagacije na nižim opsezima od 160 do 40 metara. Čak 6 129 primljenih dnevnika (od čega 6 000 u elektroničkom obliku) dokaz su da nije opalo zanimanje za najveće svjetsko natjecanje telegrafijom i da još uvijek vrijedi izreka „CW forever“.

Unatoč propagacijama, koje nikada nisu onakve kakve bismo si poželjeli (hi), ostvarena su četiri nova svjetska rekorda: GW3YDX, HK1R, HK1X i P33W, i šest europskih rekorda: CR2X, SN3A, GW3YDX, HG1DX, EA6FO i TM6M.

Opet je bilo crvenih (SN3R, RY9C, EM7L, RT3F, RT9J i HG1Z) i žutih kartona, kao i prebacivanja u *assisted* kategoriju. Ovoga puta među „kartoniranima“ nije bilo naših postaja, što je više nego dobro.

EUROPSKI TOP PLASMAN

JEDAN OPERATOR, VELIKA SNAGA

Svi opsezi

1. CR2X (OH2UA)	10 206 848
2. CR6K (CT1ILT)	8 691 975
3. 4O3A	7 487 742

28 MHz

1. ZB2X (OH2KI)	307 983
2. LZ7J (LZ1CL)	62 905
3. YO8AXP	34 340

21 MHz

1. E73W	598 455
2. M3W (G4FAL)	343 944
3. G0ORH	268 226

14 MHz

1. CT1JLZ (OK1RF)	1 142 835
2. CR6T (OH1NQA)	1 057 636
3. GM3X (GM3POI)	641 763

7 MHz

1. OH0V (OH6LI)	876 512
2. OK1Z (OK1OKZ)	710 684
3. YL3FT	661 745

3,5 MHz

1. SN3A (SP3GEM)	842 337
2. SM0W	635 345
3. UX2X	471 555

1,8 MHz

1. S59A	273 171
2. OM0WR	182 457
3. OH4A	174 158

JEDAN OP, SVI OPSEZI

QRP

1. F5MUX	1 765 170
2. UU2CW	816 462
3. SP9NSV	752 199

Assisted HP

1. ER4A (UT5UDX)	8 169 728
2. SO8A (SP8BRQ)	5 478 840
3. S59ABC (S51DS)	5 460 392

Assisted LP

1. EA4ZK	2 006 175
2. LZ3ZZ	1 973 362
3. S52OP	1 901 025

Assisted QRP

1. OK3C (OK2ZC)	1 385 265
2. HA1ZH	623 604
3. UR5LAM	607 910

Broj naših postaja koje svake godine sudjeluju u CQ WW CW natjecanju već je standardno preko 30. Tako je bilo i sada – dnevnik su poslale 34 postaje.

Od naših u europskom *top* plasmanu samo su tri postaje: Branko („stari laf“), 9A2KD, je 4. u EU (6. u svijetu) na 160 metara s novim 9A rekordom, dok su ekipe 9A1P i 9A1A ostvarile plasman na 3., odnosno, 4. mjestu u žestokim konkurencijama M2 i MM. Postignuta su i četiri nova nacionalna rekorda: 9A2KD (1,8 MHz), 9A2EY (7 MHz, QRP), 9A5Y (3,5 MHz, ass.) i 9A2AJ (1,8 MHz, ass.).

Bilo je naših i drugim europskim ekipama. Sale, 9A3XV, i Mate, 9A4M, bili su u ekipi OM8A koja je zauzela 2. mjesto u EU u kategoriji MS. Krešo, 9A5K, je i ovaj put bio član ekipe E7DX koja je završila na 6. mjestu u EU u istoj kategoriji.

U kategoriji *klubova*, čiji se rezultat izrađuje zbirno za CW i SSB natjecanje, Croatian Contest Club ostvario je najbolji rezultat do sada. Sa 76,3 milijuna osvojeno je izvrsno 7. mjesto u svijetu u kategoriji klubova izvan SAD-a u iznimno jakoj konkurenciji. (9A1AA)

JEDAN OPERATOR, MALA SNAGA

Svi opsezi

1. S50A	3 528 623
2. LY9A	2 288 358
3. OL6P	2 219 948

28 MHz

1. F8AKC	30 600
2. YU5ZM	20 992
3. S54A	15 912

21 MHz

1. EA3GXJ	339 434
2. Z33F	134 131
3. YT1Q	121 044

14 MHz

1. S57DX	412 753
2. HG4F (HA4FF)	267 150
3. DL4AAE	247 506

7 MHz

1. SP6OJE	380 688
2. GW0ETF	259 260
3. RK4SA	206 850

3,5 MHz

1. G6MC	207 872
2. OK7U (OK1HOU)	170 625
3. J43J (DJ5JH)	151 601

1,8 MHz

1. GW3YDX	237 511
2. YT4A	71 485
3. OM0TT	62 522

VIŠE OPERATORA

Jedan predajnik

1. TM6M	12 965 378
2. OM8A	12 538 560
3. IR4M	11 621 108

Dva predajnika

1. IR4X	15 031 474
2. LX7I	14 409 000
3. 9A1P	11 398 294

Više predajnika

1. DF0HQ	19 547 636
2. EA2EA	18 933 580
3. LZ9W	17 987 425

REZULTATI 9A POSTAJA

Kategorija	Poz. oznaka	Rezultat	Veza	Zona	DXCC
SOAB	9A4WY	2 731 092	2 842	114	378
	9A3KS	302 511	450	94	215
	9A4R	104 528	375	32	107
1,8 MHz	9A2KD	167 716	1 313	20	72
SOAB LP	9A8A	258 825	633	62	193
	9A2BW	147 084	428	54	152
	9A2TN	70 195	190	53	86
	9A6Z	47 759	202	50	113
	9A3DB	37 680	179	37	83
	9A4WY	26 862	132	38	73
	9A2GA	14 448	140	21	63
28 MHz LP	9A2DI	2 484	34	12	24
21 MHz LP	9A7B (9A4W)				
		8 471	133	13	30
14 MHz LP	9A2MF	8 330	97	12	37
7 MHz LP	9A6AR	78 442	425	26	87
3,5 MHz LP	9A3DML	8 639	159	10	43
	9A5ST	5 170	108	7	40
7 MHz QRP	9A2EY	52 290	472	14	69
1,8 MHz QRP	9A4AA	1 196	50	4	22
SOAB ASS	9A6M	67 288	466	19	69
28 MHz ASS	9A2U (9A3ZA)				
		84 890	421	28	102
21 MHz ASS	9A5MT	476 904	1 293	39	147
	9A5D (9A3ID)				
		364 305	1 417	34	115
7 MHz ASS	9A8M (9A7DM)				
		511 739	2 022	34	117
3,5 MHz ASS	9A5Y (9A3LG)				
		573 521	2 247	32	125
1,8 MHz ASS	9A2AJ	149 040	1 201	23	85
3,5 MHz ASS LP					
	9A3TU	24 050	234	13	61
MS	9A7A	9 732 850	5 262	188	737
	9A3B	4 611 960	3 786	149	541
	9A3W	638 120	1 209	77	267
M2	9A1P	11 398 294	7 158	180	671
	9A7T	4 272 840	2 901	174	606
MM	9A1A	17 399 915	10 503	195	754

SVJETSKI POBJEDNICI

JEDAN OPERATOR, VELIKA SNAGA

Kategorija	Poz. oznaka	Rezultat	Veza	Zo	DX
SOAB	EF8M (RD3A)				
		15 117 795	7 598	158	535
28 MHz	PW2F (PY2NA)				
		489 580	1 372	29	101
21 MHz	ZX5J	2 306 516	4 149	40	151
14 MHz	9Y4W (N6TJ)				
		1 628 968	3 382	39	134
7 MHz	4L8A	1 554 168	3 471	37	131
3,5 MHz	SN3A (SP3GEM)				
		842 337	2 736	36	137
1,8 MHz	EY8MM	290 510	1 054	26	84

JEDAN OPERATOR, MALA SNAGA

Kategorija	Poz. oznaka	Rezultat	Veza	Zo	DX
SOAB	V26K (AA3B)				
		8 145 372	5 864	133	446
28 MHz	CW3D (CX2AM)				
		248 847	957	25	84
21 MHz	CO8LY	586 560	2 020	31	99
14 MHz	C6AKX (KE7X)				
		938 304	2 745	33	111
7 MHz	C6ATA (K2KW)				
		1 343 952	3 413	33	129
3,5 MHz	UK9AA	538 656	1 630	29	95
1,8 MHz	GW3YDX	237 511	1 595	21	88

VIŠE OPERATORA

MS	P33W	23 058 276	8 959	191	751
M2	CR3L	26 836 704	11 536	173	628
MM	C5A	40 836 534	15 178	196	751

SOAB QRP	F5MUX	1 765 170	1 629	105	390
SOAB A HP	CN3A (IK2QEI)				
		11 818 159	5 729	156	577
SOAB A LP	WP3C	5 087 744	4 099	126	397
SOAB A QRP	OK3C (OK2ZC)				
		1 385 265	1 619	96	405

RUSSIAN DX 2011.

Broj primljenih dnevnika za ovo vrlo popularno natjecanje u zadnjih je nekoliko godina ostao na vrlo visokoj razini, preko 3 600. Ove je godine organizator primio 3 626 dnevnika iz 119 DXCC entiteta, što je blagi pad manji od 3% u odnosu na 2010. godinu.

Znakovito je to da je broj postaja iz Rusije u posljednjih nekoliko godina u blagom padu. Ove je godine sudjelovalo 840 postaja iz europskog i 400 postaja iz azijskog dijela Rusije. Od ostalih 2 386 dnevnika izvan Rusije ponajviše je opet iz Ukrajine – 250 dnevnika, Njemačke – 230, Poljske – 178, Italije – 96, itd. Broj postaja iz SAD-a još uvijek nije prešao 200.

U osrednjim su propagacijama nove svjetske rekorde postavili: P33W, UU7J, OK3C, T70A i YT0A.

Broj naših postaja koje sudjeluju u ovome natjecanju iz godine u godinu je u porastu. Ove godine je to rekordnih 33 sudionika.

Najbolje rezultate od naših predstavnika ostvarili su Nikša, 9A5W, koji je svjetski pobjednik na 14 MHz i Braco, 9A7R, koji je 3. u svijetu na 21 MHz.

Plasmane u *top-ten* u svojim kategorijama ostvarili su još: 9A2AJ, 9A7A, 9A5MT, 9A2KD, 9A1AA, 9A4KJ i 9A/VE3ZIK.

Nove nacionalne rekorde postavili su: 9A7A (MOST), 9A7P (SOAB LP SSB), 9A2AJ (1,8 MHz), 9A5MT (7 MHz) i 9A7R (21 MHz).

Ovoga je puta naš Croatian Contest Club završio na vrlo dobrom 8. mjestu s 31,44 milijuna bodova iz 24 dnevnika.

(9A1AA) 🇺🇸

Svjetski pobjednici po kategorijama

Kategorija	Poz. oznaka	QSO	Bodovi	DXCC	Oblast	Rezultat
MOST	P33W	4 136	26 743	443	372	21 795 545
MO2T	DL1A	3 828	23 714	432	338	18 259 780
SOAB-MIX	UU7J	2 609	18 704	383	384	14 345 968
SOAB-MIX-LP	LY9A	1 815	11 642	233	246	5 576 518
SOAB-MIX-QRP	OK3C	796	5 296	235	223	2 425 568
SOAB-CW	LZ8E	2 464	15 713	339	325	10 433 432
SOAB-CW-LP	YT0A	1 639	10 475	311	286	6 253 575
SOAB-SSB	DR1A	2 349	12 652	328	244	7 236 944
SOAB-SSB-LP	3V8SS	1 519	9 732	217	199	4 048 512
SOSB-1,8	HG5A	728	3 858	51	57	416 664
SOSB-3,5	EU1A	1 091	6 314	63	70	839 762
SOSB-7	UP4L	1 357	9 611	84	76	1 537 760
SOSB-14	9A5W	1 675	9 549	100	79	1 709 271
SOSB-21	HA3NU	1 134	6 445	104	69	1 114 985
SOSB-28	PY6HD	442	1 996	48	13	121 756
SWL	LYR-347	608	4 598	128	170	1 370 204

Rezultati 9A postaja

Kategorija	Mj.	Poz. oznaka	Veza	Bodovi	DX	OB	Rezultat
MOST	6.	9A7A	3 067	18 344	415	328	13 629 592
	11.	9A1P	2 989	17 039	388	321	12 080 651
	22.	9A5D	1 899	11 336	204	263	5 293 912
SOAB MIX QRP	34.	9A2EY	148	1 291	29	62	117 481
	43.	9A3JH	134	857	37	39	65 132
SOAB CW	54.	9A4WY	955	6 621	167	186	2 337 213
	194.	9A2HQ/p	158	1 107	41	62	114 021
SOAB CW LP	148.	9A4R	289	2 344	48	109	368 008
	154.	9A2TN	379	1 903	76	77	291 159
	387.	9A8A	83	412	28	18	18 952
SOAB SSB	50.	9A6LI	312	2 166	80	103	396 378
	93.	9A7IMR	148	537	37	50	46 719
SOAB SSB LP	30.	9A7P	460	2 323	138	96	543 582
	96.	9A1BM	198	1 166	67	73	163 240
	153.	9A7KDT	118	773	43	41	64 932
	159.	9A1SZ	117	703	39	39	54 834
1,8 MHz	4.	9A2AJ	625	3 168	50	56	335 808
	8.	9A8W	495	2 696	42	54	258 816
	35.	9A3XV	40	194	14	11	4 850
3,5 MHz	19.	9A2VR	570	2 910	52	53	305 550
	48.	9A1JSB	190	775	43	34	59 675
	56.	9A3DML	139	665	31	28	39 235
7 MHz	5.	9A5MT	1 398	7 568	90	71	1 218 448
	8.	9A2KD	1 347	7 178	82	69	1 083 878
	90.	9A4MF	160	682	42	28	47 740
14 MHz	1.	9A5W	1 675	9 549	100	79	1 709 271
	24.	9A6B	850	5 820	77	75	884 640
	50.	9A8W	414	2 853	37	63	285 300
21 MHz	3.	9A7R	1 097	6 349	92	67	1 009 491
	5.	9A/VE3ZIK	827	5 793	79	69	857 364
	10.	9A1AA	749	4 444	87	63	666 600
	18.	9A8M	636	3 750	54	55	408 750
SWL	10.	9A4KJ	64	408	25	16	16 728

9A Field Day CW 2011.

Broj sudionika koji su poslali svoj dnevnik rada za 9A Field Day Contest je daleko manji od poznatijeg i prihvaćenijeg 9A CW Contesta. Ipak, raduje činjenica da je po prvi put jedna ekipa – 9A1O/p (ops. 9A2SD i 9A2VR) radila iz portabla, što i jest smisao ovoga natjecanja.

Iskrene čestitke svim natjecateljima na trudu i postignutom rezultatu.

(9A5TO) 🇺🇸



Jedna od FD lokacija

A) portabl postaje, jedan operator, mala snaga (maksimalno 100 W outputa)

– nije bilo zaprimljenih dnevnika.

B) portabl postaje, više operatora, mala snaga (maksimalno 100 W outputa)

Mj.	Poz. znak	Broj veza	Množitelji	Bodovi
1.	9A1O/p	719	118	268 096

C) fiksne postaje

Mj.	Poz. znak	Broj veza	Množitelji	Bodovi
1.	9A4MF	168	45	30 510
2.	9A4AA	100	27	10 962
3.	9A3XV	73	17	4 964
4.	9A7R	51	18	3 672

■ Piše: Tomislav Sanić, 9A5TO

Portabl rad s Vranjevine – 9A5Y/p

Prvi vikend rujna tradicionalno je rezerviran za sudjelovanje u IARU REGION 1 VHF kontestu. Rezultati koje na opsegu 2 m postiže 9A5Y ekipa su vam vjerojatno poznati. Nekada se prigodom tog natjecanja odlazilo na vrhove planine, ali ovo je crtica o radu iz *portabla* u kojemu smo sudjelovali u nedavno pokrenutom 9A FD natjecanju koje se održava u sklopu natjecanja IARU R1 Field Day SSB. Cilj *field day* natjecanja je odlazak u prirodu, rad u uvjetima gdje nema gradske električne mreže uz udaljenost od barem 100 m od nastanjenoga čvrstog objekta. Poznato je da u zapadnoeuropskim zemljama brojne ekipe i pojedinci odlaze na takva mjesta kako bi sudjelovali u tom natjecanju.

Već od prvog 9A FD natjecanja članovi Kluba su se pojavljivali u njemu (u telegrafskom dijelu koji se održava u lipnju ili u fonijskom dijelu). Najprije je to bilo iz udobnosti prostorija Kluba u kategoriji fiksnih postaja, a 2010. godine po prvi puta iz prirode s Petrovog vrha gdje su „neki novi klinci“ mogli pokazati što znaju i kako se snalaze u prirodi, daleko od idealnih uvjeta prehrane, spavanja pa i samog rada za uređajem.

Kako Klub ove godine obilježava 40 godina postojanja, spontano je odlučeno da se odradi natjecanje u kojemu će sudjelovati više ljudi, operatora ili gostiju. Imajući to na umu, prilikom odabira lokacije pazilo se da ona bude dostupna čak i onima koji nemaju puno slobodnog vremena. Odabrano je poznato izletišta Vranjevine, gdje unutar šume, osim lijepog proplanka koji je iskorišten za postavljanje antena, postoji izvor pitke vode koja nakon dvjestotinjak metara toka prelazi u prekrasan slap visok 20-ak metara. Njega su ovom prigodom najhrabriji iskoristili za osvježavanje u toplo kasno ljeto.

U subotu, 3. 9., prije 7 sati ujutro, Goran, 9A4GM, je bio na odredištu kako bi zauzeo jedinu postavljenu sjenicu (vikendom je to omiljeno mjesto za piknik). Uskoro mu se pridružuje Tom, 9A5TO, te se bave ekološkim aspektom posjete prirodi – čiste otpad i smeće koji su zaboravljeni od nepoznatih osoba koje su na Vranjevine *feštale* večer prije. Prije podne još dolaze Prle, 9A2UK, i Kruno, 9A5CM, koji dovoze opremu. Cilj im je do podneva postaviti radiokomunikacijski sustav kako bi provjerili radi li sve te kako bi stigli otkloniti moguće nedostatke.



Kamp 9A5Y

Postavljen je antenski sustav jednostavnih *monoband* antena: *vertikalka* za 10 m, dipol za 15 m, *vertikalka* za 20 m, dipol za 40 m, dipol za 80 m. U pripravnosti je još bio i dipol za 160 m, koji na kraju nismo postavili zbog procjene da će aktivnost na ovome *bandu* biti minimalna. Naime, postajama iz zemalja gdje je najveća aktivnost (DL i G) u ovom natjecanju tu nije dopušten rad. Kako smo sa svih strana bili okruženi drvećem, a sa sjeverne i brdom, jako smo se iznenadili kada se nakon uključivanja uređaja na vrlo tihom 15 m opsegu čulo dosta postaja koje su radile u *All Asian* natjecanju (neki JA su išli čak do 59+20 dB). U tom smo trenutku za napajanje koristili agregat te smo ustanovili da jedino na 80 m stvara smetnje, koje su gotovo u potpunosti bile otklonjene nakon što smo ga uzemljili. Koristili smo uređaj FT-920 koji je tijekom ljeta popravio Tiko, 9A2YF.

Samo natjecanje počinjemo ležerno na 20 m uz praćenje propagacija na 15 m. Tamo su se dobro čule DX postaje, ali 98% njih je sudjelovalo u već spomenutom *All Asian* natjecanju. Propagacija prema Europi prvi dan nije bilo. Rad se uglavnom odvijao izmjenjujući opsege 20 m i 40 m, gdje ujedno radimo i lijepi broj 9A postaja.

Polako pristizu i ostali članovi Kluba i na proplanku postaje sve zanimljivije.

Neki od njih se guraju za mikrofon i žele barem nekoliko desetaka minuta biti aktivni sudionici događaja, a neki radije šecu prirodom ili sjede kod *shacka* bilo u sjenici. Prepričavaju se mnoge zgrade, od onih radioamaterskih, aktualnih lokalnih zanimljivosti, sve do onih ratnih.

No, u sadašnjost nas vraćaju problemi koji se pojavljuju u radu agregata – prestaje raditi. U tom se trenutku javila pomisao da odustanemo od natjecanja i usredotočimo se na pripremljene *gastro* sadržaje. Osim poklika „nema predaje“, prevagnula je ustrajnost pa je od tog trenutka do kraja natjecanja održano još 500 veza, koje su bile iznenađenje za mnoge od nas. Nasreću, imali smo rezervni akumulator, a nakon ponoći odlazimo po još jedan koji je izdržao do kraja natjecanja.

Baterije prijenosnog računala se uskoro prazne te počinjemo koristiti olovku i papir. Budući da su se operatori relativno često mijenjali, nitko nije znao što je do tada odrađeno te bi se svaki dolazak za stanicu sveo samo na pozivanje CQ. Odlučili smo napraviti i voditi dupli dnevnik rada. Svaka stranica je namijenjena za jedan opseg, a za ključ pretraživanja je odabran broj. Ubrzo se uočila zanimljivost da možda trećina svih stanica ima broj nula.

Noć je odrađena aktivno, uglavnom na 80 m pod svjetlošću fenjera i displeja uređaja.



Shack i sjenica



Rad uz vođenje duplog loga

Ujutro se sve više zadržavamo na 40 m, gdje se između ostalih zanimljivosti mogao doživjeti *pile-up OZ/p* postaja u broju koji iz Danske ne sudjeluje čak niti u WW DX SSB natjecanju.

Tijekom prijepodneva se ponovo okuplja veći broj članova, a tu i tamo na 15 m u kratkotrajnom *skipu* prošla je i pokoja stanica iz G, ON, OZ uz tek samo tri veze na 10 m.

Sve u svemu, bilo je to zanimljivo i novo iskustvo članova Kluba u kojemu je sudjelovalo 20 osoba, a od toga je bilo 8 operatora među kojima su srednjoškolska i osnovnoškolska djeca također slušala ili sramežljivo odradila pokoju vezu. Ukupno smo kao 9A5Y/p odradili 642 veze s 39 različitih DXCC entiteta. Bitno je napomenuti da su pojedini izletnici s velikim zanimanjem gledali što se to događa i s pozornošću slušali pojedine veze ili samo

naše tumačenje tko smo mi i što to radimo. Kako sve što je lijepo ima kraj, stigao je i završetak natjecanja, ali i našega druženja koje je proteklo uz lijepo i sunčano vrijeme.

Još se ne zna hoće li 9A FD natjecanja „preživjeti“, ali barem dio nas će od sada prvi vikend u rujnu rezervirati za ležerno sudjelovanje u IARU R1 FD SSB natjecanju. Naravno, prije toga treba odraditi i CW natjecanje prvog vikenda u lipnju. 📻

Međunarodna KV natjecanja – rezultati 9A postaja

Worked All Germany 2010.

Kategorija	Mjesto	Poz. oznaka	Rezultat	Veza	Množitelji
SO CW LP	2.	9A3VM	252 378	739	114
	57.	9A4LW	61 530	293	70
	149.	9A2BW	21 450	130	55
	180.	9A3DML	13 923	119	39
	302.	9A3XV	966	23	14
SO CW HP	28.	9A4WY	94 320	393	80
SO MIX QRP	17.	9A2EY	30 102	173	58
MO	33.	9A4BA	5 673	61	31
	2.	9A3B	409 212	1 263	108

ARRL 10 metara 2010.

Kategorija	Mj.	Poz. oznaka	Rezultat	Veza	Množitelji
SO MIX HP	58.	9A7R	2 088	31	18
SO CW QRP	17.	9A2EY	96	6	4
SO CW LP	42.	9A3VM	8 976	68	34
	68.	9A4WY	4 428	42	27
SO CW HP	201.	9A5CW	140	7	5
	11.	9A5W	72 324	292	63
	35.	9A3B	27 612	137	59
MO	90.	9A5ST	480	13	12

Ukraina DX 2010.

Kategorija	Mjesto	Poz. oznaka	Rezultat	Veza	Množitelji
SOAB CW HP	48.	9A4WY	258 973	375	143
	57.	9A5X	180 616	369	107
	83.	9A3ND	59 592	158	78
SOAB SSB LP	34.	9A1BM	110 662	221	103
	81.	9A1DL	13 098	57	37
SOAB QRP	24.	9A2EY	59 808	147	84
	47.	9A8MM	3 249	39	19
1,8 MHz	1.	9A2AJ	134 244	449	66
3,5 MHz	28.	9A8W	26 752	139	44
14 MHz	1.	9A3B (9A1AA)	278 226	758	82
MO	13.	9A7T	2 063 880	1 371	315

OK/OM DX 2010.

Kategorija	Mjesto	Poz. oznaka	Rezultat	Veza	Množitelji
SOAB HP	9.	9A3B (9A1AA)	137 557	457	301
SOAB LP	118.	9A3ND	12 656	113	112
	182.	9A2FW	2 964	57	52
SOAB QRP	17.	9A2EY	22 750	182	125
SO 160m HP	1.	9A2AJ	9 075	121	75
SO 80m HP	13.	9A2LX	5 544	88	63
SO 160m LP	10.	9A8W	2 655	59	45
	25.	9A7B	30	6	5
SO 80m LP	38.	9A3DML	4 988	86	58
SO 40m LP	23.	9A5PV	8 541	117	73
SO 20m LP	36.	9A3VM	598	26	23

Russia District Award 2010.

Kategorija	Mjesto	Poz. oznaka	Rezultat	Veza	Množitelji
SO MIX HP	12.	9A2NA	1 784 710	563	317
SO MIX LP	40.	9A3SM	208 120	172	121
SO CW HP	5.	9A1AA	3 122 210	949	329
SO CW LP	6.	9A8UA	1 829 310	651	281
	47.	9A4WY	612 670	311	197
	66.	9A2TN	465 370	269	173
	115.	9A4MF	164 000	164	100
	180.	9A3TU	32 760	63	52
SO SSB LP	43.	9A1SZ/P	42 920	74	58
	70.	9A1DL	1 800	15	12
MO	2.	9A7T	3 851 160	958	402

YO HF DX 2010.

Kategorija	Mjesto	Poz. oznaka	Rezultat	Veza	Bodovi	Množitelji
SO CW LP	71.	9A4MF	149 506	511	1 267	118
	72.	9A3SM	140 040	360	1 080	138
	89.	9A5PV	116 886	310	966	121
SO CW HP	85.	9A3ND	7 339	53	179	41
SO SSB LP	12.	9A1BM	47 763	156	549	87
	22.	9A/DL6NDW	28 073	144	419	67
	42.	9A/DB4MZ	14 651	120	299	49
	61.	9A1DL	4 500	60	150	30
SO MIX LP	18.	9A2EY	177 054	424	1 238	138
	39.	9A6Z	47 725	152	575	83
SOSB 15m	2.	9A4D (9A7DX)	15 162	175	361	42
SOSB 40m	3.	9A2EU	172 608	640	1 984	87
	4.	9A2AJ	151 290	622	1 845	82
	36.	9A3DML	17 116	133	389	44
	44.	9A2GA	13 240	90	331	40
SOSB 80m	2.	9A3B (9A1AA)	108 332	478	1 484	73
	9.	9A6M	31 722	202	622	51
	19.	9A8W	7 689	71	233	33

EU HF Championship 2010.

Kategorija	Mjesto	Poz. oznaka	Rezultat	Veza	Množitelji
MIX HP	37.	9A5X	70 308	443	162
	58.	9A2EU	5 005	93	55
CW HP	9.	9A4D (9A7DX)	302 005	1 084	289
CW LP	1.	9A3VM	226 045	863	265
	35.	9A8UA	125 184	658	192
	57.	9A4WY	87 516	444	198
	83.	9A3XV	59 241	412	147
	123.	9A2TN	39 368	276	148
	206.	9A4LW	16 296	188	97
SSB LP	44.	9A1SZ/P	15 708	167	102
	121.	9A/S56AC/p	1 836	57	34
	130.	9A1DL	1 365	40	35

LZ DX 2010.

Kategorija	Mj.	Poz. oznaka	Rezultat	Veza	Bodovi	Množitelji
SOAB CW	20.	9A3VM	364 088	1 2275	2 564	142
	123.	9A5V	87 756	457	1 236	71
	236.	9A3SM	39 192	148	552	71
	244.	9A4AA	37 637	200	617	61
SO 15m	25.	9A5MT	9 828	134	378	26
SO 20m	16.	9A4MF	25 200	331	720	35
	23.	9A8W	16 709	266	539	31
SO 40m	2.	9A2AJ	113 772	868	1 996	57
	17.	9A7D	42 570	461	990	43
	67.	9A2EU	456	20	57	8
SO 80m	2.	9A3B	59 409	636	1 449	41
SOAB QRP	10.	9A2EY	114 855	412	1 209	95
	51.	9A8MM	4 452	60	212	21

Worked All Europe DX 2010.

CW

Kategorija	Poz. oznaka	Rezultat	Veza	QTC	Množitelji
SO LP	9A3TU	55 005	140	145	193
	9A4MF	23 384	158	0	148
	9A2BW	15 960	133	0	120
	9A4WY	4 576	104	0	44
SO HP	9A5X	294 196	443	663	266
	9A4D	267 512	296	828	238
	9A7R	52 969	239	90	161
	9A2EU	49 364	212	89	164

SSB

Kategorija	Poz. oznaka	Rezultat	Veza	QTC	Množitelji
SO LP	9A2EY	2 752	34	30	43
	9A1DL	194	13	0	8

RTTY

Kategorija	Poz. oznaka	Rezultat	Veza	QTC	Množitelji
SO LP	9A2BW	117 975	363	0	325
SO HP	9A5X	2 445 912	1 512	1 442	828

PG7V kalendar

Nizozemski radioamater JanJaap Vosselman, PG7V, autor je vrlo praktičnog kalendara KV natjecanja. U njemu možete naći kratke informacije o natjecanju: datum i vrijeme održavanja, vrstu rada, frekventne opsege, izmjenu *raporta* i objekte rada. Svakom je natjecanju pridružen i link na izvornu web stranicu. Kalendar možete pronaći na: www.cqcontest.eu/11-12.php.

Ujedno vas podsjećamo na još dva najpopularnija kalendara KV natjecanja koje možete naći na webu:
 - SM3CER Contest kalendar:
www.sk3bg.se/contest/ i
 - WA7BNM Contest kalendar:
<http://hornucopia.com/contestcal/>

(9A1AA) 

■ Piše: Neven Mrduljaš, 9A5YY

„Aktiviranje“ Bosne i Hercegovine radioamaterskim satelitima iz Cazina 25 – 28. kolovoza 2011. godine

Prošle, 2010. godine, došao sam na ideju da bi bilo dobro i zanimljivo „aktivirati“ Bosnu i Hercegovinu radioamaterskim satelitima, budući danema aktivnosti postaja s E7 prefiksom. Na ZRF-u 2010. sam upoznao Envera, E77AA (ex E74QA) te sam mu ispričao sve o mojoj ideji. Dogovorili smo se da ću doći kod njega u posjet u Cazin. U lipnju ove godine sam došao k njemu i odabrali smo lokaciju na kojoj bi bilo najpogodnije raditi veze radioamaterskim satelitima. Odabrali smo brdo Banda (531 m JN75WB), kontest lokaciju Radiokluba Nikola Tesla, E71ABC, iz Cazina (www.nikolatesla-cazin.com). Predsjednik Kluba je Enver, E77AA. Lokacija se nalazi u mjestu Liskovac blizu Cazina. Pogodna je za rad radioamaterskim satelitima jer je dovoljno visoka i zbog toga je već na malim elevacijama satelita od par stupnjeva moguće bez problema primiti signal satelita. Time smo u lipnju ove godine odabrali lokaciju i sve dogovorili. Nakon toga sam pripremio i isprobao svu potrebnu opremu koju ću koristiti. Za vrijeme boravka na moru (u srpnju) isprobao sam svoju *portabl* satelitsku postaju i napravio niz satelitskih veza. Na taj sam način bio sam siguran da će, kada dođem u Cazin, sve ispravno raditi. Moje pripreme su završile i bio sam spreman za put. CEPT dozvolu sam dobio od Hrvatske agencije za poštu i elektroničke komunikacije još 2010. godine.

U Cazin sam stigao u četvrtak (25. kolovoza) i ostao tamo do nedjelje (28. kolovoza).

Na brdu Banda sam kampirao u šatorima zajedno s E71ABC timom. Brdo Banda je zaista dobra kontest lokacija, ali i dobro mjesto za kampiranje i druženje s radioamaterima i stanovnicima koji žive u susjedstvu. S njega se danju pruža uistinu lijep pogled na okolne brežuljke i planine, a po noći se izuzetno lijepo vide zvijezde. Bosnu i Hercegovinu sam radioamaterskim satelitima „aktivirao“ već prvog dana boravka na brdu Banda. Tijekom četverodnevno boravka u Cazinu koristio sam pozivnu oznaku E7/9A5YY i pozivnu oznaku Radiokluba Nikola Tesla, E71ABC. Koristio sam američku *Yagi dauband Arrow* antenu za 2 m i 70 cm, koja se pokazala odličnom za ovakav *portable* rad. Antena je vrlo lagana i sklopiva i može koristiti za satelite i za rad iz ruke. Ja sam je ipak postavio na tronožac za fotoaparate i kamere (to se pokazalo jako dobrim). Čitavo sam vrijeme radio radioamaterskim satelitima u *full-duplex* modu koristeći dvije postaje *Yaesu FT-817ND*. Dakle, radio sam QRP, što je sasvim dovoljno za rad radioamaterskim satelitima. Jedna je postaja bila korištena za 2 m, a druga za 70 cm. *Full-duplex* mod znači da sam svaki puta kod odašiljanja u slušalicama čuo da li „prolazim“ ili ne, odnosno čuo sam *downlink* sa satelita (samog sebe kako „prolazim“). Radio sam vrlo kratke veze kako bih napravio što više veza (preleti satelita traju 10-15 minuta). Sve prelete satelita za lokator JN75WB sam ispisao na A4 papire pomoću programa Orbitron s najsvježijim

Keplerovim elementima dan prije nego sam krenuo na put tako da nisam imao potrebe uključivati prijenosno računalo da vidim kada stiže satelit.

Tih je dana bila velika vrućina i temperature su bile 35-37°C. Svaki prelet sam radio stojeći, a za zaštitu od Sunca sam koristio suncobran i šešir. Prelete sam većinom radio sam, a povremeno su mi pomagali članovi E71ABC tima (osobito navečer kada je bilo zahtjevnije i teže). Radio sam FM i SSB vrstama rada satelitima koji su tada bili raspoloživi za rad. Koristio sam sljedeće radioamaterske satelite: AO-51, SO-50, AO-27 i VO-52. Raspoloživi su bili i FO-29 i AO-7, no preko njih nisam uspio napraviti niti jednu vezu. Većinu sam veza napravio u FM modu satelitom AO-51, SO-50 i AO-27 te manji broj veza u SSB modu satelitom VO-52. Radio sam većinu dnevnih preleta satelita do navečer do oko 21 h kada sam obično radio prelet satelitom VO-52.

Napravio sam 48 satelitskih veza pozivnom oznakom E7/9A5YY i 15 veza pozivnom oznakom E71ABC (ukupno 63 satelitske veze – 8 veza SSB i 55 veza FM vrstom rada). Pokazalo se da je u *portabl* uvjetima rada puno jednostavnije raditi FM-om nego SSB-om radeći satelitima koji imaju linearni transponder (npr. VO-52).

U *portabl* radu je zbog Dopplerovog pomaka daleko složenije raditi satelitima koji imaju linearni transponder. Na VO-52 se radi na pojasu od 60 kHz



Enver, E77AA, i E71ABC tim



Brdo Banda, 531 m, JN75WB – kontest lokacija Radiokluba Nikola Tesla, E71ABC, iz Cazina



E7/9A5YY, satelitska portabl postaja



Enver, E77AA, i Neven, 9A5YY

na *downlinku* i *up-linku*. Tijekom mog boravka na brdu Banda često mi se znalo dogoditi da pozivam 10 minuta na VO-52 i da se nitko ne odazove na moj poziv. FM satelitima to je nemoguće. Prvu sam satelitsku vezu pozivnom oznakom E7/9A5YY napravio s Waltom, ON5NY. Ujedno sam od njega dobio i prvu QSL karticu koja je stigla poštom tjedan dana nakon što sam se vratio u Zagreb. „Aktiviranje“ Bosne i Hercegovine radioamaterskim satelitima sam najavio par dana prije dolaska na www.hamradio.hr, www.southgatearc.org i na Twitteru. Enver, E77AA, je „aktiviranje“ najavio na stranici Radiokluba Nikola Tesla (www.nikolatesla-cazin.com) i na bosanskohercegovačkom radioamaterskom portalu www.hamradio.ba. Najava je dala svoje rezultate i samo mali broj satelitskih radioamaterskih postaja nije od prve primio moju pozivnu oznaku. Već je prvog dana bilo jasno da je veći broj postaja čekao „aktiviranje“ E7 radioamaterskim satelitima – na prvom raspoloživom preletu AO-51 napravio sam rekordnih 10 veza.

Tijekom „aktiviranja“ ostvario sam satelitske veze i s hrvatskim radioamaterima. To su bili: Boris, 9A2GA, s pozivnim oznakama 9A2GA/P i 9A12AO/P, Željko, 9A2EY, Branko, 9A3ST, i Lucijan, 9A1Z. Posebno mi je drago što sam održao veze s Borisom, 9A2GA, tijekom njegovog boravka u Zvezdanom selu Mosor 2011. Naime, Boris, 9A2GA, je u Zvezdanom selu Mosor 2011. održao zanimljivo predavanje o satelitskim komunikacijama i održao praktičnu demonstraciju veza radiomaterskim satelitima u kojima je pred polaznicima radioamaterskog kampa održao satelitske veze upravo sa mnom. Polaznicima je objasnio da je njegova veza satelitima sa mnom povijesna i za njega i mene jer ovo prvo javljanje E7 satelitima uopće. Da je ovo prvo javljanje Bosne i Hercegovine satelitima, Boris je zaključio pregledavajući internet i u razgovoru na forumu www.hrvhf.net. O tome sam razgovarao i sa Željkom, 9A2EY, koji dugi niz godina radi radioamaterskim satelitima. On se također slaže s Borisom, 9A2GA. Bez obzira na

to, posebno mi je drago da su mnogi radioamateri upravo sa mnom napravili prvu satelitsku vezu s E7. To dokazuju brojni *e-mailovi* zahvale na „aktiviranju“. Odradio sam veze s ovim zemljama: 4X, 9A, CT, DL, EA, EAB, EI, ES, G, GW, HB, I, LZ, OH, OK, ON, OZ, SP, SV, UA i UR (većinom sam radio europske zemlje). Satelitske sam veze zapisivao ručno, a u Zagrebu sam ih prepisao u elektronični dnevnik veza. Enver, E77AA, i ja ćemo posebno za ovu priliku tiskati QSL kartice i poslati svima potvrde veza.

Na kraju, jako sam zadovoljan „aktiviranjem“. Nadam se da će netko u budućnosti raditi s E7 pozivnom oznakom satelitima te da ću i ja tom prilikom odraditi vezu. Uspješno četverodnevno „aktiviranje“ ne bi bilo moguće bez Envera, E77AA, i njegovog E71ABC tima. Bilo mi je zaista ugodno u njihovom društvu. Enver i E71ABC tim su se svojim gostoprimstvom pokazali odličnim domaćinima koji su moj boravak u Cazinu učinili ugodnim i zanimljivim. Ovom im se prilikom još jednom srdačno zahvaljujem na svemu. 🙏

■ Piše: Mike Ktenas, SV8GKE

■ Prijevod s engleskog: Goran Grubišić, 9A6C

Okrenite antene prema Grčkoj!

Motiv za pisanje ovog članka javio se nakon ovogodišnjeg IARU VHF natjecanja na 144 MHz. Grčka je, nažalost, na rubu europske VHF aktivnosti. Za nas se nedovoljno zna i time gubimo dragocjene veze s amaterima koji su sjevernije i ne obraćaju pažnju na nas.

Kao jedan od operatora na postaji SZ8L u IARU VHF natjecanju uspio sam odraditi mnogo postaja iz 9A, S5, I, LZ, E7, YU i 9H,

a većina je dolazila s odličnim signalima od 59++, ali ih mnogo i nismo odradili jer su po običaju svoje antene okretali sjevernije.

Jedna od prednosti koju bismo trebali iskoristiti do maksimuma su Jadranski i Jonsko more koji uvelike pogoduju ostvarivanju vrlo dalekih veza na VHF i UHF opsezima. U spomenutom natjecanju ostvarili smo 101 QSO s prosjekom od 587 km/QSO. Od toga ih je 20 bilo preko

1 000 kilometara! Potencijal je očito tu, ali opseg aktivnosti nije zadovoljavajući, pa smo, unatoč svemu, na 9A UKV robotu završili negdje na sredini ljestvice, hi.

Postaja SZ8L je radila iz lokatora KM08HR na 1 000 m asl. Vrh se zove Profitas i nalazi se na otoku Lefkada. Koristili smo antenski sustav 4 x 8-el. 10JXX, TS2000, prijamno pretpojačalo i pojačalo snage. Video prikaz naše aktivnosti možete

pronaći na *Youtubeu* ako kao ključnu riječ ukucate SZ8L.

Posljednjih je godina aktivnost SV postaja na VHF i UHF područjima značajno narasla. Osim uobičajenih terestijalnih prostiranja, mnogi rade i EME te koriste digitalne vrste rada. Najaktivniji među njima su SV2JL, SV2RM, SV2DCD, SV8CS, SW6KRW, SW6KRV, SW6IED, SV1BTR, SV1OAA, SV1BJY, SV3AAF, SV8GKE, SV9CVY, SV3JBU, SV3CYM, SV9IOA i mnogi drugi. U posljednjem natjecanju u našem ih dnevniku ima preko 30!

Najveća aktivnost u natjecanjima događa se dva puta godišnje, prvi put u srpnju za vrijeme AEGEAN natjecanja, a drugi put u rujnu za vrijeme IARU VHF natjecanja (u terminima kad i sve europske zemlje imaju svoja natjecanja). Mnogo postaja u ovim prigodama odlazi u *portabl* na visoke planine.

Uz to, novoosnovani ATHENS QRP NET (AqrpN) u proljeće i jesen organizira natjecanja u kojima se često mogu čuti i postaje iz Turske.

Što se tiče UHF aktivnosti, valja reći da se odvijaju pretežno preko Mjeseca, a mnogo manje *tropo*.

U posljednje su dvije godine organizirane i zanimljive VHH/UHF ekspedicije. Prva je bila 2010. godine na otok Othoni, kad je pod oznakom SY8VHF odrađeno 1 800 veza iz lokatora JM99QU na 6 m, 2 m, 70 i 23 cm. Tom su prigodom ostvarene i prve veze SV-9A na 70 cm s 9A2WA i na 23 cm s 9A7B! Operatori su bili SV1BJY, SV2HWR i SV8GKE.

Ove smo godine otišli na Kretu i znakom SY9VHF odradili 2 860 veza. Lokacija je bila na 1 200 m asl, lokator KM15TI. Uz već spomenute opsege nosili smo i opremu za 3 cm pa je „pala“ i prva veza SV-SV9 na



Pogled na lokaciju

10 GHz, a ostvarene su i 3 EME veze!

Iako se radilo iz *portabla*, oprema kojom raspoložemo omogućila nam je mnogo odličnih veza! Na *Youtubeu* postoje zapisi i o ovim aktivnostima.

Zainteresirani smo i za ekspediciju koja bi nam omogućila i prvu SV-9A vezu na 3 cm i čini nam se da bi JM99 bio dobar izbor lokacije. No, to će u mnogome ovisiti o situaciji u zemlji.

Zahvaljujući povoljnom zemljopisnom položaju SV8GKE/B se čuje gotovo svakodnevno u 9A, I, 9H i TK s dobrim *raportima*, nerijetko i na preko 1 000 km QRB (čuje se i u Splitu, JN83FM).

Stoga bih završio kako sam i započeo – okrenite antene prema Grčkoj i budite uvjereni da neće biti uzalud!

73's de SV8GKE – Mike

www.iconsart.gr/sv8gke 🇬🇷

Za provjeru prostiranja prema Grčkoj možete koristiti nekoliko radio-farova:

QRG	CALL	QRA lokator
144 450	SV2JL/B	KN10NO
144 440	SV2DCD/B	KN00LI
144 488	SV3AQR/B	KM07QS
144 407	SV8GKE/B	KM08HQ (1 150 m asl)
1 296 831	SV8GKE/B	KM08HQ (1 150 m asl)



Ekipa SZ8L



Antenski sustav

■ Piše: Mato Samardžić, 9A3SM

DIG diplome



DIG TROFEJI I PLAKETE

Glavni ukrasi DIG-a su DIG trofej, DIG CW plaketa, DIG UKV plaketa i DIG Trofej 1000.

Sve zahtjeve za navedene plakete i trofeje treba slati na adresu menadžera DF4UM.

Svaka QSL karta primljena od DIG člana vrijedi 1 bod, osvajači trofeja, CW i UKV plakete i SK vrijede 2 boda i DIG klupske postaje vrijede 3 boda (CQ9DIG, CR3DIG, DA0DIG, DF0DIG, DK0DIG, DL0DIG, DL0DSE, DLOXYL, DLOYL, EA6DIG, EM5DIG, HA1DIG, HB9DIG, J43DIG, LX9DIG, OE1XDC, OK1KIG, OK5DIG, OL5DIG, ON4DIG, PC25DIG, PI4DIG, R1DIG, SP0DIG, SP3DIG, S50DIG, 4X3DIG, 4X4DIG, 4X25DIG, 4X30DIG).

Nema razlike između fiksne i prijenosne postaje.

Cijena trofeja iznosi 25 eura/30 dolara (za Njemačku 20 eura).

Trofeji i plakete se šalju na adresu nakon uplate, a Trofej 1000 se dodjeljuje na jednom od DIG susreta. 📧



DIG CW PLAKETA

CW plaketu mogu osvojiti svi licencirani amateri i SWL amateri koji su osvojili 3 DIG diplome telegrafijom – CW i imaju 250 bodova s QSL kartica primljenih od DIG članova.

Svaki DIG član broji se samo jednom. Samo veze odrađene telegrafijom (CW-om) su važeće.

Bodovanje:

- svaka QSL kartica s CW vezom od DIG člana vrijedi 1 bod,
- osvajači Trofeja, CW i UKV plakete i SK članovi vrijede 2 boda,
- DIG klupske stanice vrijede 3 boda.

DIPLOMA DVIJE VRSTE RADA (TMA)

Za ovu je diplomu potrebno imati potvrđene veze s 50 različitih DXCC entiteta CW i SSB vrstom rada.

Vrijedi 50 istih zemalja odrađenih CW i SSB vrstom rada, ali moraju biti zastupljeni svi kontinenti (sa svakog kontinenta mora biti barem jedna zemlja).

Osvajač diplome mora posjedovati QSL kartice za održane veze.

Cijena diplome iznosi: 10 eura/5 dolara. Pdf dokument poslan elektroničkom poštom stoji 2 eura/3 dolara.

Zahtjev s GCR listom šaljite na adresu menadžera: Frank Ader, DH5FA, Birkenhang 26, 42555 Velbert-Langenberg, Njemačka. 📧



Nema razlike između fiksne i prijenosne postaje.

Cijena trofeja iznosi 25 eura/30 dolara (za Njemačku 20 eura).

Svoju molbu, GCR listu i popis DIG diploma s datumom izdavanja i rednim brojem šaljite na adresu: Marion Möller-Herrmann, DF4UM, Sigmaringer Str. 39, D-72501 Gammertingen, Germany. 📧

DIPLOMA MEĐUNARODNI AERODROMI (IAPA)

Za ovu su diplomu potrebne potvrđene veze s postajama iz 50 gradova koji imaju međunarodni aerodrom.

Iz zemlje podnositelja zahtjeva broji se samo jedan aerodrom. Potrebno je odrediti najmanje jednu vezu sa svakog kontinenta.

Dopušteni su svi opsezi i vrste rada i sve veze održane nakon 1. 1. 1973. godine su važeće.

Diploma se izdaje za veze održane samo CW-om ili mix-om (opseg ili vrsta rada) i VHF načinom rada.

Podnositelj zahtjeva mora biti u posjedu svih QSL kartica.

Cijena diplome je 10 eura/15 dolara. Pdf dokument poslan elektroničkom poštom stoji 2 eura/3 dolara.

Zahtjev s GRC listom i SAL šaljite na adresu: Walter Hymmen, DL8JS, Postfach 19 25, 32219 Bünde, Germany. 📧



Mali HAM oglasi

Prodajem kratkovalna pojačala

1. FL- 2277B (nove cijevi) snage 600W.
2. DX -800 (2xgi7b) snage 800W

Informacije na telefon 01/2002-330 ili mobitel 098/1810-087. Valent, 9A3FY.

■ Piše: Boris Lanča, 9A2GA

Putopis

Dugo, toplo ljeto na FF način

Kada sam mojim prijateljima, koji nisu radioamateri, najavio da ću ljetni odmor provesti na FF način bilo je čudnih pogleda i pitanja tipa: a što ti je to?

Kako da im objasnim da to nisu fritule i frape ili fažol i frankovka već da se radi o radu s radioamaterskom postajom iz zaštićenih područja u skladu s 9A flora i fauna programom. Jednostavno, zar ne? Malo sutra. Bilo je nekih koji su mislili da se radi o f.king festu. No ipak, sam im uspio objasniti o čemu se zapravo radi.

Osnovni plan za ovo ljeto je bio „aktivirati“ devet referenci s popisa 9AFF u četiri tjedna. Da li ići svaki dan na zasebnu referencu ili „aktivirati“ dvije reference dnevno – treba odlučiti. Svaki odlazak podrazumijeva pakiranje opreme u automobil, vožnju određeni broj kilometara i mogućnost da se nešto od opreme zaboravi na lokaciji koja se „aktivira“.

Nije za zanemariti niti trošak goriva, a pored toga, budući da smo i Paolo, 9A3DPL, i ja „aktivatori“, za svaku „aktivaciju“ nam je potrebno oko dva puta po sat do sat i pol rada na postaji, kako bi svatko odradio minimalno 100 veza potrebnih za priznavanje „aktivacije“ s reference. Sve je to doprinijelo odluci da se plan ostvari radeći ukupno četiri dana po dvije reference dnevno. Naravno, morali smo voditi računa i o tome da između dvije aktivirane reference mora postojati vremenski pomak od minimalno 5 sati.

Stižemo na more. Baza nam je u Jadranovu, malom turističkom mjestu između Kraljevice i Crikvenice. Iz Jadranova nam je sve na stotinjak kilometara: Istra, Učka, Gorski kotar, Velebit, Krk, Cres,... Na dohvat je i više od planiranih devet referenci. Ali nije ljetovanje samo FF, treba odvojiti dane i za kupanje i ostale aktivnosti na moru.

S „aktivacijama“ počinjemo 28. srpnja odlaskom u Nacionalni park Risnjak (referenca 9AFF-007). Vozimo se državnom cestom do Gornjeg Jelenja te skrećemo lijevo prema mjestu Crni lug gdje se nalazi glavni ulaz u Nacionalni park Risnjak. Na ulaz u NP stižemo nešto prije 8.30h. Info-pult je zatvoren, ali već mjerkam jezerce s lijeve strane i malu livadicu kao stvorenu za postavljanje antene. Odlazim do Uprave parka najaviti našu aktivnost.

Dočekuje me ljubazno osoblje koje se sjeća prijašnjih dolazaka radioamatera, 9AFF „aktivatora“, te mi predlažu da postaju i antenu postavimo na istom mjestu gdje su već bili prijašnji „aktivatori“. Radi se o jednoj uzvisini stotinjak metara nakon ulaska u NP s lijeve strane. Odlična pozicija: livadica, otvoreno na tri strane, dva-tri stabla za napinjanje antenskog dipola, odnosno *inverted V* antene. Oprema je postavljena za tridesetak minuta i počinjemo s „aktivacijom“. Propagacije su solidne i gotovo sve veze su odrađene na 40 m. Pred kraj se selim na 20 m budući da dobivam SMS poruke da me ruske postaje čekaju na 20 m.



9A3DPL Nacionalni park Risnjak

Oko podneva smo gotovi i stvari su spakirane za polazak. Odlazimo iz parka na ručak u obližnje Fužine. Nakon ručka i kraćeg odmora krećemo put Bijelih i Samarskih stijena (referenca 9AFF-021). Zbog pravila od 5 sati razmaka između dvije „aktivacije“, s 9AFF-021 se možemo javljati nakon 14.30. Imamo vremena na pretek, barem je tako izgledalo. Vozimo se kroz Mrkopalj i dalje Matić poljanom. Tada počinju problemi. Prvo radovi na cesti, asfaltiranje. Gubimo samo 15 minuta, ali živci već rade. Ulazimo u šumu. Cesta je sve uža, ali u dosta dobrom stanju. Vožnja 30, 40 km/h, traje i traje. Vrijeme curi, stijene su sve više, šuma je sve mračnija, velika nizbrdica i gotovo je. Trupci debljine oko metra na cesti. Nigdje nikoga. Izlazim iz automobila, u daljini čujem zvuk motorne

pile. Put pod noge i idem vidjeti što se događa iza zavoja. Susrećem šumske radnike i lugara, a iza njih šumarski traktor veličine manje obiteljske kuće. Kažu oni da nema problema, brzo će ukloniti trupce i vratiti se po one koji su na cesti i nama smetaju. Ha, dobro, mislim si ja, ali svakih minutu, dvije gledam na sat. Vrijeme curi i nema nazad. Nakon dobrih 45 minuta krećemo dalje po blatnjavoj cesti razrovanoj velikim traktorskim kotačima s lancima. Dolazimo do kotline i sjećam se da je uskoro skretanje desno gdje počinje planinarski uspon na Bijele stijene. Stižemo do okretišta na kraju Rusovog jarka. To je to. Brzo raspakiranje i postavljanje antene. Počinjem s radom u 16.45. Na 40 m mrtvilo, niti jedna veza, kao da antena nije niti spojena. Provjeravam, sve je u redu, ali ništa razumljivo, samo neki „signalčić“ u dubini šuma. Dovraga i propagacije... Odmah prelazim na 20 m. Tu je sasvim druga priča. Veze padaju jedna za drugom, u sat vremena više od 100 veza. Sada je red na Paola, ali on ne smije raditi na 20 m. Krećem promijeniti antenu, bacim pogled u automobil, a kad ono – Paolo spava. Mladog je „aktivatora“ savladala prethodna „aktivacija“ i svjež planinski zrak. Pakiram se pažljivo da ga ne probudim, ali zvonak antenskih cijevi ga budi. U šumi (flora) je već sve tamnije i polako idemo natrag.



9A3DPL na vrhu Bijelih stijena (2007. god)

U jednom trenutku na cestu, dvadesetak metara ispred nas, istrčava medvjedić (fauna). Gleda medo nas, gledamo mi njega i on produži dalje i uđe u grmlje s druge strane ceste. U idućem trenu, na cestu izlazi medvjedica (opet fauna), gleda ona nas, gledamo mi nju. Gleda ona medvjedića, gledamo mi nju. Da li će krenuti prema nama, mislimo si mi, ali ne znamo što

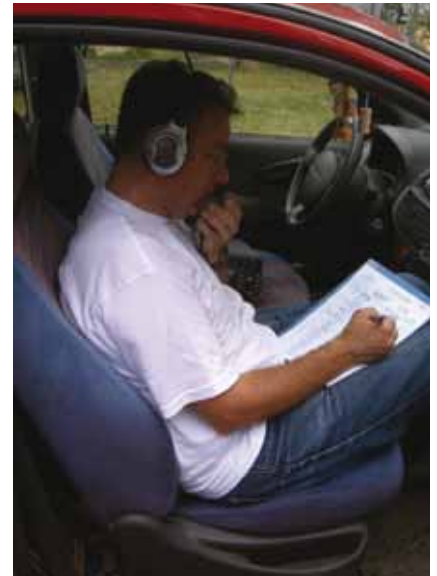
misli ona. Ipak, mi smo u automobilu, na sigurnom, mislimo si. Medvjedić u grmlju stao na stražnje noge, uspravio uši i gleda prema nama. Tajac! Mama medvjedica zaključuje da mali nije u opasnosti i odlazi do njega. I mi zaključujemo da nismo u opasnosti i krećemo dalje. Nakon sat vremena vožnje ponovno smo u Jadranovu. Danas smo vidjeli i floru i faunu. Prve dvije reference su odrađene.

Dan poslije ostajemo kod kuće i odlazimo na kupanje. „Palo“ je nešto i na gradele, a tu je i hladno pivo. Gledamo prognozu za sutra, dosta nestabilno.

Buđenje, kiša. Pogled na Krk. Nema ga. Kiša pada k'o iz kabla. Paolo još spava. Nagovaram suprugu da ipak krenemo s objašnjenjem da ne može svako zlo trajati vječno. Pakiramo se, a Paolo ostaje spavati. Kiša je u međuvremenu prestala padati, ali kod Omišlja na Krku ponovno pada. Krenuli smo prema Glavotoku (referenca 9AFF-059). Kako prići zaštićenom području najkraćim putem? Nikako. Dolazimo do autokampa i kiša više ne pada. Pitam u kampu da li se može cestom kroz kamp dalje do šume. Ljubazno osoblje mi potvrđuje da je moguće dalje cestom, ali da i ako dođemo do kraja kampa nećemo imati mjesta za postavljanje antene jer je sve do šume kamp pun kao kutija šibica. I stvarno, sezona je u punom tijeku, primjećujemo da i na ulazu u kamp stoje automobili s ljudima i čekaju da se oslobodi koje mjesto u kampu. Djelatnica kampa mi predlaže da se smjestimo na parkiralištu kod ulaza i tamo postavimo antenu. Odlično, kada bi se barem svi tako nudili da pomognu. Dolazimo na parking i spoznajem da zapravo ima malo mjesta jer smo među automobilima. Nosač antene, odnosno stup antene, postavljam u gredicu između dvije, vjerojatno proljetos posađene masline (flora), a krajeve *inverted V* antene zatežem na jednom kraju za klupicu ispod jednog drveta, a drugi kraj za stup javne rasvjete. Kiša je prestala, a nadam se više

neće sijevati munje jer je rasvjetni stup dosta visok. Smještam se u automobilu i počinjem s radom. Udarilo je sunce i, nakon kiše, osjeća se sparina. U automobilu je valjda +50. Propagacije su dobre pa ne primjećujem da sam znojnan i mokar do gaća. Sada su na 40 m dosta dobre propagacije, javlja mi se čak i jedan pravi DX, 9A2HQ/p, udaljen oko 300 m od mene. Hi! Dogovaramo okrepju nakon „aktivacije“. U jednom trenutku zamjećujem nekakvo komešanje oko automobila. Trče djeca, puno djece, i gledam da netko ne zapne za antenske konopce. Nakon 10 minuta opet nekakvo komešanje. Bacam pogled van, a kad ono tri psa (fauna) se dohvatila mojega antenskog stupa i piške sve u šesnaest. Ako ništa drugo, bit će dobar *grounding*. Upravo kad sam odradio zadnje veze stiže Mirko, 9A2HQ. Malo je protegnuo noge da vidi odakle se to javljam. Razmjenjujemo par riječi, a donio mi je odmah i QSL-ku za netom odrađenu vezu. Pakiram stvari i imam osjećaj da su svi kamperi koji su bili kraj mene odahnuli jer taj oznojen tip sa slušalicama na glavi, čudom od antene i čudnim rječnikom, koji se ponajviše sastoji od riječi četiri-četiri i FF na više jezika, odlazi i vjerojatno se više neće pojaviti. Pored toga, bili su sretni jer su vidjeli da nisam jedan kamper više koji čeka kao gladna zvijer da se oslobodi koje mjesto u kampu. I u Glavotoku sam vidio floru i faunu.

Nema vremena za odmor, cesta pod kotače i put Baške. Tamo me čeka popodnevna „aktivacija“, Glavine (referenca 9AFF-055). Na putu se zaustavljamo u obližnjoj ribarnici i kupujemo zimnicu: filete od inćuna i srdele u ulju. Putem do Baške stajemo kako bismo ručali iz frigo-torbe te smo oko 13 sati pred Baškom. Slijedim putokaz za zaobilaznicu i kasnije putokaz za zaštićeno područje 9AFF-055. Cestom dolazimo do crkve Sv. Ivana i dalje se ne može automobilom. Parkiram i idem pogledati da li se ipak može bar još malo dalje da ne razvlačim antenu pred samom crkvom.



Glavotok javljanje iz auta

Može se dalje, ima još jedan komad makadama dalje, sve do groblja. E sada, što je bolje? Antena pred crkvom ili pored groblja? Ako odem do groblja ipak sam oko 32 metra zračne linije bliže zaštićenom području. Idem do groblja! U pravilima WFF piše da se postaja mora javljati s lokacije najbliže zaštićenom području. U ovom je slučaju to pored groblja. Vraćam se po automobil i evo me na poziciji.

Podižem antenu, jedan kraj vežem za drvo (flora) i sve je spremno. Ipak, moram čekati više od sat vremena kako bi prošlo famoznih 5 sati razlike. S lokacije se pruža predivan pogled na Bašku, zaljev, Prvić, Rab, ali i na crkvu i groblje. Iznad mene kruže galebovi (fauna). Svakih par minuta dolaze automobili na parking crkve. Dolaze turisti razgledati crkvu, baciti pogled na more, a neki od njih gledaju i prema meni kako stojim na uzvisini iznad crkve, a kraj mene antena. Neki čak i skupe hrabrost i priđu mi bliže, ali dar govora su izgubili svi.



Pogled na Glavine



Pogled s Glavina na Prvić i Rab

Možda je problem u meni, odnosno mojoj neprikladnoj odjeći. Velika je vrućina, a ja sam od kuće krenuo po kiši. Vruće mi je. Tenisice sam skinuo, traperice podvinuo do koljena, šešir mi je ostao doma te sam na glavu stavio potkošulju koju sam prije toga skinuo zbog vrućine. Podvinuo sam i majicu i s prednje strane napravio čvor, kako bi trbuh došao do zraka. Možda misle da sam grobar. Ali, što će grobaru antena. Tko zna što si misle... Možda misle da taj tip razgovara s onima s groblja, s one strane linije života i smrti. Sve u svemu, jedan me mladi ruski par pozdravio i ja sam im uzvratilo pozdrav, a ostali malobrojni hrabri turisti koji su došli do mene su se najčešće u mojoj blizini okrenuli i vratili do automobila. Stiglo je i vrijeme da se odradi „aktivacija“. Propagacije su dobre, sve je OK i preko sto veza je u dnevniku. U isto se vrijeme održavao i IOTA kontest tako da sam s nekoliko veza čak osvojio i prvo mjesto u svojoj kategoriji 9A stanica. A vidio sam i floru i faunu.

Zašli smo u kolovoz. Vrućine i dalje traju, ali vrijeme je jako nestabilno. Svaki dan sunce, malo oblaka pa sparina. Ubitačna kombinacija. Pada dogovor i krećemo u slijedeće dvije „aktivacije“. Ovaj puta smo svi na broju: Paolo, 9A3DPL, supruga i ja. Destinacija je Motovunska šuma (referenca 9AFF-043). Ujutro buđenje i pokret. Prolazimo pored Rijeke i uspinjemo se do tunela Učka. Po izlasku iz tunela zovem Franju, 9A2MF, jer ćemo se prema dogovoru naći i zajedno otići do lokacije za „aktivaciju“. Zovem na S20, Franjo se javlja, ali ide dosta slabo. Repetitor na Učki ne mogu koristiti jer imam super modernu amatersku postaju u automobilu kojoj se može isprogramirati CTSS. Naravno da ima jedno veliko „ali“ jer sa sobom uvijek treba imati upute za uporabu jer kad ti nešto treba ima 555 izbornika i podizbornika za odabrati kako bi se došlo do parametra kojega trebaš promijeniti. Ostajem na S20. Uspijevam se čuti s Franjom – čeka nas pored Istarskih toplica. Prolazimo Buzet i nalazimo se s Franjom. Kako je lijepo susresti se s prijateljima koje upoznaš preko radiovalova. U par se riječi dogovaramo da ćemo raditi s već provjerene lokacije odakle su radili već mnogi pa i Franjo, 9A2MF, i Anica, 9A7SSY.

Motovunska šuma je velika, a još je veća kad ne znaš gdje počinje, a gdje završava. Posebno je teško i to što čak niti sama šumarija ne zna gdje joj je početak, a gdje kraj. Neke su dijelove i poklonili jer na taj način ima najmanje posla oko održavanja šume, ali i oko utvrđivanja granica iste. U svakom slučaju, dolazimo do lokacije s koje ćemo raditi. Čistina pored ceste na desno i lijevo. Desno je nekakva kućica i mala livadica (ima čak i 3 metra kvadratna hlada), a s lijeve strane veliko drvo kojem



9A2GA i 9A3DPL pod kontrolom barbe Franje, 9A2MF

sjena pada, naravno, na krivu stranu. U blizini je igralište i nasipani parking. Ostajemo na parkingu. Antenu razvlačimo između drveća i ograde igrališta. Prvo radi Paolo i na 40 m bez problema odrađuje potrebnih 100 veza. Nakon toga ja prelazim na 20 m kako bismo donijeli novu referencu i radioamaterima iz udaljenijih krajeva. Na početku ide dosta dobro, ali s dosta dubokim QSB-ovima. Nakon 70-ak veza postaje jako, ali jako, teško. Na kraju prelazim na 40 m i odrađujem potrebne veze. Pakiram stvari i odlazimo u obližnju konobu na ručak. Odlični fuži, mljac, mljac. Nakon ugodnog druženja s Franjom, koji nam je poklonio i neke svoje domaće proizvode i malvaziju, krećemo put Rijeke. Paola ostavljam u Rijeci kako bi „odradio“ zadnji film Harryja Pottera, a ja se penjem na Učku kako bih „aktivirao“ referencu Park prirode Učka (9AFF-017). Stižem do Veprinca i penjem se po staroj cesti. Po izlasku iz Veprinca skrećem odmah na drugom odvoju desno na makadam i ulazim u šumu. Prema karti koju pratim cilj mi je doći do lovačke kuće ispred koje bi trebala biti čistina dovoljno velika za postavljanje antene. Odabrao sam ovu lokaciju, a ne ustaljenju pri vrhu Učke jer se nadam da će ovdje biti manje smetnje. Nakon prevaljena dva-tri kilometra nema više niti GSM signala, sve obećava da smetnji neće biti. Dolazim ispred lovačke kuće. U nekoliko minuta postavljam antenu i počinjem raditi na 40 m. Nakon desetak minuta prilazi mi po cesti kombi bez registracija i ručno odrezanim krovom. Vozi polako, ali ne zbog sigurnosti, već vjerojatno brže ne može. Iz kabine me gleda neobrijani vozač i prati me pogledom. Ja ne znam da li da gledam

u njega ili da se pravim da ga ne vidim. Prolazi kraj mene i tek tada primjećujem da u kombiju vozi ovce (fauna). Gledam da li ću ugledati Gregora, ali mi se čini da ovaj nema ni Gregora ni novce već samo ovce. Radim dalje i na 40 m sve ide odlično. Došlo je vrijeme i za pakiranje. Spuštam antenu i prilikom sastavljanja antene spotičem se na trulo deblo (mrtva flora) i padam. Samo ogrebotina, ali prostrujalo mi je glavom: sam u šumi, nema GSM signala, čudan neobrijani tip s vozilom bez registracija! Ali, EUREKA! Nije sve tako crno. Ja sam radioamater i imam radiostanicu! Da sam prilikom pada nešto i slomio mogu dozvati pomoć preko radioamaterske postaje. Sve je dobro, što dobro završi. Odlazim po Paola u Rijeku i pravak kući. I danas sam vidio floru i faunu, a i jednu mrtvu floru.

Šećer na kraju – Velebit, kraljica planina Sjevernog jadrana. Ustajemo rano, dalek je put. Cilj nam je raditi s reference Nacionalni park Sjeverni Velebit (9AFF-008) i početi oko 9 sati kako bismo se javili i na UKV-u za vrijeme Alpe Adria VHF natjecanja. Vozimo se jadranskom magistralom do Sv. Juraja i skrećemo lijevo. Stižemo do Krasnoga, opskrbujemo se sa sirom u lokalnoj sirani i krećemo prema nacionalnom parku. Na ulazu u NP Sjeverni Velebit dočekuje nas zaštitar i objašnjava da bez plaćene ulaznice nije moguće ući u nacionalni park. To je nama jasno i objašnjavamo mu da mi nismo niti mislili ući bez plaćanja ulaznice. On se izvinjava, ali kaže da se svakodnevno susreće s ljudima koji samo žele pored njega proći u automobilu bez zaustavljanja i plaćanja ulaznice. Nakon što smo podmirili traženi iznos, produžujemo dalje.



Pogled na Rab s Velebita

Iznenadenje! Prije dvije godine, kada sam zadnji puta bio u planinarskom pohodu na Velebit, cestom se moglo do planinarskog doma na Zavižanu te dalje dulibama do Štirovače. Sada su u kotlini ispod planinarskog doma napravili parkiralište i postavili znak da je dalje zabranjen pristup vozilima. Gledam turiste koji su već stigli na parking. Šarolika je to svjetina – ima tu Japanaca u gojzericama, ali ima i Hrvata u japankama. Jedni mogu dalje i pješice, dok ovi u japankama ne smiju dalje automobilom, a pješice ne mogu dalje jer nemaju prikladnu obuću. Postavlja se banalno pitanje: a kako doći do planinarskog doma kao turist u neprikladnoj obući? Odgovor: nikako! Bitno da su zbog usklađivanja sa zakonskom regulativom primorali domara planinarskog doma na Zavižanu da otvori Obrt za turističko-ugostiteljsku djelatnost kako bi mogao (smio) prodavati sokove i druga hermetički zatvorena pića posjetiteljima. Ali, kako će im to prodati ako isti nisu u mogućnosti doći do njega? Naravno, planinari mogu doći do planinarskog doma, ali ako želimo turiste u nacionalnom parku onda im treba omogućiti normalan pristup. No, o tome vjerojatno razmišljaju drugi. Ja sam ovdje došao kao radioamater i smještam se kraj kapelice u prije spomenutoj kotlini. Izlazim iz automobila, ali „štrec“, uhvatila me kičma. Uspijevam nekako postaviti KV antenu.

Puše jak vjetar. Odustajem od postavljanja UKV antene nešto više gore na grebenu. Radim samo na KV-u. Propagacije su solidne, ali ima jako malo 9A stanica. Paolo odustaje od rada po vjetru na otvorenom. „Palo“ je više od sto veza i pakiram stvari. Prilazi mi jedan čovjek – kad ono 9A6SJZ. On je stigao da radi na UKV-u, ali otkazala mu je baterija. Sada, prije nego što se spusti u Senj, uživa u svježem zraku i pogledima na obližnje vrhunce. No, mi imamo druge planove. Slijedeća referenca je nekoliko stotina metara niže, Hajdučki i Rožanski kukovi (9AFF-020). Teoretski, moglo bi se raditi i s ovog mjesta, ali vremena imamo više nego dovoljno, a i zbog *ham spirita* želimo biti što bliže referenci. Sjedamo u automobil i krećemo. Iza prvog zavoja, rampa. Dalje ne može. Rampa je pod ključem. Udaljili smo se možda par stotina metara od prijašnje lokacije. Da sam znao, ne bih se ni micao. Ovako, što je tu je. Pored rampe je mala kućica sa solarnim panelima i novopostavljeni zahod. Rampa je pod ključem, a zahod na svu sreću nije. S druge su strane ceste, pored ulaza u botanički vrt (puno flore), postavljene drvene klupice i stolici. Uz drvenu ogradu postavljam antenu. Ručamo, pričamo, jedemo, pričamo, jedemo i čekamo da prođe četiri sata kako bismo mogli započeti s „aktivacijom“ druge reference isti dan. Vjetar se smirio. Nalazimo se na 1 500 m nadmorske visine, sunce prži, a nigdje hlada osim u zahodu. U automobilu je pakao. Vani je pakao. Paolo se smjestio kraj automobila u par kvadratnih centimetara hladovine i ne misli doći na sunce odraditi „aktivaciju“. Ja sam onako na brzinu prekrrio radiopostaju aluminijskim prekrivačem. Kada je radiopostaja na direktnom suncu, prilikom dužeg rada zna biti problema s hlađenjem. Prolaze sati, a ja još nisam vidio nikakvu životinju (fauna). Nema čak niti mrava, niti komaraca, niti muha. Kakav je to nacionalni park bez životinja !?

Došlo je vrijeme za početak „aktivacije“. Sjedam na kamp stolicu leđima okrenut suncu. Stanica je pod aluminijskim prekrivalom, šušir na glavi, dugi rukavi. Opet strašim ljude u prolazu. Prošlo je pet minuta otkako sam počeo raditi i stigle su nekakve mušice (fauna). Hodaju mi po prstima, ulaze u nos, lete ispred očiju, pravi lokalni QRM. Ipak ima nade, ipak ima i ovdje faune. Propagacije slabe, veze „padaju“ sporo. Nakon sat i pol skupljeno je potrebnih 100 veza. I ova je aktivacija prošla uspješno, a vidio sam i floru i faunu. Svečano sam po prvi put koristio zahod na 1 500 m nadmorske visine koji ima čak i solarne panele, popio zavidnu količinu sokova i krenuli smo prema moru. Završila je i osma „aktivacija“ ovoga ljeta, a vidio sam i floru i faunu.

Prema prvotnom planu za odraditi je ostala još jedna „aktivacija“, ali nju smo ipak ostavili za jednu drugu priliku.

Dok pišem ovaj članak, ponovno sam u Zagrebu. Vrućine i dalje traju, ali moje misli su i dalje na Velebitu, Učki, Istri, Gorskom kotaru,...

Bilo je to dugo toplo ljeto na FF način. Hvala članovima Kluba 9A1WFF s Emirom, Dakijem i ostalima na dobro smišljenom 9AFF programu. Hvala mojoj supruzi na strpljenju i odricanju jer se ovakve „aktivacije“ bez njezine potpore ne bi nikad mogle ostvariti. Teško je dati potporu kada ti zapravo nije jasno čemu to sve služi.

Hvala svima koji su nam se javili preko radiovalova jer bez vas naše „aktivacije“ ne bi usjele.

Kroz slijedeće mjesece Paolo i ja pripremamo neke nove „aktivacije“, ali više o tome drugom prilikom. 🍷



9A2GA setup na Velebitu



Ulazak u botanički vrt na Velebitu

■ Piše: Marijan Begeđin, 9A1MB

9AFF ekspedicija Pag 2011.



9A1C/p tim



9A1C tim

Već se neko vrijeme u Klubu (9A1CVW) dogovaramo oko ekspedicije na Pag. Tamo su četiri zaštićena područja i to bi bila jedna lijepa ekspedicija. No, čekalo se lijepo vrijeme i usklađivanje obaveza. Naravno, trebalo je prikupiti i sredstva.

Ciljani datum je bio prvi vikend u svibnju. Nakon odobrenja Kluba i nešto sredstava koje smo dobili, radim financijski plan i tražim sponzore. Neki su se odazvali, ali sredstva nisu dostatna. Dogovor je da će 9A3ARN, Nenad, i 9A7PPD, Dubravko, donirati prijevoz. Još ćemo razliku pokriti sami i možemo u pripremu.

Mislio sam da će sa smještajem biti lako. Nenad je dogovorio smještaj, ali me deset dana prije polaska obavještava da radovi na uređenju apartmana nisu gotovi i to otpada. No, mislim si, tek je početak svibnja i Pag je prazan. Ali, da ne bi. Cijene su gotovo kao usred sezone. Neki čak neće ni razgovarati jer se radi samo o vikendu. To su hrvatska posla. Na jednoj strani kukamo, a na drugoj se bahatimo. Ne može mi pomoći ni naš kolega Davor, 9A6PKT, koji živi na Pagu. On nema slobodnog prostora, a svi koje mi je preporučio, nisu jako zainteresirani.

Konačno nalazim solidan smještaj u Lunu. Nakon kratkog pregovora, smještaj je riješen. Možda nam je malo van ruke, ali bar ne probijamo financijsku konstrukciju.

Za ekspediciju su se javili: 9A3ARN i supruga 9A3CSD – Dubravka, 9A4LT – Vlado, 9A6Z – Ivan i 9A7PPD s bratom Damirom – 9A3AR.

U redu. Ima nas 7 i sve je konačno spremno. Kupujemo nešto namirnica i pakiramo stvari. Kreće se u 14 sati, u petak, 6. svibnja. Po mene dolazi Nenad. Iako se hvalio velikim prtljažnikom, ipak teškom mukom

ukrcavamo stvari. Prijenosna računala idu u sredinu između mene i Ivana i odlazimo do Kluba. Tamo se nalazimo s ostatkom ekipe, malo preslagujemo stvari i krećemo. Moramo se požuriti da uhvatimo trajekt jer bismo u protivnom prekasno stigli na prvu „aktivaciju“.

Put prolazi u najboljem redu i dolazimo u planirano vrijeme. Trajekt već čeka. Dogovor s Jadrolinijom je također u redu. Kupujemo karte i uživamo u Suncu i moru do polaska. Vrlo brzo smo na Pagu i krećemo prema Kolanjskom blatu, 9AFF-073, koje je naša prva destinacija.

Zahvaljujući Emiru, 9A6AA, lako pronalazimo traženo područje. Nakon kraćeg razgledavanja, dižemo antene i počinjemo s radom. 9A1C/p je konačno u eteru. Krećemo na 40 m i *raporti* su odlični. Nakon dva kruga brojeva, selimo se na 20 m i nastavljamo s „aktivacijom“. Uskoro nam se javlja i nekoliko DX stanica: azijska Rusija, Japan, Amerika, Kanada i Novi Zeland. Svi daju odlične *raporte*. Ali, s obzirom na veličinu ekipe, moramo odraditi 320 veza i sve sporije se približavamo cilju. Još jednom se vraćamo na 40 m i oko 20:30 h imamo 320 veza. Pola ekipe odlazi prema Lunu, a mi polako završavamo „aktivaciju i spremamo stvari. Druga ekipa je već u Lunu i mi krećemo za njima.

Tražimo Vilu Anđeliku u kojoj smo smješteni. Upute koje smo dobili su bile odlične i bez ikakvih problema ju pronalazimo na samom kraju Luna i tik uz more. Apartmani s 4 zvjezdice i ljubazni domaćini – pun pogodak.

Dobivamo i zajedničku prostoriju za jelo i druženje. Domaćini nas časte pićem dobrodošlice, prženim bademima i slanim

srdelama. Uz toplu juhu i meso s roštilja koje je spremio velemaistor Nenad, malo crnog vina i razgovora, završavamo s večerom.

Podižemo antenu za 40 m – jedan kraj za ogradu balkona, a drugi za uličnu svjetiljku. Dvorište je taman toliko dugačko da antena stane unutar njega. Zbog sutrašnjeg plana i nesretnog pravila od 5 sati između „aktivacija“, krećemo s radom. Tako dobivamo vremena za sutrašnji miran dan. Negdje oko jedan sat poslije ponoći odlazimo na spavanje.

Rano ujutro Beli je već na stanici. Ne može (valjda zbog godina) više spavati pa se uhvatio stanice. I mi ostali lagano ustajemo i svježi i odmorni, prihvaćamo se doručka. Najiskusniji član, Dubravka, sve je organizirala i pripremila i na nama je samo da uživamo u mirisu mora, Suncu i ukusnoj hrani.

Pakiramo opremu i krećemo na put. Cilj je Veliko i Malo Blato, 9AFF-074. Do tamo ima solidan broj kilometara i žurimo se što prije početi. Iako smo pronašli lokaciju. Emir nas upućuje na lovačku čeku koja je tik do ceste i u njezinoj hladovini postavljamo PPS. Nakon što je oprema postavljena, dio ekipe počinje s radom, a ostali odlaze malo razgledati. Kao i jučer, malo *pile-upa* na početku, pa prijelaz na 20 m i dovršetak „aktivacije“ u pola dva. Ponovo pakiramo opremu i vraćamo se prema Dubrava – Hanzine, 9AFF-075.

Prolazimo kroz grad Pag i uskoro stižemo do table s oznakom područja i tu se slikamo. Zatim krećemo dalje i pronalazimo idealno mjesto za rad. Istina, u šumi je, ali nam barem ne smeta Sunce. Podižemo antene, ali ovaj put, umjesto *inverted V* antena, na redu su dipoli. Dudo mjeri SWR (jer je Emir na zadnjoj „aktivaciji“ „beštima“ protiv antene) i utvrđuje da je odličan.



Svi osim mene.



9AFF-075

Sve je spremno, ali pravilo 5 sati nas sprječava da počnemo s „aktivacijom“. Beli ostaje uz stanicu, a mi idemo u razgledavanje. Spuštamo se niz strmu liticu sve do mora. Tu razgledavamo neobične stijene i nakon toga se vraćamo. Svladamo strminu i vraćamo se do PPS-a. Krećemo opet na 40 m, a nakon prestanka poziva selimo se na 20 m. U međuvremenu, vjetar je pojačao, a uskoro i Sunce zašlo iza brda i zahladilo je. Propagacije su sve lošije i sve teže odrađujemo veze. Koje li gluposti s tih 5 sati. Kada su uvjeti bili odlični mi smo morali vrtjeti palčeve, a sada čupamo veze iz petnih žila. Ipak, lagano se primi ćemo brojci 300 i odlučujemo da se pola ekipe vrati u bazu i počne s pripremom večere.

Mi opet završavamo s radom i brzo pakiramo opremu. Odradili smo 327 veza za preko 3 sata. Vraćamo se prema gradu i uspinjemo na cestu za Novalju, odnosno Lun. Ponovo nas obasjava Sunce i uživamo u pogledu na more i otoke. Za oko 45 minuta stižemo u bazu i uskoro uživamo u večeri koju su spremili Dubravka, Nenad i Damir. Vruća juha (iz vrećice je, ali kome je to važno), tjestenina s preljevom od rajčica (bravo Dubravka!) i meso s roštilja. Baš nam je dobro. Vrlo brzo smo svi došli sebi i uz gutljaj vina (ili dva) *guštamo* u sutonu.

Ali, sve što je lijepo, kratko traje i mi se ponovo vraćamo našem poslu. Treba dovršiti „aktivaciju“ Luna, 9AFF-023. Javljaju nam se ponovo stanice od jučer i moramo paziti na duple veze. Par minuta prije 23 sata dovršavamo „aktivaciju“ i odlazimo na spavanje. Dio ekipe već spava i tiho se uvlačimo u krevete.

Ustajem u 8 sati. Neki su već na nogama. Uskoro se okupljamo na pripremi doručka. Malo domaćeg špeka s domaćim jajima i svježim kruhom i šalica čaja i/ili kave s pogledom na more. Što bi jedan običan radioamater još mogao poželjeti? Nakon doručka, skidamo antenu, pakiramo se i pozdravljamo s domaćinima (sve je bilo za 5+) i vlasnik nas ispraća do table s oznakom maslinika. Usput se Dudo

ogrebao za jednu lovorovu granu (i onda se makroekonomisti čude padu prodaje lovorova lista u Karlovačkoj županiji za preko 60 %, hi). Kod table se slikamo i lagano šetamo među stoljetnim maslinama. Nakon toga ukrcaj i put trajekta. Moramo stići na vrijeme jer sljedeći ide tek za dva sata.

Ubrzo smo na trajektu i nakon 20-ak minuta plovidbe krećemo prema nacionalnom parku Sjeverni Velebit, 9AFF-008. Kod Jablanca skrećemo prema Alanu. Uskom (kako li se samo mimoidu dva automobila?) i zavojitom, mjestimično strmom, ali asfaltiranom cestom uspinjemo se na Velebit. Stižemo do table na ulasku u Park i slikamo se. Nenad vozi i stalno gundža zbog provalije nad kojom se neprestano vozimo. Odlučujemo da ćemo se popeti skroz do prijevoja. Tamo se smještamo na livadu. Prilično puše, ali je sunčano. Toplo baš i nije. Koristim stupove stare žičare i podižemo antenu za 40 m između njih. Tu vežemo i jedan kraj antene za 20 m, a drugi za nekakav stup tako da su pod pravim kutom.

Startamo na 40 m, a ekipa odlazi na vrh koji je odmah u blizini. Nakon toga Dubravko i Damir odlaze na idući, najviši vrh. Vidim ih kao dvije točkice kako hodaju prema vrhu. Uzimam fotoaparat i slikam ih. Ne vidi se gotovo ništa, ali to i je cilj. Izmjenjujemo se za „majkom“ i lagano sakupljamo veze. Opet smo na 20 m i malo po malo broj veza raste. Dižem se od stanice, a Vlado i Dudo nastavljaju s pozivima. Malo se vraćamo na 40 m, ali nema poziva i opet se vraćamo na 20 m. „Aktivaciju“ završavamo oko pola 4, nakon 3,5 sati rada i 338 odradenih veza, zabrinuto pogledavajući u nebo i oblake koji su se počeli sakupljati.

Dečki su se raspitali u domu i odlučili se spustiti makadamskim putem na drugu, sjevernu stranu. Put je na početku vrlo dobar. Međutim, na prvom raskrižju s čudnim načinom označavanja, Nenad (kojeg vodi GPS), želi lijevo, a Dubravko bi nastavio ravno. I tu činimo pogrešku i skrećemo na lošiji put. Nakon nekoliko kilometara, ponovo raskrižje i ponovo

promašaj. Nastavljamo ravno i nakon par stotina metara GPS se buni. Teško se okrećemo na uskom putu i vraćamo se nazad. Skrećemo desno i nastavljamo sve lošijom cestom (kakva cesta, običan šumski put!). GPS je sav zadovoljan, ali mi baš nismo. Par puta smo zapeli za tlo, a na nekim mjestima smo i izašli iz automobila. I onda se odjednom pojavimo na proplanku. Na tabli piše Veliki Lubenovac, a pred nama su vrhovi Hajdučkih i Rožanskih kukova. Gdje smo to mi zalutali? Slikamo vrhove i nastavljamo dalje. Put je sve lošiji, a takvo je i vrijeme. Nakupili su se crni oblaci i čuje se grmljavina. Beli i ja pješačimo, a automobili su otišli naprijed. Čekaju nas na boljem dijelu ceste. Dubravka je sama krenula malo prema naprijed i iza zavoja nabasala na vuka. Nije čekala da vidi da li je dotični dovoljno gladan, već je dala petama vjetra. Uzalud je Dubravko trčao s aparatom jer je očigledno i *vučko* procijenio da nas se bolje kloniti (tko zna što bi bilo da nismo bili brojčano nadmoćniji). Nakon još nekoliko kilometara i izlazaka iz automobila kako bismo lakše prešli dijelove ceste puno primjerenije ozbiljnim terencima nego običnim automobilima, dokopali smo se asfalta.

Slikali smo mapu s lokacijom na kojoj se nalazimo i pred kišom, koja nas je dalje pratila cijelim putem, pobjegli u automobile. Vratili smo se u Karlovac umorni i sretni. Odradili smo jednu lijepu ekspediciju. Osim malo lutanja, sve drugo je bilo odlično i nikome se ništa nije dogodilo. Pa nije ni čudo da nam je u glavi već novi plan. No, o tome nekom drugom prilikom. Do tada, puno pozdrava od 9A1C/p tima.

I naravno, hvala svima koji su nam pružili podršku, financijsku ili bilo kakvu drugu. Veseli me da nas je pratilo puno 9A radioamatera i nesebično nam pomagalo. Zbog svih njih je i ova ekspedicija bila tako lijepa.

73 & 44,
Radioklub Karlovac,
9A1CVW



■ Piše: Marijan Begeđin, 9A1MB

Moja tuniska avantura

Prije nekog vremena pružila se prilika da idem u Tunis na godišnji. Naravno da sam, kao i svaki drugi duboko „inficirani“ radioamater, pomišljao o stanici i vezama iz Tunisa, ali mi je razum ipak govorio da su to samo snovi.

No, kako to u životu biva, sudbina često umiješa svoje prste. Početkom srpnja u kontestu se javljam 3V8SS stanici i uz pozdrave napominjem da početkom kolovoza dolazim u Tunis. Operater mi kaže da mu pošaljem *mail*. U redu. No, ja još uvijek ne znam kamo i kada točno idem. Agencija mi još uvijek nije poslala detalje i nemam ni lokaciju ni vrijeme polaska. Tek sredinom mjeseca saznajem ime hotela i datum polaska. Odlično. Hotel je blizu Soussa, a tamo se nalazi i 3V8SS. Radostan, šaljem *mail* na klupsku adresu skinutu s QRZ.com-a. No, odgovora nema nekoliko dana. Vrijeme polaska se približava i ja sam pomalo u panici. I kao vrhunac, dolazi povratni *mail* u kojem me *mail* operator izvješćuje da se moja poruka ne može isporučiti. Što ću sada? Na QRZ.com-u čitam tekst i imena operatera i obračam se direktno na obje *e-mail* adrese.

I konačno, javlja mi se Ash, koji ima i američki pozivni znak – KF5EYY. Hm, živi li on u Americi pa povremeno dolazi u Tunis ili? No, nakon razmjene par *mailova* dogovaramo se za susret. On će biti u Soussu i „aktivan“ u kontestu od 12. do 14. kolovoza i možemo se naći 12-og, u petak, da mu pomognem oko postavljanja antene. Odlično! Doći će ujutro po mene u hotel koji je udaljen 10-ak kilometara od Soussa.

Naravno, moja bolja polovica me lagano cima (da ne upotrijebim koji grublji izraz), ali ja sam zadovoljan. Pripreme za polazak su dovršene i konačno smo u avionu za Tunis. Slijedećemo oko 22 sata i relativno brzo obavljamo carinske formalnosti i stižemo u hotel. Ash mi je rekao da hoteli imaju bežični internet i zato sam ponio prijenosno računalo. Ali, nažalost, ne mogu se spojiti na mrežu. Nakon cjelodnevnih pokušaja odustajem. Srećom, spremio sam Ashov broj i u mobitel i nazivam ga s recepcije. Dogovor je da se nađemo sutra u 09:00.

Desetak minuta prije devet završavamo s doručkom i dolazimo na recepciju. Ne bi bilo lijepo da čovjek čeka. Do 09:00 sam relativno miran, ali kako minute prolaze, postajem lagano nervozan. Nešto poslije dolazi jedan mali automobil. Izlazi jedan mladi Tunišanin i uz srdačan osmijeh upućuje se ravno prema meni. Marijan? Yes!



PPS u Izviđačkom domu

I, naravno, slijedi srdačno rukovanje. Prvo se ispričava jer nije mogao odmah pronaći hotel i malo je lutao. Poslije par riječi, upoznajem ga sa suprugom i dogovaramo se za nastavak. Nas dvojica idemo sami, a ona će ostati jer ju naši poslovi nimalo ne zanimaju. Sjedamo u automobil i idemo u Klub. Usput saznajem da ne živi u Soussu, ali je došao na kontest (eto, ženo moja, ima i gorih od mene) iz 100-injak kilometara udaljenog grada. Kasnije sam saznao da u Soussu ima i djevojku, ali nije htio priznati da mu je ona važnija od kontesta, a ja više nisam ispitivao.

Uskoro stižemo do Kluba koji je u mjestu udaljenom oko tri kilometara. Vadam fotoaparat i počinjem slikati. Klupska prostorija je u sastavu izviđačke organizacije čija je zgrada. Uskoro saznajem da u Tunisu operateri ne mogu imati osobni pozivni znak i stanicu. Zato je Ash i položio ispit u SAD-u i ima američku dozvolu jer izvan Tunisa ne bi mogao raditi. Grozno. Kod nas je situacija potpuno drugačija i osobne aktivnosti su dosta ispred klupskih, a ima vrlo malo mladih. Kako li je tek teško u Tunisu animirati novog radioamatera, pogotovo mlađeg. No, Ash se nada da će sada, poslije revolucije, možda uslijediti promjene na bolje. Neke aktivnosti već se poduzimaju i nadam se da će radioamateri u Tunisu moći imati osobne pozivne znakove i stanice kod kuće i da će to doprinijeti

razvoju radioamaterizma. No, sigurno je pred njima dug i težak put u borbi s administracijom i zakonodavstvom, čak i uz sklonosti prema promjenama koju nova Vlada vjerojatno ima.

No, ostavimo se politike i vratimo u zbilju. Ash želi postaviti žičanu antenu na krov prije kontesta. Uzimamo antenu i potreban pribor i penjemo se na krov (srećom, ravan). Prvo mjerimo *koaksijalce* i odabiremo duži, a zatim razvlačimo antenu. Ash se penje na stup i fiksira središnji dio. Grozno je vruće. Ja se znijom od gledanja, a on visi na stupu. *Beam* na stupu je donacija ruskog radioamatera (10, 15 i 20 m) i njih dvojica su je zajedno montirali, uključujući i stup. Ali, tada nije bio Ramazan. Ni tako vruće. A Ash do sumraka ne smije ništa jesti (u redu), ali ni piti. Iscrpljen silazi sa stupa i zove kolegu čija je antena da provjeri koliki mora biti kut između krakova. Mora biti 70 stupnjeva. A nama je puno više. Ništa, skidaj antenu i ponovi postupak. Dići ćemo srednji dio malo više. Nalazimo jedan štap i montiramo srednji dio antene na vrh. Ash se opet penje (ma išao bih ja gore, ali stup je malo nejak za mene) i fiksira štap uz stup. Nakon toga fiksiramo krajeve i to je to. Kut još uvijek nije idealan, ali to je najbolje što možemo učiniti. Ash je vidno iscrpljen od napora i vrućine. Po ne znam koji put silazimo s krova i odlazimo u PPS.



Ash u PPS-u



Ash i ja

Ash me nudi sokom i vodom, ali ja iz solidarnosti s njim ne želim piti. Izdržat ću do hotela. To će biti puno prije sumraka. Tada Ash nudi da sjednem za stanicu. Mogu li? Ispisuje mi znak na papir, 3V/9A1MB, i pali stanicu na 20 m. Nalazim slobodnu frekvenciju i počinjem pozivati. Prvi se javlja talijanski radioamater. *Raport* je odličan, a i ja čujem odlično. Uskoro kreće stampedo. *Pile-up* je strašan, a disciplina grozna. No, ja se zabavljam. Kako ekipa na *bandu* ne želi slušati, skidam slušalice i razgovaram s Ashom, a oni samo pozivaju i pozivaju. Nakon par minuta vraćam slušalice i odrađujem veze. Javlja mi se prva 9A stanica i molim da na *clusteru* pozove 9A stanice da mi se jave. Vrlo brzo mi se javlja nekoliko 9A stanica. Hvala svima koji su se javili. Naravno, obrađujem se svakoj, a posebno onima koje češće čujem u eteru. Javlja mi se i Ivan, 9A6Z, iz Karlovca i Marinko, 9A3JB, kojeg prepoznajem po znaku, ali ne i po modulaciji koja je grozna. N, o nakon nekoliko pokušaja, Marinko sređuje modulaciju i uspješno završavamo QSO. Javlja se i Zdenko, prvo od kuće, a kasnije i iz kluba (9A1FAB) koji mu je blizu, a u kojem sam ja napravio

prve radioamaterske korake. 6Z, Ivan, je znao da idem u Tunis, ali sigurno nije vjerovao (kao ni ja) da ćemo se čuti.

Pile-up je strašan. No, kako mi nije važan broj veza, strpljivo odrađujem veze. Ash me ostavlja na sat vremena i odlazi u džamiju na molitvu. Javlja mi se i Tunišanin iz Njemačke i veseli se što čuje nekoga iz domovine. No, kao i uvijek, nije sve idealno. Počinje se spominjati i riječ pirat, a uskoro me zove jedna njemačka stanica i traži da mu pošaljem licencu za rad iz Tunisa. Prijeti mi našim predsjednikom Saveza kojeg dobro poznaje i mnogočime drugim. Razgovaram s Ashom, a on uzima mikrofona i zove ga, ali bezuspješno. To je Tunišanin koji živi u Njemačkoj (DL1BDF) i ima/imao je veliki utjecaj na tunisku radioamatersku organizaciju. Ash ga zove mobitelom i razgovaraju na arapskom. Nakon toga, dotični se smiruje, a ja odrađujem još par veza jer Ash ima drugih obaveza, a ja se moram vratiti u hotel. Ash mi ispisuje QSL karte za veze koje sam prije odradio s 3V8SS, razmjenjujemo QSL-ke, obavljamo zadnja slikanja i sjedamo u automobil.

Dogovaramo se za eventualni susret u ponedjeljak i srdačno rastajemo pred hotelom.

Iako je moj prvi motiv bio turistički, ovo ću putovanje pamtiti po jednom divnom poznanstvu, po činjenici da sam još jednom dobio potvrdu o ljepoti ovog hobija i mogućnosti da imam ili steknem prijatelje bilo gdje na svijetu. A i da je radost susreta s ljudima koji dijele istu strast ogromna. Ash, hvala ti da nezaboravne trenutke u Tunisu i, nadam se, da ću ti jednom moći pružiti jednako gostoprimstvo. Ostaj mi zdravo, *my friend*, i nadam se da ćeš ubrzo biti u mogućnosti da se javiš pod svojim pozivnim znakom, recimo 3V1ASH.

Iako moje veze nisu važeće za DXCC (iako Ashu to nikako nije jasno jer se iz Radiokluba u Tunisu često javljaju inozemni radioamateri s konstrukcijom 3V/pozivni znak), ipak ću svima poslati QSL karte. Naravno, ako mi Ash pošalje dnevnik.

A supruzi sam obećao jedan izlet u pustinju pa se možda još jednom pruži prilika da se javim iz Tunisa ili neke susjedne zemlje. 🇹🇺



U eteru



9A1MB ispred 3V8SS kluba

■ Piše: Emir Mahmutović, 9A6AA

9AFF Program godinu dana poslije

Za one koji se po prvi puta susreću s radioamaterskim programom Hrvatska Flora Fauna, ponovimo podatke na kojima se temeljila ideja njegovog pokretanja. Ne želeći samo stajati sa strane, članovi Radiokluba Hrvatska Flora Fauna pridružili su se naporima hrvatskih institucija u očuvanju i promidžbi zaštićenih prirodnih vrijednosti (područja i svojti) te pokrenuli istoimeni Program (Croatia Flora Fauna – 9AFF Program, www.9aff.com). Ideja je bila da se s promotivnim radioamaterskim aktivnostima iz zaštićenih područja potiču hrvatski i radioamateri širom svijeta, u podizanju svijesti o potrebi skrbi o zaštićenim prirodnim vrijednostima, poglavito onim ugroženima. Podsjetimo da se i u Statutu HRS-a, među ciljevima, zadacima i djelatnostima saveza (čl. 10. st. 8.), među temeljne ciljeve postojanja i njegova djelovanja izričekom navodi „očuvanje i zaštita čovjekova okoliša“.

Tijekom utemeljenja 9AFF Programa njegovo se rukovodstvo susrelo s dilemom koja zaštićena područja njime obuhvatiti. Da bi se problem razumio, a potom i riješio, potrebno je pobliže se upoznati sa zakonskom regulativom. Zakon o zaštiti prirode, spominjući zaštićena područja, navodi 9 takvih kategorija (koja se razlikuju prema kriteriju i strogosti zaštite): nacionalni park, park prirode, posebni rezervat, strogi rezervat, regionalni park, spomenik prirode, značajni krajobraz, park-šuma i spomenik parkovne arhitekture. Za provođenje Zakona o zaštiti prirode i međunarodnih konvencija iz tog područja te za koordinaciju upravnih i stručnih aktivnosti zaštite prirode u Republici Hrvatskoj nadležno je Ministarstvo kulture, tj. njegova Uprava za zaštitu prirode. U sklopu nje djeluje i Odjel za zaštićena područja. Stručne poslove (prikupljanje i obrada podataka i održavanje baza, praćenje stanja biološke i krajobrazne raznolikosti, izrada stručnih podloga i sl.) u okviru djelatnosti zaštite prirode obavlja Državni zavod za zaštitu prirode. Zaštićenim područjima upravljaju javne ustanove, nacionalni parkovi i parkovi prirode imaju samostalne javne ustanove, dok ostalim kategorijama zaštićenih područja upravljaju županijske, gradske ili općinske javne ustanove. Ne želeći umanjiti značaj pojedinih zaštićenih područja, čelništvo Programa Croatian Flora Fauna odlučilo je u 9AFF Program uključiti samo ona zaštićena područja koja proglašava Hrvatski sabor (nacionalni parkovi i parkovi prirode)



Tijekom obilaska Sajma gosti su se zadržali na štandu Radiokluba Hrvatska Flora Fauna, gdje ih je predsjednik Kluba upoznao sa zanimljivom idejom njihovog programa diploma. S lijeva: Zdenko Blažičević (predsjednik HRS-a), Madeleine Wolf (načelnica Odjela za tehničku kulturu GUOKS-a), Krunoslav Horvatić (tajnik ZARS-a), Anto Zelića (pomoćnik ravnatelja Državne uprave za zaštitu i spašavanje), Jadranko Baturić (predsjednik ZZTK), Boris Vrbanić (direktor ZRF-a), Emir Mahmutović (predsjednik RK HFF).

i Vlada Republike Hrvatske (strogi i posebni rezervati).

Danas, evo nas godinu dana nakon početka... To je dovoljno dug period da se podvuče crta u radu svake udruge, odnosno, programa, ideje i da se njezini osnivači zapitaju gdje su bili i što je napravljeno. Mada jedan od naših radioamatera, osvrćući se na 9AFF Program, nedavno lakonski reče: „... Ako si nešto i postigao, mora te drugi pofaliti, ne ti sam sebe...“, ne smatramo da je to tako. Svjesni smo što smo napravili i koliko je uloženo truda cijele 9AFF ekipe. Ako nećeš sam cijeniti ono što si napravio – neće ni drugi. I ne prihvaćamo takve komentare od onih koji ništa nisu napravili zadnjih desetak godina!

Govoreći o rastu, radu i uspjehu 9AFF Programa, možemo ga analizirati kroz tri točke: na aktivnostima „aktivatora“, trudu „lovaca“ te stručno-promotivnom radu vodstva Programa.

„AKTIVATORI“

Pođimo od „aktivatora“ jer bez njih ne bi bilo ni „lovaca“! Svjedoci smo da se 9AFF Programu svaki dan priključuje sve veći

broj operatora. Program i pravila su koncipirana tako da u aktivnostima mogu sudjelovati i oni koje ne krase obilježje iskusnog ili dugogodišnjeg operatora. Oni koji se po prvi puta uključuju, svjedoče o izuzetno pozitivnom iskustvu i osobnome zadovoljstvu. I nitko ne odustane nakon prve aktivacije! Znatno broj inozemnih operatora, koji su do sada bili aktivni u IOCA programu, dao je svoj obol i 9AFF Programu. Da bi se otišlo na neki od otoka mora se uskladiti nekoliko elemenata (od vremena, prijevoza, pa na dalje). Kod sudjelovanja u 9AFF Programu vrijeme nije presudan faktor. Ako ništa drugo, niste nestrpljivi dok održavate zadnje veze, *band* se polako zatvara, a vaš *barba* stiže po vas... Sve je to utjecalo da su u proteklih 12 mjeseci brojni „aktivatori“ radili s gotovo svih 83 9AFF referenci. Zbog činjenice da smo priznali i sve dosadašnje aktivnosti onih koji su „aktivirali“ neki od otoka koji se vodi kao zaštićeno područje (Košljun, Prvić, Bobara, Mrkan, Supetar, Lokrum, Mljet, Kornati i Brijuni), do sada je „neaktivirana“ ostala samo jedna 9AFF referenca. Riječ je o opasnom (miniranom) području na području Velike Plješivice (Posebni rezervat šumske vegetacije

Javornik – Tisov vrh, 44° 49,879'N – 15° 44,027'E). S obzirom na to da se upravo vode razgovori s djelatnicima pripadajuće šumarije i policije, možda je, dok ovo čitate, neka od ekipa već „aktivirala“ i to područje... Podsjećamo da „aktivatori“ imaju pravo za samo 5 „aktiviranih“ zaštićenih područja zatražiti prvu od pet „aktivatorskih“ diploma. I to bez naknade. Za uspješnije smo „aktivatore“ (nakon 5 stupnjeva diploma i plakete) uveli i dodatna dva stupnja plaketa, a sam njihov izgled dovoljan je poticaj za osvajanje. Mada je uvođenje ograničenja u pravilima World Flora Fauna Programa da između početaka dviju slijednih aktivacija mora proći više od 5 sati, naišlo na neodobravanja i kod naših „aktivatora“, čini se da je to ipak rezultiralo kvalitetnijem ostvarenju same flora-fauna ideje i u našem slučaju.

Najveći broj „aktivatora“ (bolje rečeno, svi osim njih tri) šalju nam svoje dnevnike s održanim vezama, da bismo ih prosljedili (takav je dogovor) na eLog bazu podataka. Oni koji to ne rade smatraju se vrlo važnima, no time su samo izazvali gnjev kod „lovaca“, poglavito onih inozemnih, koji sada moraju čekati i do godinu dana kako bi dobili „aktivatorsku“ QSL-ku. Naravno, uvijek postoji mogućnost da od „aktivatora“ poštanskim putem zatraže karticu, no to je vezano s dodatnim troškovima. Pregled najuspješnijih „aktivatora“ je u tablici 1.

„LOVCI“

Iako svi „lovci“ ne šalju zahtjeve za diplome čim steknu uvjete za osvajanje nekog stupnja, ipak na temelju njih možemo reći da impozantan broj radioamatera sudjeluje u „trci“ za skupljanjem hrvatskih FF referenci, odnosno, prati „aktivatore“ u njihovim pohodima. U proteklih 12 mjeseci „lovci“ su osvojili 900 priznanja (diplomi i plaketa)! Zahvaljujući suradnji s Igorom, EW4DX, iz Bjelorusije i internetskom programu (eLog: <http://www.ew4dx.org/WFFsearch.html>) koji je osmislio i stavio nam ga na raspolaganje, osvajanje „lovačkih“ diploma



Tijekom Sajma u Friedrichshafenu članovi RK HFF održali su brojne susrete sa simpatizerima programa Hrvatska Flora Fauna. Ispred hrvatskog štanda (s lijeva): Toni, DL1EKO, Emir, 9A6AA, Daki, 9A2WJ, i Gunter, DL5WW.

vrlo je pojednostavljeno. To posebno dolazi do izražaja jer za potvrđivanje veza nije potrebno čekati QSL karticu od „aktivatora“. I „lovcima“ je na raspolaganju lijepi niz priznanja. I njihovih pet stupnjeva diploma i tri plakete vrlo je zanimljivo za osvajanje jer svaku krasi poseban motiv.

Lista „lovaca“ mijenja se svakodnevno, što ovisi o pristiglim i objavljenim dnevnicima na eLog-u. Pregled najuspješnijih lovaca 20. rujna 2011. je u tablici 2.



STRUČNO-PROMOTIVNI RAD

Iako Radioklub HFF koji vodi ovaj Program do sada nije dobio nikakva sredstva niti jedne od institucija (njegov se rad temeljio na onome što prikupi od skromnih članarina), zahvaljujući osobnom angažmanu svih članova, 9AFF Program uspješno ide dalje. Predstavljen je i na međunarodnim sajmovima u talijanskoj Pordenoneu i njemačkoj Friedrichshafenu. Bila je to prilika za susret s inozemnim simpatizerima 9AFF Programa tijekom kojih su im uručena zaslužena priznanja (diplome i plakete). Program je bio predstavljen na

Pozivna oznaka	Ime ili naziv	Broj „aktiviranih“ 9AFF referenci
9A1MB	Marijan Begedin	47
9A1C	Radioklub Karlovac	47
9A4KW	Krešimir Viduka - Kiko	40
9A6Z	Ivan Zagorec	36
9A3PM	Branko Plazanić	27
9A2WJ	Milan Drlić – Daki	27
9A7WA	Mirko Juričak	22
9A2MF	Franjo Matičić	19
9A/HA5AZZ	Ferenc Ambrus – Feri	18
9A/HA5TAA	Aniko Miklos	18

Tablica 1. Najuspješniji „aktivatori“

Pozivna oznaka	Ime ili naziv	Broj odrađenih 9AFF referenci
9A3SM	Mato Samardžić	82
9A7WA	Mirko Juričak	81
9A1CCY	Radioklub Jan Hus	80
9A2JG	Borivoje Đorđević – Koki	80
9A3NM	Saša Pokorni	80
9A2NO	Davorin Ištvanović – Dino	78
9A4KW	Krešimir Viduka – Kiko	78
I5FLN	Luciano Fusari	77
S52KM	Hinko Javernik	77
9A1AKL	Radioklub Split	76
9A5ZP	Željko Pavlović – Zak	76
HA7UG	Jozsef Huggyak – Laci	76
SP9BGL	Krzysztof Hajek	76
SQ5STN	Grzegorz Stateczny	76
YU3A	Boško Milankov	76

Tablica 2. Najuspješniji „lovci“

štanu Zagrebačkoga radioamaterskog sajma na Zagreb Radiofestu na Jarunu (rujan 2011.). Tom je prigodom 9AFF Program pohvalila i Madeleine Wolf, načelnica Odjela za tehničku kulturu u Gradskom uredu za obrazovanje, kulturu i šport. Nastavljeni su kontakti s Odjelom za zaštićena područja Uprave za zaštitu prirode pri Ministarstvu kulture, a iniciran je i sastanak s ravnateljicom Uprave kako bi se dogovorili povoljniji uvjeti, odnosno, skratio postupak pribavljanja dozvola za radioamaterske aktivnosti iz zaštićenih područja. Do sada su kontaktirane brojne javne ustanove koje skrbe o zaštićenim područjima i s mnogima od njih je uspostavljena odlična suradnja. Tu svakako treba izdvojiti JU Park prirode

Papuk, čije je čelništvo pozvalo članove RK HFF da i ove godine sudjeluju u International Communication Geopark Weeku. Čelništvo HFF-a prati stanje glede upisnika zaštićenih područja koje vode mjerodavne državne institucije. U slučaju proglašenja novih područja, prosudit će da li ga dodati na popis 9AFF referenci. Bit će to i povod za ustanovljenje vrhunskog priznanja koji će u danom trenutku moći osvojiti i „aktivatori“ i „lovci“ aktivirajući sve aktualne reference. Bit će to hrvatski 9AFF Honour roll.

Nema sumnje da je 9AFF Program u zadnjih 12 mjeseci dao novi zamah radioamaterizmu u Hrvatskoj. Kao nekad IOCA, 9AFF Program je postao temelj aktivnosti brojnih hrvatskih i inozemnih radioamatera.

Čelništvo 9AFF Programa, (članovi Radiokluba HFF) osmislio će nove izazove i poticaje za svoje sljedbenike. Već se krenulo s izradom prigodnih majica i kapa, a slijede i druga iznenađenja.

Podsjetimo i na rukovodstvo Programa Hrvatska Flora Fauna: Anica, 9A7SSY, Franjo, 9A2MF, Daki, 9A2WJ, Kiko, 9A4KW, Drago, 9A6NDD, i Emir, 9A6AA.

Dobro je znati da je menadžer za 9AFF diplomu Franjo, 9A2MF (Franjo Matičić, HR-52475 Savudrija, Ravna Dolina 17), ovlašten predstavnik WFF u Hrvatskoj je Daki, 9A2WJ, voditelj cijelog 9AFF projekta, Emir, 9A6AA, a sva pitanja i prijedlozi mogu se uputiti na adresu: florafauna@inet.hr. 📧

■ Autor: Joel R Hallas, W1ZR

■ Preveo i prilagodio: Marko Pernić, 9A8MM

Solarni indeksi

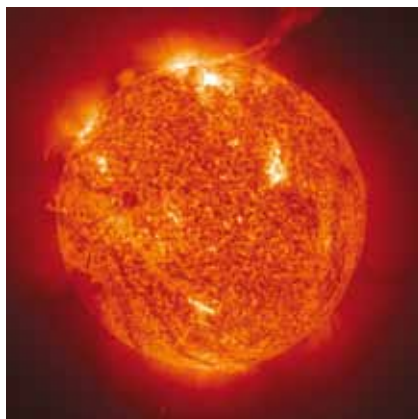
Znanstvenici su stoljećima pokušavali naći način za procjenu Sunčeve aktivnosti. U početku, jedina moguća metoda bila je gledanje u Sunce (ne pokušavajte ovo kod kuće). Od 1818. godine postoje kontinuirani zapisi dnevne Sunčeve aktivnosti, dok desecima godina prije postoje zapisi o prosječnoj Sunčevoj aktivnosti. Te informacije služe da bi se iscrtili grafovi i dobila predviđanja za buduću Sunčevu aktivnost.

ŠTO ZNAČE BROJEVI?

Radioamatere zanimaju upravo te informacije, ali i kratkoročne prognoze, primjerice, kakva će biti Sunčeva aktivnost tokom natjecanja sljedeći vikend. Podaci koji nam u tome mogu pomoći slijede.

Dnevni broj Sunčevih pjega (eng. Daily Sunspot Number) Ovaj se broj bazira na području Sunca prekrivenog pjegama i grupama pjega, koji se zatim pretvara u ekvivalent kako bi se mogao uspoređivati s do tada prikupljenim podacima. Međunarodne organizacije razvile su mnoštvo različitih tehnika bilježenja Sunčevih pjega. Često su ti podaci prikazani kao SSN (eng. Smoothed Sunspot Number). Tako prikazan broj može varirati od 0 (kada uopće nema aktivnosti), preko 100 (što je umjerena aktivnost) pa do brojki puno većih od toga (tada označava vrlo veliku aktivnost). Jedan od najaktivnijih zabilježenih perioda bio je 1950. godine kada je SSN bio 250.

Solar Radio Flux (SFI) Dok se dobar dio Sunčevog ionizirajućeg zračenja može prikazati kroz pjege, izravnija metoda



mjerena zračenja je ona u kojoj se mjeri intenzitet signala valne duljine 10,7 cm (2 800 MHz) koja dolazi sa Sunca. Iako su ovi signali samo dio radijacije, pružaju dobru indicaciju generalne Sunčeve aktivnosti. SFI brojevi su veći od brojeva pjega – variraju od oko 60 do oko 300.

Geomagnetski indeksi Povećanje Sunčeve aktivnosti ne povećava samo razinu ionizacije ionosfere, već rezultira i nekim efektima zbog kojih se smanjuje mogućnost radijskih komunikacija. Ono što se događa je povećana sposobnost apsorpcije signala i povećanje šuma na frekventnim opsezima.

Dva se indeksa koriste za mjerenje ovog efekta. To su A i K indeksi.

K-indeks je logaritamska mjera horizontalne komponente Zemljinoga magnetskog polja – okomitog na uobičajeno polje

između Zemljinih polova, a brojka se dobije na osnovu prosjeka u protekla tri sata. Koordinirani prosjek K brojeva iz točaka mjerenja na raznim mjestima na Zemlji zove se planetarni K-indeks ili Kp. Vrijednosti su između 0 i 9.

A-indeks je sličan K-indeksu, ali u ovom slučaju to je linearna mjera magnetske aktivnosti uzeta kao prosjek aktivnosti kroz cijeli dan. Vrijednosti mogu dosežati 100, a za vrijeme solarnih oluja i do 400.

GDJE TRAŽITI INDEKSE?

K i SFI indekse možete pronaći na nekoliko internet stranica od kojih su najpoznatije www.swpc.noaa.gov/index.html i www.n3kl.org/Sun/noaa.html. Portal Hrvatskoga radioamaterskog saveza (www.hamradio.hr) prenosi te informacije s N3KL web-stranica (brojčane vrijednosti i grafičke indikatore).

PROČITAO SAM INDEKSE, ŠTO SAD?

Ukratko: što je veći SFI indeks, to su bolje propagacije na kratkom valu. Što su veći A i K-indeksi, to su propagacije na kratkom valu lošije. Prateći indekse kroz neko razdoblje, stručnjaci izrađuju prognoze za Sunčevu aktivnost. Imajte u vidu da su te prognoze, baš kao i one vremenske, temeljene na raznim matematičkim modelima čija se točnost svakog dana sve više izoštrava. Međutim, ne mogu biti 100% točne. Također, na internetu postoji mnogo programa za predviđanje propagacija i ako vas je ovaj tekst zainteresirao, otvorite Google i upišite „propagation prediction software“. 📧

■ Piše: Marko Pernić, 9A8MM

NKCCluster – DX-cluster klijent za Android mobilne uređaje

Pristupačnošću pametnih telefona i podatkovnih paketa došlo je do povećanja broja aplikacija za mobilne uređaje. Jedna od njih, NKCCluster, proizašla je iz radionice domaćeg autora Kristijana Conkasa (9A3QN/M0NKC), koja se na Android marketu etablirala kao najbolja aplikacija za tu namjenu.

MINIMALNI ZAHTEVI I INSTALACIJA

Program se može koristiti na svakom mobitelu ili prijenosnom računalu koje ima operativni sustav Android inačice 1.5 ili veći. Program se instalira na način da se najprije pokrene Market program na uređaju, koji, nakon spajanja s poslužiteljem, nudi pretraživanje. U polje za pretraživanje je dovoljno upisati „NKCCluster“ i program će odmah postati dostupan za preuzimanje i instalaciju. Treba napomenuti da je potrebno biti spojen na internet koristeći mobilnu ili wireless mrežu.

POKRETANJE PROGRAMA I POČETNE POSTAVKE

Prilikom prvog pokretanja programa potrebno je prihvatiti uvjete upotrebe, tipične za većinu besplatnih programa dostupnih svima (kao što je i ovaj). Ekran s postavkama u koji program odmah uđe na vrlo intuitivan način vodi korisnika kroz sve opcije koje mora podesiti.

Node list – najjednostavniji način za odabir na koji ćemo se DX-cluster spojiti je tako da iz ove liste odaberemo jedan od njih.

Svi su DX-cluster čvorovi grupirani po slovima da se omogući što brži pronalazak i odabir željenog čvora. Jedan od njih je i naš, 9A0DXC čvor.

New node – ako se želite spojiti na neki čvor koji nije u listi ili želite testirati vlastiti čvor, odaberite ovu opciju i unesite podatke vlastitog čvora. Potrebno je upisati pozivnu oznaku, adresu poslužitelja i port – standardne postavke spajanja.

Call Sign – iako je ovo polje samo po sebi jasno, ono je postavljeno i upisano kako ne biste svaki put kada se spajate na čvor trebali upisivati pozivnu oznaku.

Password – DxNet čvorovi zahtijevaju pozivnu oznaku i lozinku za spajanje, te je, ako ćete se spajati na takav čvor, ovdje potrebno upisati lozinku.

Name – AR i CC-Cluster čvorovi zahtijevaju da upišete vaše ime ako se prvi puta spajate na jedan takav čvor. Ako ovdje unesete ime, program će ovaj korak odraditi za vas.

QTH – AR-Cluster čvorovi, osim imena, kod prvog spajanja zahtijevaju unos vaše lokacije.

Home node – kao kod gornjih dviju opcija, kod prvog spajanja AR Cluster *nodovi* zahtijevaju i ovaj unos.

Initial DX-spots – ovdje se iz popisa odabire koliko DX-spotova želite učitati kod pokretanja programa.

Prilikom instalacije programa ova je vrijednost postavljena na 20.

Announcements – aktiviranjem ove opcije prikazivat će se i sve poruke koje su upućene svima (ALL), neovisno o autoru. Ako vam to nije potrebno i želite gledati samo spotove, isključite ovu opciju.

Cluster Welcome Message – ako je ova opcija uključena, ispisat će vam se poruka koju DX-cluster čvor ispisuje kada se na njega prijavljujete. Ovu opciju nije potrebno uključiti ako sve radi kako treba. Ako se na neki čvor ne uspijete spojiti, ovo vam može pomoći u otkrivanju problema.

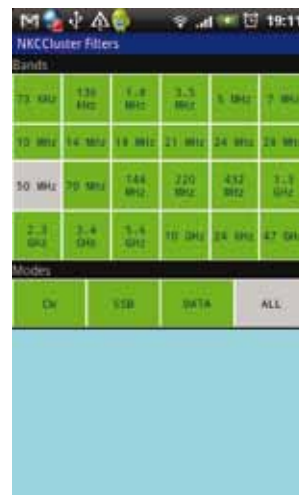
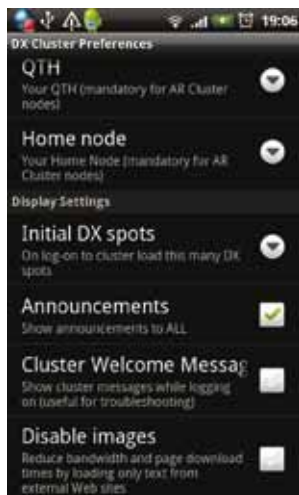
Disable images – ako pogledate detalj spota, imate mogućnost pregledavanja informacija o pojedinoj postaji na qrz.com stranicama. Uključenjem ove opcije s tih se stranica neće učitavati slike, kako bi se prijenos podataka putem mreže bio što manji (preporučljivo za korisnike s manjim podatkovnim paketima).

KORIŠTENJE PROGRAMA

Nakon što smo upisali sve podatke i odabrali DX-cluster čvor i osigurali vezu prema internetu, tipkom za povratak izađemo iz ekrana za postavke i vraćamo se u glavni dio programa gdje se inicijalno učitaju spotovi. Njihov broj ovisi o opciji koju smo prethodno podesili.

Ekran sa spotovima podijeljen je na dva dijela. U donjem, većem dijelu, ispisuju se spotovi redom kako dolaze





(najnoviji su na vrhu). Svaki redak sadrži osnovne informacije o spotu: u prvom je redu velikim slovima navedena pozivna oznaka *spotirane* postaje, frekvencija i UTC vrijeme, a u drugom (manjim slovima) informacija o tome tko je poslao spot i komentar.

Pritiskom na pojedini spot dobivamo detaljnije informacije: zemlju, CQ i ITU zonu za *spotiranu* postaju, kao i za postaju koja je *spotirala*. Uz svaku pozivnu oznaku stoji sličica balona s usklikom koja nas vodi na qrz.com stranice za tu postaju. Također, imamo i informacije o frekvenciji, vremenu, datumu i komentar.

Gornji, uži dio ekrana popis je filtara. Spotovi se mogu filtrirati po frekventnom opsegu i po vrstama rada. Za one kojima je ovo premali prikaz, mogu pritiskom na menu tipku odabrati opciju „Filters“ nakon čega će im se prikazati ekran s većim i detaljnijim prikazom mogućih filtara koji se mogu odabrati ili poništiti.

Pritiskom na menu tipku i odabirom „DX“ opcije, otvara se prozor za upis novog

spota. Unos je grafički, čime je dodatno olakšan. Za *spotiranje* je potrebno unijeti pozivnu oznaku postaje koju želimo *spotirati*, frekvenciju u kilohercima, a ako želimo, možemo upisati i komentar. Pritiskom na tipku „OK“ spot se pošalje na čvor na koji smo spojeni.

Zahtjevniji korisnici možda će željeti vidjeti sve što DX-cluster čvor šalje. Autor je i to predvidio ubacivši opciju „Cluster Output“ do koje se dolazi klikom na menu tipku, opciju „More“ te napokon „Cluster Output“.

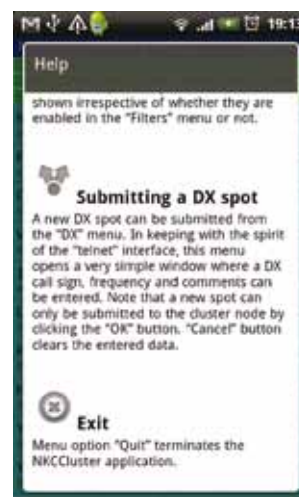
Program je za sada dostupan samo na engleskom jeziku. Upute su ugrađene u sam program i daju sve potrebne informacije za lako snalaženje i rukovanje.

Autor je, tokom razvoja programa, bio aktivni sudionik HRS-ovog foruma, gdje je davao informacije o programu i novim inačicama, ali i slušao prijedloge, kritike i *bugove* raznih radioamatera koji su program testirali. U program je ugrađena opcija da se autoru pošalje *e-mail* (na koji može vrlo brzo odgovoriti).

Za NKCCluster se može reći da je trenutno najbolja DX-cluster klijent aplikacija dostupna za Android platformu, a s obzirom na angažman autora, možemo očekivati i nove funkcionalnosti i poboljšanja. 🤖

Google Android

Google Android je prvi otvoreni operacijski sustav za mobilne uređaje (mobilni telefoni, tableti, netbook računala, Google TV) pokrenut od strane Google Inc. i vođen od strane Open Handset Alliance - grupe koja danas broji preko 80 tehnoloških kompanija, čiji je cilj ubrzati inovacije na području mobilnih operacijskih sustava, a samim time ponuditi krajnjim kupcima bogatije, jeftinije i bolje iskustvo korištenja.



■ Piše: Rolando Milin, 9A3MR

EYAC 2011.

Nakon izlučnih ARG natjecanja širom lijepe naše čast i odgovornost da zastupaju Hrvatsku na Europskom ARG prvenstvu za mlade dobili su Dino Vukorepa iz Radiokluba Kaštilac, Domagoj Levatić iz KRO Antene u kategoriji M14 te Karlo Čanadi iz Radiokluba Međimurje, Mursko Središće, i Marin Piskač iz KRO Antena iz Križevaca u kategoriji M16. Ljepši dio ekspedicije su činile Lana Par iz Radiokluba Ludbreg u kategoriji W14 te Lucija Šćur iz Radiokluba Arena-Pula u W16. Vozači su bili Zvonko, 9A6GYC, i Rolando, 9A3MR.

Iza ove faktografije krije se naporna sezona u kojoj su natjecatelji pokazali svoju vrijednost osvojivši najviše bodova na natjecanjima u Bjelovaru, Pazinu, Ludbregu, Murskom Središću, Zagrebu i na kraju, državnom natjecanju održanom u Baranji u primjernoj organizaciji Radiokluba Osijek. Bodovanje je ove godine izmijenjeno i više se ne honoriraju tri najbolja rezultata već se zbrajaju svi rezultati, a sve zbog želje ARG menadžera i radne grupe da se honoriraju pojedinci koji su skloni sustavnom i kontinuiranom radu te žele sudjelovati u što više natjecanja i uz što manje oscilacija u rezultatima.

Mala se grupa kombijem uputila iz Splita sakupljajući usput natjecatelje. Ekipa se „kompletirala“ na naplatnim kućicama Ivanja Reka. Usljedio je put preko Beograda, Niša i Sicevačkom klisurom do Pirota, da bismo u Sofiju stigli u 11 navečer po našem vremenu (u ponoć po bugarskom). Dočeka nas je stari prijatelj Mitke, LZ1UQ, i odveo u hotel Bardoto, bazu LZ9W kluba.

Tu je hrvatska reprezentacija počašćena večerom i odmorom u jedinstvenom radioamaterskom hotelu koji se nalazi na 1 000 metara visine u šumi jela i antena. Autor ovih redaka je dobio nesvakidašnju priliku da rotira 3-el. *Yagi* za 3,5 MHz. Hvala našim bugarskim prijateljima na izuzetnom gostoprimstvu!

Odmoreni, ujutro krećemo dalje, preko cijele Bugarske do Primorskog, turističkog mjesta na obali Crnog mora. Smješteni smo u Perla Sun hotel, nadomak velike pješčane plaže. Teško je uspoređivati bugarsku obalu s našom. Plaže su prekrasne, pješčane, a more čisto i ugodno toplo. Međutim, u oči bode činjenica da je infrastruktura i standard općenito na vrlo niskoj razini, što ne bismo očekivali od jedne članice EU-a. Za naše pojmove je neobično što naselja uz obalu rijetko imaju luku, uglavnom su okrenuta prema kopnu i centralnoj ulici. No, ljudi su jako ljubazni i cijela 9A reprezentacija se osjećala vrlo ugodno.

Natjecanje na 80 metara održano je u blizini Jasne Poljane, sela u zaleđu Primorskog. Naši natjecatelji su ostvarili, za naše uvjete, dobre rezultate. Najbolji je bio Karlo Čanadi koji je osvojio 14. mjesto našavši svih 5 odašiljača za 60 minuta i 14 sekundi. Konkurencija je bila vrlo oštra i desetak minuta više ili manje donosilo je velike pomake u plasmanu (četvrtoplasirani u Karlovoj kategoriji je bio samo 11 minuta brži od njega). Drugi dan natjecanja za nas je prošao znatno slabije. Najbolji rezultat postigao je Dino Vukorepa u kategoriji M14 našavši sva 4 predajnika za 91 minutu što je bilo dostatno za 22. mjesto. Nažalost, on je bio jedini koji je u potpunosti

ispunio zadatak. Ostali su se vratili s par nađenih *lisica* ili izvan vremena. Po mišljenju potpisnika ovih redaka, više je razloga tako lošem rezultatu. Jedan od osnovnih je slabo snalaženje na karti. Budući da se jedan ukrajinski natjecatelj vratio preko startne linije s kartom terena, žiri je odlučio da se svim natjecateljima omogući uvid u kartu. Pošto je našim natjecateljima osnovni alat za snalaženje na terenu goniometar, teško je bilo očekivati dobre rezultate. Vidjelo se da ruski, ukrajinski i češki natjecatelji mogu iz karte predvidjeti položaj predajnika i najlakši način da dođu do njih, što se za naše natjecatelje ne bi moglo reći. Drugi razlog su tehnički nedostatni goniometri za 2 metra, uglavnom najjeftiniji kineski modeli. U uvjetima nesnalaženja na karti i slabe, tj. nikakve čujnosti, uspjeh je i sama činjenica što su se naši natjecatelji dokopali cilja. Naravno da i kasnonočno druženje sa S5 timom nije doprinijelo uspjehu.

Nismo bili dojm da su naši suparnici fizički superiorniji. Uz malo ozbiljniji rad u klubovima na orijentacijskom planu i malo bolje prijamnike, individualni rezultati bi mogli biti i bolji. Na timskom planu se teško možemo mjeriti sa savezima koji su na natjecanje poslali ekipe od tridesetak ljudi i to na pripreme koje su počele 4 dana prije službenog dijela. Organizacija prvenstva je bila primjerna, natjecanje je odrađeno bez većih problema. Nakon proglašenja pobjednika posljednjeg dana natjecanja i večernjeg hamfesta, umorna ekipa se rano ujutro uputila prema Hrvatskoj, bogatija novim prijateljstvima i doživljajima uz obećanje: vidimo se na sljedećem natjecanju! 🍷



Karlo Čanadi (M16) ulazi u cilj



Dino Vukorepa ulazi u cilj



Lucija Šćur (W16) ulazi u cilj



Teren za natjecanje nije bio lagan...

12. EYAC – skraćeni rezultati – 3,5 MHz

17. lipnja 2011.

Pojedinačno

Kategorija W14 (20)			
Mj.	Ime i prezime	DXCC	h:mm:ss TX
1.	Katarina Košutova	SVK	35'12 4
16.	Lana Par	CRO	109'31 3
Kategorija W16 (23)			
1.	Stanimira Valčeva	BUL	41'38 4
20.	Lucija Šćur	CRO	76'56 4
Kategorija M14 (27)			
1.	Martin Šimaček	CZE	32'09 4
22.	Domagoj Levatić	CRO	70'39 4
26.	Dino Vukorepa	CRO	98'27 3
Kategorija M16 (22)			
1.	Bogdan Rodionov	RUS	38'40 5
14.	Karlo Čanadi	CRO	60'14 5
18.	Marin Piskač	CRO	68'44 5

Ekipno

Kategorija W14 (5)			
Mj.	DXCC	h:mm:ss	TX
1.	Rusija (Hrvatska nije imala ekipu)	87'09	8
Kategorija W16 (5)			
1.	Rusija (Hrvatska nije imala ekipu)	88'30	8
Kategorija M14 (7)			
1.	Češka	70'53	8
7.	Hrvatska	169'06	7
Kategorija M16 (7)			
1.	Rusija	79'09	10
6.	Hrvatska	128'58	10

Pripremio: 9A2QU

12. EYAC – skraćeni rezultati – 144 MHz

18. lipnja 2011.

Pojedinačno

Kategorija W14 (20)			
Mj.	Ime i prezime	DXCC	h:mm:ss TX
1.	Tatjana Ovčnikovica	RUS	41'40 4
-	Lana Par	CRO	87'45 B
Kategorija W16 (23)			
1.	Dianora Heraščenko	UKR	46'56 4
23.	Lucija Šćur	CRO	98'44 2
Kategorija M14 (27)			
1.	Martin Šimaček	CZE	37'12 4
22.	Dino Vukorepa	CRO	91'03 4
-	Domagoj Levatić	CRO	66'54 B
Kategorija M16 (22)			
1.	Pavel Hladik	CZE	55'37 5
19.	Karlo Čanadi	CRO	103'58 4
aL	Marin Piskač	CRO	133'50 3

Ekipno

Kategorija W14 (5)			
Mj.	DXCC	h:mm:ss	TX
1.	Rusija (Hrvatska nije imala ekipu)	98'23	8
Kategorija W16 (5)			
1.	Rusija (Hrvatska nije imala ekipu)	94'24	8
Kategorija M14 (6)			
1.	Rusija (Hrvatska nije imala plasman)	81'11	8
Kategorija M16 (5)			
1.	Ukrajina (Hrvatska nije imala plasman)	118'17	10

Izvor: <http://ardf-bg.eu>

■ Piše: Željko Belaj, 9A2QU

6. BARDF – neponovljivo iskustvo

Povijest balkanskih ARG prvenstava nije impresivna kao npr. povijest balkanskih ratova, ali radioamateri i dalje teže okretanju stvari u svoju korist. Na inicijativu bugarskih radioamatera i uz potporu njihovog saveza (BFRA), prvo balkansko ARG prvenstvo održano je 2006. godine u Kovačevcima, Bugarska, da bi se sljedećih godina nastavilo u Makedoniji, Srbiji, Rumunjskoj, Moldaviji.

Obavezu organizacije 6. balkanskog ARG prvenstva 2011. preuzela je hrabra i složna ekipa Radiokluba Zenica, ponijevši iz Moldavije prijelaznu «Welcome» zastavu i učinivši sve da bi stotinjak, što natjecatelja, što gostiju, ponijelo najbolje dojmove s natjecanja. Natjecanja su održana u Zenici od 15. do 17. srpnja.

Prekaljeni sudionici 3. balkanskog prvenstva (Leskovac, 2008.), Robi, 9A5E, i Slavko, 9A6RWF, prijavili su se odmah po objavljivanju poziva, a Brane, 9A2UP, Darko, 9A4NP, Branko, 9A2AT, i Željko, 9A2QU, nešto kasnije. Kako bismo zadržali dozu ozbiljnosti, zamolili smo Rolanda, 9A3MR, našeg ARG menadžera, da nas prijavi kao ekipu. Naime, HRS ovaj događaj nema u svojem planu rada, niti ga je imao ranije, pa bi se pojedinačne prijave mogle shvatiti kao neslužbene.

Krenuli smo u petak automobilima: jedan iz Zagreba preko Slavenskog Broda i Doboja, a drugi iz Murskog Središća preko Ludbrega, Bjelovara, Bosanske Gradiške i Banje Luke, što se pokazalo kao napornija i dugotrajnija varijanta (uz utjehu da smo vidjeli krajeve koje inače ne bismo posjetili). U Zenicu smo stigli upravo u vrijeme isprobavanja goniometara, tako da ništa nismo propustili. Sobe u hotelu smo dobili bez čekanja, a sve ostalo odvijalo se po objavljenom planu: večera, sastanak voditelja ekipa, svečano otvorenje.

U nazočnosti brojnih predstavnika lokalne zajednice, sponzora i donatora, natjecatelja i gostiju te članova Organizacijskog odbora, Prvenstvo je, u ime generalnog pokrovitelja, otvorio gospodin Fikret Plevljak, premijer Zeničko-dobojskog kantona.

U subotu nakon doručka ulazimo u dva autobusa koja nas voze prema terenima gdje će se održati natjecanje na 144 MHz. Većina nas je ovdje prvi put i snažno upijamo prve dojmove – premda je udaljenost do Smetova desetak kilometara, vožnja po serpentinama traje pola sata!



Prije odlaska na natjecanje (stoje: Branko, 9A2AT, Slavko, 9A6RWF, Robi, 9A5E, Brane, 9A2UP; čuče: Željko, 9A2QU, Darko, 9A4NP)

Iskrcavam se na startnoj poziciji, odlažemo goniometre i odlazimo u hlad čekajući prvi start. Istovremeno uživamo u pogledu na visoravan, razmišljajući o mogućem razmještanju „lisica“. Primjećujemo da se sve odvija strogo po predviđenoj satnici, bez nervoze i žurbe, čak je izostala i uobičajena natjecateljska trema. Gotovo svi se međusobno poznajemo i nastavljamo sinoćnje razgovore dok nas ne pozovu na start.

Cilj se vidi izdaleka – antene na kontest lokaciji zeničkog Radiokluba, na prvi pogled tako blizu, a nakon znaka za start tako daleko! Primjenjujući obje varijante poznate planinarske uzrečice „prekom preče, naokolo bliže“ svi se prije ili kasnije nalazimo na cilju, na kojem nas čekaju topli čaj i hladno pivo, a ni voda nije bila za odbaciti!

Večernji hamfest uz živu glazbu malo je pokvarila kratkotrajna ljetna oluja, ali nije dobro raspoloženje koje smo osjećali još od dolaska u Zenicu.

U nedjelju ista priča, samo ovaj put na 3,5 MHz. Svježiji gorski zrak i dalje podržava dobro raspoloženje, a teren poznat od prethodnog dana daje nam samopouzdanje. Saznajemo da je na terenu angažirano dvadeset i dvoje volontera s konkretnim zaduženjima, a u Zenici još petnaestak i postaje nam jasnije kako sve može funkcionirati besprijekorno.

Organizacijske pripreme su započele prije godinu dana, a od siječnja su se sastanci održavali svakog petka. Glavni sudac Edber, E75DTE, osim nezahvalnog posla planiranja staza (trebalo je zadovoljiti sve kriterije, vodeći računa da se istovremeno natječu najmlađi - MŽ14 i MŽ16, kao i sve starije kategorije), prihvatio se i izrade orijentacijske karte na čiju točnost nitko od natjecatelja nije imao prigovora. U uvjerenju da je svih 18 članova Organizacijskog odbora kojim je rukovodio Sejo, E76Z, pošteno odradilo svoj posao, ipak mislim da treba spomenuti doprinos još nekoliko osoba:



Ciljni prostor uređen je u blizini natjecateljske lokacije Radiokluba Zenica



Robi, 9A5E, prvak Balkana u kategoriji M40 ulazi u cilj

- Mensura, E74M, zaduženog za financije, koji je uz samo 50 eura natjecateljskog doprinosa osigurao dva prekrasna natjecanja uz dva puna pansiona u hotelu u kojem bi nas kao pojedince samo noćenje s doručkom stajalo više (a da ne spomenem i besplatno korištenje hotelske podzemne garaže);

- Denija, E73M, koji ne samo da je osigurao unikatne medalje za pobjednike, nego je i svojim autoritetom predsjednika Asocijacije radioamatera BiH podržao provedbu ovako zahtjevnog natjecanja;
- Maje, E75YL, koja je koordinirala prijave natjecatelja i gostiju, ne samo kao

ARG menadžer ARA BiH, nego i kao uspješna natjecateljica (3. mjesto u Ž21);
- Viktora, LZ3NN, predsjednika BFRA, koji je velikodušno ustupio Sport-ident opremu i besprijekorno vodio obradu rezultata.

Izvod iz rezultata

Kategorija M40 (10 natjecatelja):		Ukupno	144 MHz	3,5 MHz
1. Robert Orehoci	CRO	102'09	52'45	49'24
5. Darko Klarić	CRO	146'11	85'20	60'51
Kategorija M50 (10 natjecatelja):		Ukupno	144 MHz	3,5 MHz
1. Stanko Čufer	SLO	93'18	48'11	45'07
3. Slavko Sopina	CRO	133'58	80'52	53'06
5. Branimir Vinko	CRO	146'44	86'18	60'26
Kategorija M60 (13 natjecatelja):		Ukupno	144 MHz	3,5 MHz
1. Zdravko Ivačić	SLO	95'09	49'16	45'53
3. Branko Vidović	CRO	100'07	50'31	49'36
7. Željko Belaj	CRO	139'55	88'53	51'02

Cjelovite rezultate možete pronaći na www.6bardf2011.net.



Detalj sa sastanka voditelja: Robert, 9A5E, Deni, E73M, Maja, E75YL, i Sejo, E76Z

Na svečanom proglašenju bili smo ponosni na naše osvajače medalja: Robija, 9A5E, koji je bio najbolji u M40, Slavka, 9A6RWF, i Branka, 9A2AT, koji su bili brončani u M50 i M60.

Dok smo se opraštali od organizatora koji su ponosno primali zahvale i čestitke svih natjecatelja, nismo mogli ne primijetiti brojne poglede prema zapadnoj periferiji Balkana – tko će biti sljedeći domaćin? 🇧🇦



Prijelazna zastava ARG prvenstva Balkana

■ Piše: Željko Belaj, 9A2QU

■ Snimio: Franjo Kokorić, 9A2TN

Baranjska *lisica* 2011.

Odluka Izvršnog odbora Hrvatskoga radioamaterskog saveza o imenovanju Radiokluba Osijek izvršnim organizatorom ovogodišnjega Otvorenog prvenstva Hrvatske u amaterskoj radiogoniometriji trebala je biti pun pogodak iz više razloga: novi tereni (po prvi se puta natjecanje održava u Baranji), blizina granice sa susjednim zemljama (moguć dolazak većeg broja natjecatelja iz inozemstva), prilika za jačanje kapaciteta ne samo organizatora, nego i drugih udruga povezanih s natjecanjem (ARG aktivnost u Osijeku nastavlja svoj razvoj nakon više godina stagnacije).

Prvobitna zamisao organizatora da centar natjecanja bude u skupom hotelu visoke kategorije, nakon intervencije natjecatelja koji su namjeravali svoj novac potrošiti na natjecanje, a ne na luksuz, na vrijeme je doživjela promjenu: smještaj u sportskoj dvorani u Kneževim Vinogradima bio je bez prigovora, a obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo «Tri mudraca» u Karancu ponudilo je izvrsnu domaću hranu i zaslužilo sve pohvale.

Naravno, sve pohvale zaslužuje i domaćin, koji je u suradnji s Centrom tehničke kulture Čeminac besprijekorno organizirao sve prateće sadržaje: doček natjecatelja, odlazak vlastitim prijevozom na teren za natjecanja, svečano otvorenje prvenstva, dovoljno raznolikog osvježanja na cilju, tuširanje poslije utrke, ručak, smještaj i stotinu ostalih sitnica koje se pojavljuju nepredviđeno, ali se moraju riješiti brzo Tihomir, 9A7GAE, Marijan, 9A2C, i Koki, 9A2TN, zajedno s ostalim suradnicima, imali su sva događanja pod kontrolom.



Skupina mladih natjecatelja prije starta na 3,5 MHz

Kao što je i uobičajeno, prvog dana održava se natjecanje na 144 MHz. Dok se natjecatelji prikupljaju oko klupske natjecateljske lokacije na Banovom Brdu, glavni sudac, Oto, 9A4OP, po terenu razmješta posade s odašiljačima, a Željka Predanić, zadužena za obradu rezultata, ažurira startnu listu provjeravajući prijave, dijeleći čipove i startne brojeve. Nakon uvodnih riječi predsjednika Radiokluba Osijek i predsjednika HRS-a, gradonačelnik Belog Manastira, gospodin Ivan Doboš, svečano je proglasio ovo prvenstvo otvorenim.

Start počinje na vrijeme, ali izbjirljivi natjecatelji primjećuju da karta terena nije razmjera kojeg su očekivali prema podatku iz poziva, čak štoviše, razmjer nije nigdje niti napisan. Na svoje su došli natjecatelji koji se uglavnom ne služe kartom, tim prije što se radi o presliku stare topografske karte, na kojoj niti staze niti vegetacija više ne odgovaraju stvarnosti.

Drugog dana, na 3,5 MHz, isti teren, karta na manjem formatu, opet bez mjerila. No, bilo je lakše, jer je teren poznat od jučer. (Kasnije je ustanovljeno da su karte bile



Na startu natjecanja na 144 MHz:
Stipe Predanić (M21), Melanija Struški (Ž19) i Lucija Šćur (Ž16)



Dominik Bjelčević (M16), Ištvan Major (M40), Ivan Marcijan (M60), Lana Par (Ž14) i Ante Jurić Grgić (M21) upravo startaju na 3,5 MHz

Otvoreno prvenstvo Hrvatske u ARG-u Baranjska lisica 2011. – Rezultati na 144 MHz

4. lipnja 2011.

Mj.	Prezime i ime	DXCC	Poz. oznaka	mm:ss	TX
M14					
1.	Vađunec, Leo	LDB		87'56	4
2.	Petrinčić, Antonio	PULA		114'15	3
3.	Sever, David	KZ	9A3DVV	119'55	3
4.	Vukorepa, Dino	KAŠ		127'14	3
	- Kossi, Patrick	KZ		83'14	
	- Levatić, Domagoj	KZ		74'51	B
M16					
1.	Čanadi, Karlo	MS		98'06	5
2.	Piskač, Marin	KZ		115'35	4
3.	Kasalo, Jure	KAŠ	9A3DKT	106'44	3
W14					
1.	Par, Lana	LDB		101'13	3
2.	Ondruj, Elena	KZ		96'07	2
W16					
aL.	Šćur, Lucija	PULA		144'08	4
dq.	Poč, Josipa	OS	9A3POC	135'13	B
M19					
1.	Krišto, Zoran	PULA		76'18	5
2.	Žabjačan, Toni	BJ		80'58	5
3.	Sopić, Dominik	KZ		130'17	4
4.	Vrbanić, Branimir	LDB		135'14	4
	- Bešić, Duje	KAŠ	9A3DUB	132'31	B
	- Milin, Radoslav	KAŠ	9A3BMR	not compl	
M21					
1.	Orehoci, Robert	HRDX	9A5E	78'52	6
2.	Lukavečki, Mario	BJ		92'55	6
3.	Predanić, Stipe	KMT	9A5SP	94'37	6
4.	Weidlich, Stefan	PULA		97'48	6
5.	Dokladal, Damir	BJ		122'43	5
M40					
1.	Major, Istvan	SOMB		69'18	5
2.	Gudelj, Zvonko	KAŠ	9A6GYC	75'40	5
3.	Klarić, Darko	LDB	9A4NP	82'58	5
4.	Milin, Rolando	KAŠ	9A3MR	114'18	5
M50					
1.	Vinko, Vladimir	MS	9A6JAW	80'07	5
2.	Vinko, Branimir	MS	9A2UP	91'41	5
M60					
1.	Makovec, Zvonimir	PULA	9A4ZM	87'37	4
2.	Vidović, Branko	BJ	9A2AT	91'16	4
3.	Belaj, Željko	BJ	9A2QU	87'32	3
aL.	Marcijan, Ivan	LDB	9A2AY	146'04	4
W19					
1.	Struški, Melanija	LDB		136'42	2
W21					
1.	Krupka, Željka	BJ		93'53	5

Ekipni rezultati na 144 MHz

1.	Radioklub Ludbreg, 9A1EZA	LDB	47 bodova
2.	Radioklub Nikola Tesla, 9A1GIJ, Bjelovar	BJ	46 bodova
3.	Radioklub Arena-Pula, 9A1ACD	PULA	38 bodova
4.	Radioklub Međimurje, 9A1CMS, Mursko Središće	MS	35 bodova
5.	Klub radioorijentacije Antena ZTK, Križevci	KZ	28 bodova
6.	Radioklub Kaštilac Kaštel Gomilica	KAŠ	20 bodova
7.	Radioklub Nikola Tesla, Sombor	SOMB	13 bodova
8.	Hrvatski DX klub, 9A1A	HRDX	13 bodova
9.	Klub mladih tehničara, Dubrava, 9A1KMT	KMT	5 bodova
*	Radioklub Osijek, 9A1BOP	OS	0 bodova

Limit: 140 minuta.

Pripremio: 9A2QU.

Otvoreno prvenstvo Hrvatske u ARG-u Baranjska lisica 2011. – Rezultati na 3,5 MHz

5. lipnja 2011.

Mj.	Prezime i ime	DXCC	Poz. oznaka	mm:ss	TX
M14					
1.	Sever, David	KZ		51'41	4
2.	Levatić, Domagoj	KZ		59'37	4
3.	Vukorepa, Dino	KAŠ	9A3DVV	70'25	4
4.	Petrinčić, Antonio	PULA		74'01	4
5.	Vađunec, Leo	LDB		120'07	4
6.	Kossi, Patrick	KZ		115'17	3
M16					
1.	Čanadi, Karlo	MS		64'12	5
2.	Piskač, Marin	KZ		103'29	5
3.	Bjelčević, Dominik	OS		122'05	5
	- Kasalo, Jure	KAŠ	9A3DKT	60'04	B
W14					
1.	Poč, Kristina	OS		132'19	4
2.	Par, Lana	LDB		75'25	2
3.	Ondruj, Elena	KZ		86'32	2
aL.	Bjelčević, Sara	OS		152'36	4
W16					
1.	Šćur, Lucija	PULA		70'47	5
2.	Poč, Josipa	OS	9A3POC	127'27	5
M19					
1.	Sopić, Dominik	KZ		69'04	5
2.	Vrbanić, Branimir	LDB		73'37	5
3.	Krišto, Zoran	PULA		78'00	5
4.	Žabjačan, Toni	BJ		93'10	5
5.	Čaljkušić, Dino	KAŠ	9A3DDC	118'31	5
6.	Milin, Radoslav	KAŠ	9A3BMR	104'42	4
7.	Bešić, Duje	KAŠ	9A3DUB	118'45	4
M21					
1.	Orehoci, Robert	HRDX		55'48	6
2.	Predanić, Stipe	KMT	9A5SP	68'26	6
3.	Weidlich, Stefan	PULA		69'47	6
4.	Dokladal, Damir	BJ		82'02	6
5.	Lukavečki, Mario	BJ		94'12	6
6.	Jurić Grgić, Ante	KAŠ	9A8RA	122'54	6
M40					
1.	Klarić, Darko	LDB		68'52	5
2.	Major, Istvan	YU		80'31	5
3.	Gudelj, Zvonko	KAŠ	9A6GYC	92'38	5
4.	Milin, Rolando	KAŠ	9A3MR	132'04	4
M50					
1.	Vinko, Vladimir	MS	9A6JAW	64'18	5
2.	Vinko, Branimir	MS	9A2UP	79'10	5
M60					
1.	Vidović, Branko	BJ	9A2AT	65'21	4
2.	Belaj, Željko	BJ	9A2QU	71'47	4
3.	Makovec, Zvonimir	PULA		81'15	4
4.	Marcijan, Ivan	LDB		117'29	4
W19					
1.	Struški, Melanija	LDB		118'45	4
W21					
1.	Krupka, Željka	BJ		67'29	5

Ekipni rezultati na 3,5 MHz

1.	Klub radioorijentacije Antena ZTK, Križevci	KZ	49 bodova
2.	Radioklub Ludbreg, 9A1EZA	LDB	48 bodova
3.	Radioklub Nikola Tesla, 9A1GIJ, Bjelovar	BJ	42 bodova
4.	Radioklub Međimurje, 9A1CMS, Mursko Središće	MS	35 bodova
5.	Radioklub Arena-Pula, 9A1ACD	PULA	31 bodova
6.	Radioklub Osijek, 9A1BOP	OS	27 bodova
7.	Radioklub Kaštilac, Kaštel Gomilica	KAŠ	14 bodova
8.	Hrvatski DX klub, 9A1A	HRDX	13 bodova
9.	Klub mladih tehničara, Dubrava, 9A1KMT	KMT	9 bodova
9.	Radioklub Nikola Tesla, Sombor	SOMB	9 bodova

Limit: 140 minuta.

Pripremio: 9A2QU.



ARG menadžer, Rolando Milin, 9A3MR, pažljivo prati događanja na prvenstvu



Prvenstvo Hrvatske svečano je otvorio gospodin Ivan Doboš, gradonačelnik Belog Manastira

razmjera 1:12 820 i 1:18 520, a ne 1:15 000, kao što je bilo najavljeno!

Na kraju, svim su sudionicima dodijeljene zahvalnice za sudjelovanje, a najbolje uvrštenim klubovima pehare je podijelio predsjednik HRS-a, Zdenko Blažičević, 9A2HI.

Nažalost, medalje za pojedinačni plasman nisu bile pripremljene i dodijelit će se naknadno.

Treba spomenuti da, osim Pište iz YU7KMN, nije bilo stranih natjecatelja koji bi podigli kvalitetu natjecanja,

a i domaćih nije bilo mnogo – vrijeme je završnih ispita u školama pa bi možda bilo dobro za održavanje sljedećeg prvenstva odabrati povoljniji datum, a ne 4. i 5. lipnja, kao što je to bilo ove godine. 🙄

Rezultati ARDF natjecanja „Centrum Mundi 2011.“ – 3,5 MHz Ludbreg, 28. 5. 2011.

Pojedinačno

Mj.	Prezime i ime	Klub	h:mm:ss	TX
M14				
1.	Sever, David	ANT	87'03	4
2.	Vinko, Evald	CMS	92'14	4
3.	Janžek, Gregor	CAL	124'01	3
4.	Sačec, Bruno	EZA	81'05	2
5.	Zebić, Patrik	EZA	87'43	2
6.	Vađunec, Leo	EZA	89'23	2
-	Kossi, Patrick	ANT	92'56	B
-	Levatić, Domagoj	ANT	82'53	B
-	Par, Luka	EZA	not compl.	
M16				
1.	Čanadi, Karlo	CMS	79'40	4
2.	Piskač, Marin	ANT	89'54	4
M19				
1.	Sopić, Dominik	ANT	94'18	5
2.	Krišto, Zoran	ACD	104'40	5
3.	Vrbanić, Branimir	EZA	109'15	4
4.	Žabjačan, Toni	GIJ	136'54	4
-	Janžek, Lovro	CAL	67'50	B
M21				
1.	Orehoci, Robert	A1A	86'36	6
2.	Klarić, Darko	EZA	99'11	6
3.	Weidlich, Stefan	ACD	103'57	6
4.	Dokladal, Damir	GIJ	104'20	6
5.	Predanić, Stipe	KMT	104'56	6
6.	Janžek, Dražen	CAL	109'27	6
7.	Despetović, Tihomir	GIJ	110'02	6
8.	Lukavečki, Mario	GIJ	120'09	5
-	Andelić, Luka	ANT	not compl.	
M40				
1.	Orbanić, Igor	ACD	84'10	4
M50				
1.	Vinko, Vladimir	CMS	102'12	4
aL.	Sopina, Slavko	A1A	140'28	3
aL.	Vinko, Branimir	CMS	145'01	4

Mj.	Prezime i ime	Klub	h:mm:ss	TX
M60				
1.	Vidović, Branko	GIJ	99'55	4
2.	Ulip, Željko	ADE	105'18	4
3.	Belaj, Željko	GIJ	51'51	3
-	Makovec, Zvonimir	ACD	not compl.	
W14				
1.	Vugrinec, Lea	CMS	100'04	3
2.	Tuksar, Viktorija	CMS	107'05	3
3.	Srša, Anamarija	CMS	124'47	3
4.	Ondruj, Elena	ANT	132'46	2
-	Par, Lana	EZA	122'33	B
W19				
1.	Struški, Melanija	EZA	112'02	4
W21				
1.	Krupka, Željka	GIJ	126'26	5
W35				
1.	Janžek, Smiljana	CAL	109'41	5
2.	Sokolović, Alida	GIJ	126'25	3

Ekipni rezultati

1.	Radioklub Međimurje, 9A1CMS, Mursko Središće	CMS	62 bodova
2.	Klub radioorijentacije Antena ZTK, Križevci	ANT	38 bodova
3.	Radioklub Nikola Tesla, 9A1GIJ, Bjelovar	GIJ	36 bodova
4.	Radioklub Ludbreg, 9A1EZA	EZA	31 bodova
5.	Radioklub Arena-Pula, 9A1ACD	ACD	27 bodova
6.	Radioklub Međimurje, 9A1CAL, Tehnička škola Čakovec	CAL	18 bodova
7.	Hrvatski DX klub 9A1A	A1A	13 bodova
8.	Radioklub Zagreb, 9A1ADE	ADE	9 bodova
9.	Klub mladih tehničara, Dubrava, 9A1KMT	KMT	1 bod

Limit: 140 minuta.

Pripremio: 9A2QU.

■ Piše: Željko Belaj, 9A2QU

HA7PX ARG Memorijal

(6 – 7. kolovoza 2011.)

Kada smo primili poziv za sudjelovanje na 1. Cserhāti József ARG memorijalu, nije bilo dvojbe: ide se! Razloga za takvu odluku bilo je nekoliko:

- József Cserhāti, HA7PX, poznati je mađarski radioamater koji je svoje najveće uspjehe postigao u amaterskoj radiogoniometriji. Osvajač brojnih odličja na europskim i svjetskim prvenstvima potvrdio je svoje kvalitete zlatnom medaljom 2000. godine u Kini, a da ga iznenadna teška bolest nije u tome spriječila, ove bi godine proslavio 50. obljetnicu aktivnosti u ARG-u. Rado je dolazio i na naša natjecanja, gdje je stekao brojne prijatelje.
- Mađarski natjecatelji redovito dolaze natjecati se u Hrvatsku i bilo bi u najmanju ruku nekulturno ne uzvratiti posjet prvom prilikom.
- Od ove godine na mađarskim natjecanjima uvedena je i treća disciplina – sprint te se ista računa za ukupni rezultat. U skladu s preporukama IARU-a, ARG-sprint se uvodi i na europska i svjetska prvenstva. Ovo je bila izvanredna prilika za stjecanje prvih iskustava i u ovoj disciplini.
- Zanimljivi tereni, bili oni ravničarski ili brdski, uvijek su novi izazov na mađarskim natjecanjima, a od kvalitetnih domaćih natjecatelja uvijek se ima što naučiti!

Trojica mladih mađarskih radiogoniometrista (Csaba Tóth, Dávid Barna i Gábor Pap) organizirali su natjecanje u mjestu Balatonfűzfő, gdje su našli povoljan smještaj

za sve sudionike u učeničkom domu koji ljeti služi kao hostel.

Prvog dana bila su predviđena dva starta: sprint u 11:00 i UKV u 17:00 sati. Sprint je zanimljivo natjecanje na manjem terenu i s kartom većeg razmjera. Starta se svake dvije minute, a na terenu su postavljena dva seta odašiljača – „spori“ i „brzi“, s ciklusom od jedne minute (svaki kuca 12 sekundi). Nažalost, zbog tehničkih problema koje smo ocijenili kao danak neiskustvu organizatora, ovo natjecanje se nije bodovalo za ukupni plasman.

Poslije ručka i kratkog odmora krećemo u nepoznato. Kolona vozila koju su promatrači doživjeli kao „safari“ uputila se na teren koji je samo na prvi pogled izgledao lagan – stepsko područje („puszta“) s mirisnim cvijećem ispresijecana niskom crnogoricom

i trnovitim grmljem neodoljivo je podsjećalo na Mediteran!

Drugog dana, na istoj karti, ali s različitim položajima starta i cilja, održano je natjecanje na 3,5 MHz, na kojem su, po običaju, došli do izražaja dobri trkači. Budući da je teren bio poznat od jučer, natjecatelji su iskoristili priliku za isprobavanje novih varijanata, što je pridonijelo kvaliteti natjecanja.

Na kraju, osim medalja najboljima, supruga Józsefa Chershátija uručila je svim natjecateljima pismena priznanja i prigodne poklone, a svi smo jedni drugima obećali: dolazimo i dogodine!

Puni dojmova sretno smo se vratili kući sa žaljenjem što ostali naši natjecatelji nisu iskoristili ovakvu priliku.

Izvod iz rezultata

Kategorija M50 (3 natjecatelja):		Ukupno		144 MHz		3,5 MHz	
1.	Moravszki, János NYIR	89'22	10	46'42	5	42'40	5
3.	Vinko, Branimir CRO	139'47	10	67'05	5	72'42	5
Kategorija M60 (6 natjecatelja):		Ukupno		144 MHz		3,5 MHz	
1.	Kovács, Attila Gábor ZSC	86'42	8	47'43	4	38'59	4
4.	Belaj, Željko CRO	123'04	8	62'46	4	60'18	4
5.	Vidović, Branko CRO	138'29	8	61'59	4	76'30	4

Cjelovite rezultate možete pronaći na: www.arf.hu/ered/cserhati/Pok2011-2.htm.



Željko, 9A2QU, na startu sprinta (snimio: Gyula Cserhāti)



Branimir, 9A2UP, u trku prema cilju na 3,5 MHz (snimio: Željko Belaj)



Branko, 9A2AT, pred ciljem na 144 MHz (snimio: Željko Belaj)

Rezultati ARG natjecanja Međimurje – 144 MHz

29. 5. 2011.

Pojedinačno

Mj.	Prezime i ime	Klub	h:mm:ss	TX
M14				
1.	Sever, David	ANT	87'03	4
2.	Vinko, Evald	CMS	92'14	4
3.	Janžek, Gregor	CA		
M14				
1.	Evald Vinko	MS	01:44:58	4
2.	Domagoj Levatić	KZ	01:30:51	3
3.	Leo Vadunec	LDB	01:44:32	2
4.	Gregor Janžek	TŠČ	02:07:49	2
5.	David Sever	KZ	00:49:58	1
	- Antun Sabolčec	MS	not compl.	
M16				
1.	Karlo Čanadi	MS	01:31:40	4
2.	Marin Piskač	KZ	01:39:04	4
M19				
1.	Zoran Krišto	PU	01:25:06	5
2.	Dominić Sopić	KZ	01:39:20	5
	Toni Žabjačan	NTB	01:46:37	5
	Branimir Vrbanić	LDB	01:55:35	5
	Lovro Janžek	TŠČ	02:05:53	5
M21				
1.	Robert Orehoci	HDX	01:09:26	6
2.	Mitja Štrman	ORM	01:25:26	6
3.	Niko Gaberc	ORM	01:32:12	6
4.	Stipe Predanić	KMT	01:37:23	6
5.	Darko Klarić	LDB	01:40:01	6
6.	Mario Lukavečki	NTB	01:41:58	6
7.	Damir Dokladal	NTB	01:45:10	6
8.	Stefan Weidlich	PU	01:53:00	5
9.	Tihomir Despetović	NTB	02:09:00	5
10.	Dražen Janžek	TŠČ	02:11:37	5
M40				
1.	Igor Orbanić	PU	01:55:22	5
M50				
1.	Vladimir Vinko	MS	01:14:06	5
2.	Branimir Vinko	MS	01:54:12	5
3.	Slavko Sopina	HDX	01:58:20	5

Mj.	Prezime i ime	Klub	h:mm:ss	TX
M60				
1.	Ivan Marcijan	LDB	01:28:07	4
2.	Jože Onič	SLK	01:35:30	4
3.	Zvonimir Makovec	PU	01:37:13	4
4.	Željko Ulip	ZAG	01:37:25	4
5.	Branko Vidović	NTB	01:38:27	4
6.	Željko Belaj	NTB	01:46:05	4
7.	Zdravko Ivačić	SLK	01:51:42	4
W14				
1.	Lana Par	LDB	01:45:13	3
2.	Viktorija Tuksar	MS	01:45:24	3
3.	Lea Vugrinec	MS	01:51:22	3
4.	Elena Ondruj	KRO	01:41:20	2
5.	Anamarija Srša	MS	01:14:13	1
W19				
1.	Anita Žerjav	MS	01:27:41	5
2.	Anja Bahun	MS	01:54:30	5
W21				
1.	Željka Krupka	NTB	02:09:36	4
2.	Nina Radi	ORM	02:18:53	3
W35				
1.	Smiljana Janžek	TŠČ	02:04:40	3

Ekipni rezultati

1.	Radioklub Međimurje, 9A1CMS, Mursko Središće	MS	85 bodova
2.	Radioklub Ludbreg, 9A1EZA	LDB	35 bodova
3.	Klub radioorijentacije Antena ZTK, Križevci	KRO	31 bodova
3.	Radioklub Arena-Pula, 9A1ACD	PU	31 bodova
5.	Radioklub Ormož, S59DIQ	ORM	23 bodova
6.	Radioklub Nikola Tesla, 9A1GIJ, Bjelovar	NTB	19 bodova
7.	Hrvatski DX klub 9A1A	HDX	18 bodova
8.	Radioklub Međimurje, 9A1CAL, Tehnička škola Čakovec	TŠČ	17 bodova
9.	Radioklub Slovenske Konjice	SLK	9 bodova
10.	Klub mladih tehničara, Dubrava, 9A1KMT	KMT	3 boda
10.	Radioklub Zagreb, 9A1ADE	ZAG	3 boda

Limit: 02:20:00.

Pripremio: 9A2QU.



Sudionici natjecanja na zajedničkoj fotografiji nakon proglašenja (snimio Luka Bahun).

KENWOOD

Listen to the Future

TH-D72E



TS-590S