

Radio HRS

časopis hrvatskoga radioamaterskog saveza

CIJENA 15 KN



U ovom broju:

- Zagreb Radio Fest 2008.
- IARU konferencija u Cavtatu
- VF feromagnetne jezgre
- "Ubojica" šumova
- 9A0HQ – analiza i sinteza
- Rezultati KV i UKV natjecanja
- Prostiranje na UKV frekvencijama
- APRS u Hrvatskoj
- 9A ARG vrsta u Koreji
- More, ljeto i IOCA, IOČA...

BAZNE POSTAJE

ICOM

MOBILNE-AUTO POSTAJE



IC-910 VHF/UHF



IC-2725E VHF/UHF



IC-2200H VHF



IC-718 HF



IC-2820 VHF/UHF

NOVO!



IC-7400 HF/50/144 MHz

RUČNE POSTAJE



IC-7800 HF+50 MHz



IC-E7 VHF/UHF



IC-E91 VHF/UHF



IC-T3H VHF



IC-706MKIIG HF/50/144/430 MHz



IC-7000 HF/VHF/UHF Base-Mobile



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

Tel 00385 52 445 005 Fax 00385 52 445 276

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

AUTORIZIRANI DISTRIBUTER

Nakladnik:
HRVATSKI RADIOAMETERSKI 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
Goran Grubišić, 9A6C
grongo@st.t-com.hr

Zamjenik glavnog urednika
Zlatko Matičić, 9A2EU
zmaticic@inet.hr

Urednički kolegij:
Željko Belaj, 9A2QU
zeljko.belaj@bj.t-com.hr
Ivica Novak, 9A1AA
nivo@inet.hr
Adam Aličić, 9A4QV
adam9a4qv@yahoo.com
Mate Botica, 9A4M
9a4m@hamradio.hr
Željko Ulip, 9A2EY
zeljko.ulip@plinacro.hr
Zlatko Matičić, 9A2EU
zmaticic@inet.hr
Željko Dražić-Karalić, 9A4FW
9a4fw@hamradio.hr

Lektorica
Tihana Nakomčić, 9A6PBT
tihanakom@net.hr
Tehnički urednik
Romildo Vučetić, 9A4RV
romildo.vucetic@inet.hr

Dragi čitatelji!

U trenutku dok držite ovaj primjerak časopisa u rukama, jedna je značajna radioamaterska manifestacija za nama, a druga ispred nas.

Zagreb Radio Fest, u svojoj jubilarnoj desetoj godini, primamio je preko 2 000 posjetilaca i dokazao se kao najznačajnije okupljanje radioamatera ne samo Hrvatske, već i šire regije. O tome svakako svjedoči i značajan broj izlagača koji su iskoristili priliku da prikažu proizvode iz svoje ponude.

S druge strane, završne pripreme za početak generalne konferencije 1. regije IARU-a u punom su jeku. U Cavtat je najavljen dolazak 120 delegata, a iskustvo govori da će uz njih biti prisutno i mnogo gostiju željnih da iz prve ruke saznaju nove vijesti ili iskoriste trenutak za susret sa stariim znancima. Za tri dana trajanja konferencije predviđen je bogat program, a za one koji unatoč svemu osjetete potrebu da odrade i koju vezu u hotelu Croatia bit će postavljen i PPS opremljen najnovijim radiouređajima.

Prašina podignuta ovogodišnjim pojavljivanjem naše KV reprezentacije u IARU natjecanju polako se sliježe i svi su izgledi da ćemo unatoč određenim tehničkim nedaćama i manjku prostiranja na nekim opsezima zauzeti jedno od prvih deset mesta u HQ kategoriji.

Ljeto je tradicionalno UKV razdoblje koje mnogi od nas koriste za odlazak u portabl ili dežurstvo uz uređaj u očekivanju Es otvaranja. Nije ih bilo mnogo ove godine, ali s porastom sunčeve aktivnosti i tu možemo očekivati više veselja u narednom razdoblju.

Osim o digitalnim novotrijama, u ovom broju možemo pročitati i nekoliko izvještaja IOCA "aktivatora" koji su se svojski potrudili da "lovcima" poboljšaju plasman na listi. Zanimljivo – strancima je ova disciplina izgleda privlačnija nego 9A operatorima!?

Pred nama je zima, pravo vrijeme za stjecanje novih operatorskih vještina, DX-iranje, izradu antena i svega što nam u narednoj godini može pomoći da još više uživamo u ovom divnom hobiju.

Goran Grubišić, 9A6C
glavni urednik

UPUTE SURADNICIMA

Priloge slati u električnom zapisu (.doc, .rtf, .txt), iznimno crteže i sheme na papiru. Pisati u Wordu, Arial font 10, lijeva orientacija. 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 elektronskom formatu uz obveznu 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 električnom poštom na adresu HRS-a (RADIOHRS@hamradio.hr) s naznakom Za Radio HRS.

Časopis izlazi svaka dva mjeseca – 6 brojeva 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 tiskat: **Infogr@f**, Vela Luka
Tiskat: **KRATIS d.o.o.**, Dr. F. Tuđmana 14/A, 10 431 Sveta Nedelja
Naklada: 1 200 primjeraka
Poštarsina plaćena u Pošti 10000 Zagreb.
Godišnja pretplata s članarinom HRS-a: 150 kuna
Cijena pojedinog primjerka: 15 kuna
Godišnja pretplata: 100 kuna
Cijena pojedinog primjerka za inozemstvo: 3,5 eura
Godišnja pretplata za inozemstvo: 20 eura
Prosječna naklada – 1100 primjeraka

Prihod ostvaren prodajom u 2007. godini – 240,00 kuna
Prihod ostvaren na tržištu oglašavanja u 2007. godini – 46 732,84 kuna
Pretplata u kunama uplaćuje se u korist Žiro-računa: Hrvatski radioamaterski savez, Zagreb
2360000-1101561569; poziv broj **12 + JMBG** uplatitelja. Devizna pretplata uplaćuje se u korist računa HRS-a kod ZAGREBAČKA BANKA d.d., Paromlinska 2, 10 000 Zagreb devizni račun broj: **70300-978-2100057879** IBAN: HR432360000101561569 (2100057879)
SWIFT: ZABAHZ2X (svrha dozvake: Pretplata na Radio-HRS)
Tijela upravljanja HRS-a (mandat: 2007 – 2011.)
Predsjednik HRS-a: Krešimir Kovarik, 9A5K
Doprdsjednik HRS-a: Mate Botica, 9A4M
Tajnica HRS-a: Marina Sirovica, 9A3AYM

Administrativna tajnica: Ljiljana Božak, 9A5BL
Članovi Izvršnog odbora HRS-a: Zdenko Blažičević, 9A2HI
Željko Dražić-Karalić, 9A4FW
Stjepan Đurić, 9A8A
Zvonko Horvat, 9A3TR
Marijan Kucelin, 9A2RD
Rolando Milin, 9A3MR
Marijan Rečić, 9A2C
Nadzorni odbor HRS-a: Davor Antolić, 9A6NDA
Zdenko Kokanović, 9A3SO
Željko Vida, 9A3ZV
Sud časti HRS-a: Mladen Katić, 9A5T
Dubravko Rogale, 9A6NNS
Mirko Vurušić, 9A2F



5



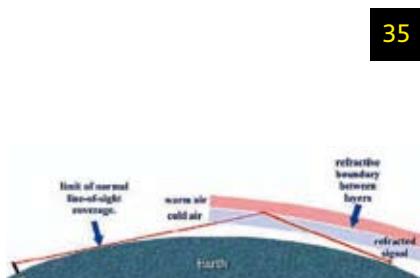
DJ2MX, 9A4M, HA3HP, 9A2AA,
HA5TAA i HA5AZZ u IOCA zanosu



13

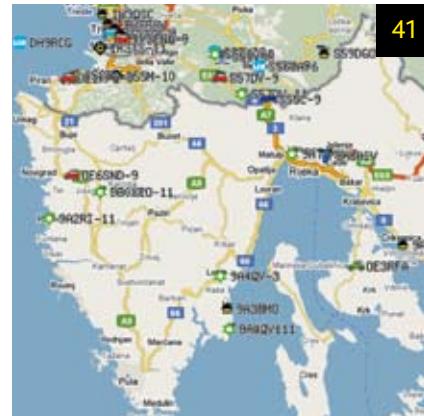


29



35

- 5 10. Zagreb Radio Fest**
- 7 IARU konferencija Cavtat**
- 8 Prihvaćene izmjene Statuta**
- 8 Sastanak u DUZS-u**
- 9 ARCA 2008.**
Radionice u Zagrebu i Kraljevici
- 10 VF transformatori impedancije**
- 13 Uklanjanje šumova i smetnji**
- 15 Džeđni mjerac do 1 300 MHz**
- 20 Faktor skraćenja koaksijalnih kabela**
- 22 9A0HQ – analiza i sinteza**
- 25 Hrvatsko CW natjecanje 2008.**
- 27 HIGH SPEED CLUB**
HSC CW NATJECANJE
- 28 Natjecanje CQ WW DX 2008.**
Rezultati CQ WW DX SSB 2007.
LZ DX i OK/OM DX Contest
- 31 Rezultati CQ WW DX CW 2007.**
- 32 9A rekordi u CQ WW**
- 33 Najave KV natjecanja**
- 34 Ukraina DX contest i WAG**
- 35 Troposfersko prostiranje**
- 36 Osrt Perzeide 2008.**
DL9KR – CW EME DXCC
- 37 Hrvatski ljetni kup 2008.**
- 40 Antunovo 2008.**
- 41 APRS u Hrvatskoj**
- 43 9A VHF Contest**
- 44 Svjetska bronca – ali ne olimpijska!**
Rezultati BARTG RTTY 2008.
- 45 Rezultati CQ WPX RTTY 2008.**
ISS aktivnost SSTV vrstom rada
- 46 Rezultati 14. svjetskog ARG prvenstva u Koreji**
- 47 Rezultati PARGH 2008.**
- 48 9. EYAC – MOLDAVIJA 2008.**
- 49 KL7DX IOTA NA-234**
- 50 WAZ**
- 51 DX novosti**
- 52 IOCA aktivnosti**
- 53 IOCA Mega Tour 2008.**
- 57 IOCA ekspedicija DJ2MX**
- 58 W5LFL – prva postaja u Svetimiru**



41



46



49



53



Jubilarni 10. Zagreb Radio Fest

I za nas je još jedan Zagreb Radio Fest. Osim po tome što je bio jubilarni, deseti za redom, ostat će zapamćen i po odličnoj organizaciji i rekordnom broju izlagača i posjetitelja. Prema procjeni i podacima organizatora (Zagrebački radioamaterski savez) u vrijeme ZRF-a sajamski je prostor obišlo oko 2 000 ljudi!

Radioamatera je uistinu bilo iz svih krajeva Hrvatske – od Vukovara do Dubrovnika i svatko je za sebe zasigurno pronašao nešto zanimljivo. Posebno raduje činjenica da je sve veći broj posjetitelja iz susjednih zemalja, najviše iz Bosne i Hercegovine, Slovenije i Mađarske, a bilo ih je već tradicionalno iz Češke, Makedonije, Njemačke, zatim Slovačke, Srbije, Italije, Austrije, Crne Gore i vjerovali ili ne – iz Engleske. Od priredbe s tek nekoliko stolova prije deset godina, ZRF se danas polako, ali sigurno, pretvara u regionalno okupljalište radioamatera, što je i cilj organizatora.

Organizacijski odbor ZRF-a pobrinuo se da sve protekne onako kako je planirano. Uz veliku motivaciju obilježavanja jubileja, uloženo je puno truda, vremena i rada. Za to im iskreno hvala u ime velike većine posjetitelja.

Ukupni dojam prvorazrednoga radioamaterskog događaja u ovim krajevima nije pokvarila ni kiša koja je povremeno padala tijekom održavanja manifestacije.

Skup se održao 12. i 13. rujna 2008. na uobičajenom mjestu – ispred Doma tehnike na zagrebačkom jezeru Jarun. Osim natkrivenog prostora, uz sami Dom tehnike, organizatori su se pobrinuli da ove godine na parkirališnom prostoru bude više zatvorenih prostora (šatora) tako da su se neometano mogle vršiti sve predviđene aktivnosti.



Ovogodišnji ZRF otvorio je doajen zagrebačkog radioamaterizma – Ratko, 9A2FT

Uz veliki šator u kojem su bili štandovi izlagača, tu je bio i poseban šator u kojem su bila stručna predavanja, skupština HRS-a, formalno otvorene ZRF-a i dr., zatim poseban šator za VIP goste i održavanje raznih manjih sastanaka interesnih grupa i odbora, pa do natkrivenog prostora za konzumaciju jela i pića.

U petak, 12. rujna, organizator je za uzvanike priredio svečanu podjelu zahvalnica i priznanja (pojedincima i udružama) za dosadašnju pomoć i potporu u organizaciji ove priredbe. Da nekoga ne zaboravimo nećemo spominjati njihova imena, a istakli bismo

jedino posthumna priznanja nedavno preminulome Marijanu Hornu, 9A2CO, i dojučerašnjem članu organizacijskog odbora i istaknutom članu HRS-a, nedavno preminulome Vladimиру Štanclu, 9A2V, koje je primila njegova supruga. Njezin govor tom prilikom za mnoge je bio vrlo dirljiv.

U subotu, 13. rujna, od ranog jutra gužva. Osim samih organizatora počinju pristizati i posjetitelji. Formalno otvorenje bilo je u 10.00 sati, a ZRF je proglašio otvorenim jedan od najstarijih članova Radiokluba Zagreb i HRS-a uopće – Ratko, 9A2FT. Kao i svake godine najveća posjećenost je na



Ron, 9A5JR, prima priznanje od Borisa, 9A2JY



Sajam rabljene opreme uvijek je najviše posjećen



Željko, 9A2R, i Rasto, OM3BH/9A8BH. OM POWER prvi put na ZRF-u.

sajmu rabljene opreme, a tu se moglo naći zaista svega, od "prahistorijskih" prijamnika i predajnika do moderne mikrovalne tehnike. U razgovorima s nekim od izlagača rabljene opreme moglo se čuti da baš i nisu zadovoljni prodajom svojih eksponata, što je nekima bio motiv da spuštaju cijene, a neki su kući otišli s onime što su i donijeli.

Dobro osmišljena unutrašnjost velikog šatora pružila je dovoljno mjesta za sve izlagače.

Nabrojimo ih redom:

- saveži:

- Hrvatski radioamaterski savez, HRS,
- Zagrebački radioamaterski savez, ZARS,
- Asocijacija radioamatera u Bosni i Hercegovini, ARA u BiH,
- Zajednica Radioamatera Herceg Bosne, ZRHB,
- Zveza Radioamaterjev Slovenije, ZRS,

Održana predavanja i forumi na ZRF-u:

- Rad QSL biroa, predavač Marinko Marušić, 9A3JB,
- LOTW, predavač Ivan Palčić, 9A5BDD,
- IOCA program, predavač Branko Gracin, 9A7YY,
- Forum na temu 9A0HQ u IARU kontestu 2008., Ivo Novak, 9A1AA,
- OM3500HF i QSK, modul za brže preklapanje OM-POWER pojačala, predstavljač Jozef Lang, OM3GI
- Ekspedicija CT9M, Madeira Island by Slovak contest group OM8A, predavač Rastislav Hrnko, OM3BH.

Da sve protekne prema planiranom rasporedu pobrinuo se član organizacijskog odbora ZRF-a, Zdravko, 9A6ZT.

- Radioamateur Society of Macedonia, RSM, i Radioklub Nikola Tesla, Štip,
- Český Radioklub, CRK, i OK1KHL, Radioklub Holice,
- Sezione ARI di Pordenone,
- Hungarian Radio Amateur Society, MRASZ;

-tvrtke:

- Almar d.o.o. – Icom,
- Kenwood Croatia,
- Elzas d.o.o. – Motorola,
- Kron Telekom – Slovenija (Yeasu),
- Point Electronics – Austria (Icom),
- OM Power, pojačala snage – Slovačka,
- Tiplon – tiskane ploče,
- Majur d.o.o.

Naravno, nezaobilazan je bio štand na kojem je radio QSL biro HRS-a i DXCC Checking, te info desk na kojem su svi posjetitelji mogli dobiti bedž s logom ZRF-a i svojom pozivnom oznakom.

Da nikoga od proizvođača i prodavača opreme posebno ne ističemo, možemo ocijeniti da su se svi potrudili da za ovu priliku snaže cijene svojih proizvoda na razumljivu razinu. Na taj način i prodaja im je išla bolje nego ranije, a nakon sajma neki od njih su izjavili da su vrlo zadovoljni ovogodišnjom učinkom.

Predavanja su bila posjećena u skladu s očekivanjima organizatora. Ni previše ni premalo, nego dovoljno da se nesmetano mogla voditi diskusija s predavačima.

Uz sve ovo naglasimo još da je priredbu posjetio i zamjenik gradonačelnika Zagreba, gospodin Ivo Jelušić, te načelnica za obrazovanje, kulturu i sport pri gradskom uredu Zagreba, gospođa Medaline Wolf, bez čije potpore ova priredba ne bi uspjela u ovakvom obliku, a također i to da je ove godine po prvi puta Hrvatski radioamaterski savez pružio konkretnu finansijsku potporu organizaciji sajma. Nadamo se ne i zadnji. Do viđenja na 11. ZRF-u. (9A4M)



U šatoru se tražila stolica više



Ivan, 9A5BDD – predavanje LoTW - Logbook of the World

Generalna konferencija 1. regije IARU-a

Cavtat, 16 – 21. 11. 2008.

Pripreme za održavanje najvažnije međunarodne radioamaterske aktivnosti u ovoj godini u završnoj su fazi.

Kao što je već bilo govora o tome u našem glasilu – Hrvatski radioamaterski savez bit će domaćin predstavnicima država članica 1. regije IARU-a na njihovoj redovitoj konferenciji, koja se ove godine održava u Cavtatu (Hotel Croatia) u razdoblju od 16. do 21. 11. 2008. Očekuje se dolazak preko 120 delegata i gostiju iz Europe, Afrike i dijela Azije.

Samo neformalno okupljanje počinje dan ranije, 15. 11. 2008., kada se očekuje dolazak većine sudionika i njihova registracija. Službeni početak rada konferencije je 16. 11. u 10 sati, kada je otvorenje i prva plenarna sjednica. Nakon nje slijede sastanci radnih grupa 1. regije IARU-a (STARS, HST, ARSPEX, IARUMS, EMCWG, ARDF, EUROCOM).

Slijedećih dana, 17., 18. i 19. 11. 2008. u posebnim dvoranama održavat će se glavni i najzanimljiviji dio konferencije – sastanci komiteta C4 (KV), C5 (UKV) i C3 i C2 (administracija i financije).

Završna plenarna sjednica predviđena je za 20. 11. 2008. kada se očekuje i verifikacija zaključaka i prepiska donesenih kroz rad radnih grupa i komiteta o čemu će čitateljstvo potanko biti obaviješteno u narednom broju časopisa.

Od tema koje će biti razmatrane tijekom konferencije izdvajamo nekoliko koje će svakako biti zanimljive čitateljstvu:

Prijedlog za modifikaciju bodovanja u IARU HF kontestu od 2010. godine. Predlagatelj je Rumunjska, a predlaže se promjena dosadašnjeg diskriminirajućeg načina bodovanja na način da se u *raportima* ne bi izmjenjivale zone nego WW lokatori (četiri znaka, npr. JN85, JN95, KN34...). Na taj način bodovale bi se premoštene udaljenosti (0...200 km – 1 bod, 201...400 – 2 boda...). Prema prijedlogu ne bi bilo množitelja, a veze s HQ stanicama vrijedile bi 200 bodova.

Ratifikacija prepiske o slanju QSL karata preko QSL ureda, odnosno izbjegavanju direktnog slanja s novčanom nadoknadom za ekspedicije.

Preporuka za razmjenu *raporta* digitalnim



International Amateur Radio Union Region 1
General Conference - 16th to 21st November 2008 - Cavtat, Croatia

načinima nada po RSQ skali (*Readability, Strength Quality* – čitljivost, jakost, kvaliteta) i MOS (Mean Opinion Score – rezultat srednjeg mišljenje) za digitalizirani govor, kao zamjena za dosadašnji način *raporta* po RST skali.

Prijedlog za kreiranje centra AM aktivnosti na 80 m području i to na dijelu gdje su dopuštene sve vrste emisije.

Prema prijedlogu Francuskog saveza to bi bilo 3 655 kHz.

Ratifikacija Vodiča za HF konteste – dokument koji bi trebao pomoći KV menadžerima i organizatorima kratkovalnih natjecanja da se pravila u što je moguće većem dijelu ujednače.

Prijedlog južnoafričkog saveza za dopuštenje korištenja segmenta 10 120...10 140 kHz za SSB veze stanicama južno od ekvatora 24 sata na dan.

Prijedlog Švicarskog saveza za uvođenje novog, 48-satnog Euro DX Contesta u organizaciji 1. regije IARU-a s konkretnim pravilima, a koji bi zamjenili dvadesetak sličnih EU natjecanja.

Prijedlog Njemačkog saveza za modifikaciju 2 m *band* plana i uvođenje frekvencija za digitalne glasovne komunikacijske tehnike i prijedlog Danskog saveza za definiranje frekvencija na 50, 70, 144, 432, 1 296 MHz kao pozivnih frekvencija za digitalne glasovne komunikacije.

Definiranje QSO procedure za refleksije od avione u letu na UHF&up prema prijedlogu Danskog saveza.

Prijedlog Slovačkog saveza za obaveznu zajedničku električnu obradu dnevnika VHF&up natjecanje na jedinstvenom posebnom web serveru.

Koordinacija frekvencija radiofarova.
Ova konferencija ujedno je i izborna za tijela

upravljanja 1. regije IARU-a, a na prijedlog Hrvatskog i Austrijskoga radioamaterskog saveza, naš član Nikola Perčin, 9A5W, ponovno je nominiran za člana Izvršnog odbora.

Za cijelo vrijeme trajanja konferencije iz hotela Croatia u Cavatu bit će aktivna postaja 9A0IARU, a svi koji u tom terminu održe vezu dobit će i prigodnu četverostranu QSL karticu. Sponzori PPS-a u Cavatu su tvrtka Almar iz Funtane (Uredaj ICOM IC-7700) i OM-POWER iz Slovačke (počalo OM-3500).

Još jednom napominjemo da je ova manifestacija zatvorenog tipa i da je boravak u prostorima u kojima se konferencija održava dopušten samo delegatima, gostima i organizatorima s valjanim akreditacijama.

Detalje oko održavanja konferencije možete pratiti na adresi: <http://cavtat.hamradio.hr>.

(9A4M)



Nikola Perčin, 9A5W, ponovno je nominiran za člana Izvršnog odbora 1. regije IARU-a

Skupština HRS-a prihvatile izmjene Statuta

U sklopu Zagreb Radio Festa, 13. rujna 2008. održana je Izvanredna Skupština Hrvatskoga radioamaterskog saveza, a u vezi s obvezom koju je HRS-a dobio od Gradske uprave.

Da podsjetimo: na redovitoj Skupštini HRS-a u Kraljevcima 12. travnja, jednoglasno je usvojen novi Statut, koji je nakon toga trebao proći i verifikaciju u nadležnom tijelu za opću upravu. U postupku upisa promjene Statuta pokrenutom na zahtjev HRS-a, utvrđeno je da statut dijelom nije u skladu s odredbama Zakona o udrušama i Zakona o tehničkoj kulturi. Savezu je naloženo da u roku od 30 dana izvrši potrebne izmjene prema dostavljenom obrazloženju koje su dobili i svi članovi Skupštine.

Naime, odredbom članka 25., stavkom 4. Zakona o tehničkoj kulturi propisano je da se savezi tehničke kulture osnivaju na području županije, grada Zagreba i grada kao strukovni savezi udruge tehničke

kulture odgovarajućeg područja (grane) tehničke kulture, dok je stavkom 5. istog članka propisano da se savezi tehničke kulture osnivaju na području Republike Hrvatske kao nacionalni savezi udruge tehničke kulture. Kako iz navedenih odredbi nedvojbeno proizlazi da članovi Saveza mogu biti samo pravne osobe s točno određenim područjem djelovanja, a ne i fizičke osobe – bilo je potrebno djelomično izmijeniti poglavje IV. Statuta – Članstvo, prava i obaveze.

Povjerenstvo za izradu Statuta izvršilo je potrebne izmjene, a Skupština je te izmjene jednoglasno prihvatala.

Nadamo se da će ovaj Statut u prihvaćenom obliku uskoro dobiti "zeleno svjetlo" nadležnog tijela za opću upravu. Nakon toga će slijediti njegova objava u našem glasilu i internetskim stranicama te primjena u cijelokupnom djelovanju HRS-a. (9A4M)

Ukratko iz HRS-a

Prema informacijama Stručne službe HRS-a do 20. rujna ove godine Savez je uprihodio 1 433 734,21 kuna i po svemu sudeći planirani prihodi iz finansijskog plana mogli bi se realizirati u cijelosti. Tome je dobrim dijelom doprinijelo i 2 148 članova Saveza koji su platili članarinu, a njih 662 preplatnici su i časopisa Radio HRS.

U članstvo HRS-a primljeni su 13. rujna i četiri nove članice: Udruga za promociju tehničke kulture (Gline), Istarski radioamaterski klub (Pazin), Radioklub Slatina (Slatina) i Klub za daleke veze i natjecanja (Križevci). Time je broj članica Saveza porastao na 97, ali treba reći da novo Rješenje o registraciji nisu još dostavili radioklubovi Narona iz Metkovića, Ogulin iz Ogulina i Trnje iz Zagreba. Članarinu pak za ovu godinu još nisu uplatili Biokovo iz Makarske te 9A1EET i Trnje iz Zagreba. Momci – požurite!

Ljeto je malo usporilo radove na obuci pa imamo samo 18 novih operatora u Radioklubu Nikola Tesla iz Bjelovara.

Što se može – Under construction, hi! (9A6C)



Sastanak u DUZS-u

U prostorima DUZS-a u Zagrebu 15. rujna 2008. godine održan je sastanak predstavnika Državne uprave za zaštitu i spašavanje s predstvincima udruženja građana, zajednica, saveza i humanitarnih organizacija od interesa za zaštitu i spašavanje. Sastanak je organiziran s ciljem poboljšanja dostignutog stupnja suradnje između udruženja i DUZS-a te sustava zaštite i spašavanja u cjelini.

U ime DUZS-a sastanku su nazočili Damir Trut, ravnatelj DUZS-a, Damir Čemerin, tajnik kabineta ravnatelja, Vesna Stajčić, pomoćnica ravnatelja za zajedničke poslove, Josip Sajko, zamjenik pomoćnika ravnatelja za CZ te Branimir Bartolek, samostalni nadzornik za koordinaciju operativnih snaga zaštite i spašavanje iz Službe za CZ.

Sa strane udruženja na sastanku su bili Vinko Prizmić, pročelnik HGSS-a, Darko Berljak, tajnik HGSS-a, Dubravko Butala, pročelnik komisije za školovanje i veze HGSS-a i pročelnik HGSS-a stanice Zagreb, dr. sc. Nenad Javornik, izvršni predsjednik HCK, Vladimir Severinac, HZTK-a, Krešimir Kovarik, predsjednik Hrvatskoga radioamaterskog saveza i Vedran Šušković,

tajnik Hrvatskoga ronilačkog saveza.

Tema sastanka su bile aktualnosti u sustavu civilne zaštite i predstojeće aktivnosti na izgradnji sustava zaštite i spašavanja.

Uvodnu je riječ imao ravnatelj DUZS-a, Damir Trut, koji se u svom izlaganju osvrnuo na dosadašnju uspješnu suradnju u javno-pravatno partnerskim odnosima između udruženja i DUZS-a. Napomenuo je da je cilj DUZS-a dugoročno još intenzivnija i plodonosnija suradnja s udruženjem jer javno-partnerski odnosi nemaju alternativu. Ujedno je izvjestio da će se i nadalje nastaviti opremanje operativnih snaga DUZS-a.

Josip Sajko, zamjenik pomoćnika ravnatelja Službe za CZ, ustvrdio je da je CZ samo jedan segment operativnih snaga te naglasio da se pričuvne snage regrutiraju iz osmišljenih programa udruženja i DUZS-a, kako na državnoj, tako i na područnoj, tj. lokalnoj razini. Podsjetio je na jasnije uređenu i povećanu ulogu jedinica lokalne i područne samouprave kao izvornih i neposrednih nositelja aktivnosti sustava zaštite i spašavanja te na veću odgovornost njihovih čelnika.

Posebno je istaknuto da je vizija na kojoj se sada radi u DUZS-u popuna profesionalnih odjela za spašavanje te ustroj interventnih specijalističkih postrojbi CZ RH prema utvrđenom mobilizacijskom razvoju osloncem na ljudske i materijalne kapacitete udruženja i uz primjenu finansijske potpore udruženju kao načina kompenzacije.

Nakon uvodnih izlaganja, otvorena je i rasprava kroz koju su svi predstavnici imali prigodu u kratkim crtama predstaviti rad i mogućnosti svojih udruženja te je zaključeno da ovakve sastanke treba češće održavati u budućnosti.

Planovi Hrvatskoga radioamaterskog saveza uključuju i povećanje aktivnosti na području suradnje s DUZS-om, dok je istovremeno DUZS, a poglavito sektor CZ itekako zainteresiran za usluge koje mogu pružiti dobro opremljeni i obučeni članovi našega Saveza.

U pripremi je i zajednička vježba DUZS-a, Hrvatske zajednice tehničke kulture i HRS-a, kroz koju ćemo imati priliku prikazati naše mogućnosti i dosege, a time otvoriti put daljnjoj suradnji s DUZS. (9A5K)



ARCA 2008. – uspješno predstavljen HRS

Medunarodni sajam inovacija, novih ideja, proizvoda i tehnologija ARCA 2008. održan je u razdoblju od 16. do 21. rujna 2008. u Zagrebu, a na njemu je, već tradicionalno, predstavljen i rad Hrvatskoga radioamaterskog saveza i njegovih članova.

Sajam se održava po šesti put zaredom, u sklopu najatraktivnijega gospodarskog događaja tijekom godine – Jesenskoga zagrebačkog velesajma, a pod pokroviteljstvom Ministarstva rada i poduzetništva te Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa. Organizatori su Hrvatska zajednica tehničke kulture, Udruga inovatora Hrvatske, BICRO – Poslovno inovacijski centar Hrvatske, HIT – Hrvatski institut za tehnologije, HAMAG – Hrvatska agencija za malo gospodarstvo i Zagrebački

velesajam, a suorganizator je Udruženje obrtnika grada Zagreba.

Na sajmu je nastupilo 428 autora inovacija, a predstavljene su 323 inovacije od čega 221 iz Hrvatske i 102 iz inozemstva.

Sajam je otvorio potpredsjednik Vlade Republike Hrvatske i ministar gospodarstva, rada i poduzetništva, Damir Polančec, a među ostalima na otvorenju je bio i predsjednik Republike Hrvatske, Stjepan Mesić.

U središtu pažnje sajma ARCA 2008. je bilo mnoštvo inovacija u funkciji skladnog razvoja u prvom redu usmjerenog na štednju energije, smanjenje zagadivanja, proizvodnju i prerađivačku hrane. Omogućena je razmjena znanja i transfer tehnologija, a najbolje inovacije su nagrađene. (9A4M) ☺



Štand HRS-a na sajmu ARCA 2008. bio je dobro posjećen

Održane radionice u Zagrebu i Kraljevici

Od 17. do 19. rujna 2008. u dvorani HZTK-e, Dalmatinska 12 u Zagrebu, održana je radionica naziva Priprema prijedloga projekta za dobivanje finansijske potpore u okviru EU programa.

Ukupno su održane dvije radionice. Druga je održana u NCKT Kraljevica, od 26. do 28. rujna 2008.

Voditelj obje radionice je bio gospodin Nenad Vakanjac. Završio je studij poslovnog upravljanja u SAD-u (*Andrews University, Michigan*). Radeći za organizacije civilnog društva, *European Training Foundation* (EU agenciju za sektore tržišta rada i obrazovanja) te tijela državne uprave RH, u razdoblju od 2000 – 2008. stekao je sveobuhvatno iskustvo u pripremi i provođenju EU projekata, poglavito na područjima razvoja civilnog društva te socijalne kohezije (problematika obrazovanja, zapošljavanja, socijalne isključenosti). Od 2005. kao stručnjak angažiran je u Centru za strategiju i razvoj pri planiranju/provedbi nekoliko projekata/programa tehničke pomoći financiranih iz sredstava EU pretpriступnih fondova.

Osnovni ciljevi radionice bili su:
- proaktivno upoznati sudionike s nadolazećim mogućnostima za dobivanje finansijske potpore za projekte hrvatskih

institucija u okviru pretpriступnih i drugih programa Europske unije (EU),
- unaprijediti razinu razumijevanja kriterija relevantnih EU natječaja za dobivanje finansijske potpore za projekte u sektorima civilnog društva te socijalne kohezije,
- povećati praktična znanja i vještine sudionika potrebne za sveobuhvatno pripremanje prijedloga projekata sukladno relevantnim EU standardima/zahtjevima te učinkovito popunjavanje službenih obrazaca putem kojih se dostavlja prijedlog projekta.

U Zagrebu je bilo ukupno deset polaznika. Sudjelovala su dva polaznika iz HRS-a: tajnica, Marina Sirovica, i Damir Petrunić iz Radiokluba Duga Resa.

Na radionici u Kraljevici sudjelovalo je petnaest polaznika. Iz HRS-a bili su prisutni Hrvoje Srećko Matanović iz Radiokluba Zadar, Aron Perković iz Radiokluba Kvarner, Rijeka, te Senka Manestar Tomljanović ispred Radiokluba Rika, Rijeka.

Na sljedećem *hamfestu* u NCKT Kraljevica, koji će se održati u proljeće 2009. godine, ovoj temi će se pridati posebna pozornost. Svi zainteresirani radioamateri moći će prisustvovati seminaru koji će organizirati Savez, a vezano uz pisanje projekata za dobivanje programskih sredstava iz fondova EU. (9A3AYM) ☺

Napad na VHF portal

Malo je nedostajalo da naš VHF portal ne doživi sudbinu www.hamradio.hr. Naime, 1. listopada u 11.59 po našem vremenu nepoznati hackeri pokušali su izvesti diverziju čiji bi ishod njih zabavio svakako više nego nas. Srećom, kôd koji su upisali nije našao na razumijevanje našeg servera pa se nije izvršio u cijelosti, čime je šteta ipak bila daleko manja. Ranjava točka opet je bila galerija slika, a sad slijedi *ručno* čišćenje svih nepočudnih sadržaja i razmišljaj o tome kako hrvhf.net učiniti sigurnim mjestom.

Drugi bezuspješan pokušaj rušenja dogodio se narednog dana u 16.24, ali bez posljedica.

Iako je portal bio izvan funkcije manje od jednog dana, očito je nedostajao mnogim korisnicima (ima ih preko 400!), jer su mnogi zabrinuto prijavljivali stanje stvari. (9A6C)

www.cro-cc.net

Početkom listopada proradio je internetski portal Croatian Contest Cluba. Na adresi www.cro-cc.net će svi koji vole natjecanja naći mnogo informacija o njima. Osim nezajedljiva entuzijazma voditelja Kluba, Ivice Novaka, 9A1AA, tome su doprinijeli i drugi članovi. Za sada je portal u eksperimentalnoj fazi, ali za očekivati je da će uskoro "profunkcionirati" u punom sjaju i tako označiti novo razdoblje u organizaciji Saveza.

Prva najava klupske ambicije ogledala se u nedavno održanom IARU HF natjecanju i sve govori da se na tome neće stati. Rekli bismo – prvo pa muško! (9A6C) ☺

■ TEKST: Mladen Petrović, 9A4ZZ

VF transformatori impedancije

1. DIO – FEROMAGNETNE VF JEZGRE

Cilj ovog članka je objasniti osobine VF feromagnetskih jezgri i VF transformatora impedancije namotanih na ove jezgre. Prvi dio teksta obrađuje VF feromagnetne jezgre, a drugi VF transformatore impedancije – balune i unune. S principom rada ćemo se upoznati na praktičkim primjerima.

Obično u zalihamu imamo nekoliko jezgri bez oznake i njih se sjetimo kada moramo namotati balun ili VF prigušnicu. Rezultati najčešće nisu očekivani. Kako bismo znali za što koje koristiti, moramo upoznati njihova svojstva, znati ih razlikovati i upoznati princip rada VF transformatora impedancije.

Jezgre koje se koriste za izradu VF transformatora impedancije baluna (*Balanced to Unbalanced*) ili ununa (*Unbalanced to Unbalanced*) i VF induktiviteta za sprječavanje neželjenog toka VF struja po opletu koaksijalnog kabela VF prigušnice su feromagneti feriti ili jezgre od željeznog praha. Feromagneti koriste permeabilnost materijala od kojeg je jezgra napravljena za povećanje induktiviteta (zato par zavoja na feromagnetnoj jezgri nadomješta puno više zavoja na zračnoj jezgri). Time se smanjuje otpor zavoja induktiviteta, gubici u zavojima bit će manji i porast će vrijednost XL/R što znači da će i faktor Q biti veći. Također, zbog oblika jezgre i načina motanja, veća je efikasnost transformacije i neće doći do utjecaja na druge elemente budući da cijeli magnetni tok teče kroz jezgru torusa.

FERITNE JEZGRE

Feriti koji se koriste u VF tehniči sastavljeni su od oksida mangana (Mn) i cinka (Zn) i imaju veliku permeabilnost i malu volumensku otpornost pa ih zovu i "mekani" feriti.

Koriste se za izradu širokopojasnih transformatora u rasponu frekvencija npr. od 2 MHz do 30 MHz. Zbog velikog permeabiliteta iznad 1000 μ brzo se postiže zasićenost i s manjim intenzitetom magnetskog toka. Također se postiže veliki induktivitet zavoja transformatora i čvrsta sprega. NiZn feriti imaju manji permeabilitet (ispod 1000) i kasnije se postiže zasićenje, a frekvencijski idu do 30 MHz.

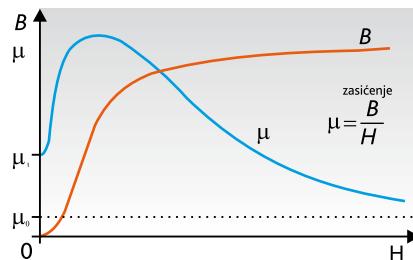
Feriti se prave u raznim oblicima, a najčešće u obliku prstena (torusa), štapa, binokularni i drugim oblicima pogodnim za motanje žice.

JEZGRE OD ŽELJEZNOG PRAHA

Ova su jezgre izrađene su od karbonilnoga željeza, također u raznim oblicima. Najčešći je prsten zbog veće efikasnosti. Njihov permeabilitet je od 3 μ do 35 μ . Ove se jezgre upotrebljavaju za uskopojasna kola s velikim Q-faktorom u rasponu od 100 kHz do 200 MHz i za velike snage jer su stabilne u širokom rasponu promjena temperature a i smanjuju se vrtložne struje, posebno kod visokih frekvencija, pa su manji i gubici.

SVOJSTVA FEROMAGNETNIH JEZGRI

Jezgre, uz fizičke izmjere, imaju i druga svojstva koja ih određuju pa ćemo ih ovdje navesti, zajedno s formulama. Na slici 1. je prikazan dijagram permabiliteta i zasićenje gustoće magnetskog toka.



Slika 1.

Na slici 1. se vidi kako dolazi do magnetskog zasićenja jezgre kad porast jakosti magnetskog polja (H) ne rezultira više povećanjem gustoće magnetskog toka (B). Ovo je uzrokovano padom permeabiliteta materijala. Međutim, do zasićenja prije dolazi zbog porasta temperature, što rezultira gubicima u jezgri (oni se računaju u mW/cm^3). Čim temperatura prijeđe 50 °C dolazi do gubitaka u jezgri i zavojima, induktivni otpor XL se smanjuje pa se gubi efekt transformacije.

Induktivni index A_L ($nH/turn^2$) je induktivitet po jedinici zavoja. On ovisi o vrsti materijala jezgre i koristi se za izračun potrebnih zavoja za dobivanje vrijednosti induktiviteta za određenu jezgru.

$$N(\text{potreban}) = \sqrt{\frac{\text{željeni } L(nH)}{A_L(nH/N^2)}}$$

$$L(nH) = N^2 \times A_L(nH/N^2)$$

$$A_L(nH/N^2) = \frac{L(nH)}{N^2}$$

N = broj zavoja, L = induktivitet



Slika 2.

Proizvođači daju vrijednost induktivnog indeksa A_L u $\mu H/100$ zavoja, za jezgre od željezne pruge gdje je A_L mali i za feritne jezgre u $mH/1000$ zavoja gdje je A_L velik.

$$N = 100 \sqrt{\frac{L(\mu H)}{A_L(\mu H/100 \text{ zavoja})}}$$

$$L(\mu H) = \frac{A_L \times N^2}{1000}$$

$$A_L(\mu H/100 \text{ zavoja}) = \frac{1000 \times L(\mu H)}{N^2}$$

$$N = 1000 \sqrt{\frac{L(mH)}{A_L(mH/1000)}}$$

$$L(mH) = \frac{A_L \times N^2}{1.000.000}$$

$$A_L(mH/1000) = \frac{1.000.000 \times L(mH)}{N^2}$$

- **Permeabilitet (μ)** nije konstantan i ovisi o porastu temperature, frekvenciji i magnetskog toka:

$$\mu = \frac{B}{H} .$$

- **Inicijalni permeabilitet (μ_0)** vrijednost permeabiliteta kod male jačine magnetskog polja

$$\mu_0 = \frac{A_L \times le}{\mu_0 \times A_e}$$

$$\mu_0 = 4 \times \pi \times 10^{-7} (H/m) ,$$

gdje je:

- μ_0 (H/m) permeabilitet slobodnog prostora,
- le efektivna dužina jezgre,
- A_e efektivna površina jezgre.

Jakost magnetskog polja (H)**Magnetska indukcija ili gustoća magnetskog toka (B)**

Maksimalna gustoća magnetnog toka (B_m) gauss je gustoća toka pri velikoj jačini polja i ovisi o frekvenciji, naponu napajanja, površini presjeka jezgre i broju zavoja.

$$B = \frac{U_{rms} \times \sqrt{2}}{\omega \times A_e \times N},$$

gdje je:

- U_{rms} napon napajanja,
- A_e efektivna površina jezgre,
- N broj zavoja,
- $\omega = 2\pi f$.

Gubici jezgre (mW/cm³) rastu eksponencijalno s porastom gustoće toka i povećanjem frekvencije, a ovise o vrsti materijala i troše energiju kao toplinu. Sastoje se od gubitaka histereze, koji su razmjerni površini petlje histereze (koja je mala kod mekih materijala) i gubitaka uslijed vrtložnih struja (koji su proporcionalni kvadratu frekvencije i magnetskom toku, tj. indukciji).

Porast temperature jezgre (t/°C) ovisi o gubitku jezgre i površini presjeka jezgre (ne bi smjela prijeći 40°C).

$$t = \left(\frac{P_{gub}}{Apresek} \right)^{0.833}$$

Curie temperatura (°C) je temperatura kod koje feromagnetni materijal gubi feromagnetizam i dobiva paramagnetska svojstva.

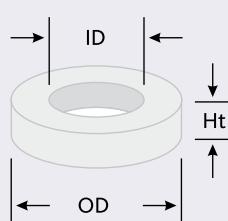
Dao sam za primjer podatke o jezgrama označke T200-2 i BN-43-202 s kojima sam izvršio pokus određivanja vrste jezgra. Podatke o jezgrama možete naći na internetskoj stranici: www.amidoncorp.com.

PRSTENOVI OD ŽELJEZNOG PRAHA

U tablicama proizvođača Amidon dani su podaci o fizičkim izmjerama kako bismo mogli odrediti da li nam jezgra odgovara po fizičkim gabaritima. Presjek jezgre i dužina omogućava nam izračun induktiviteta. Prsten je označen slovom "T". Iza toga slijedi vanjski promjer jezgre u stotim dijelovima inča, a na drugom je mjestu označka tipa materijala. Radi lakšeg prepoznavanja svaki tip materijala jezgre određen je i bojom.

Tip materijala-boja:

- 1 – plava, 2 – crvena, 3 – siva, 6 – žuta,
- 7 – bijela, 10 – crna, 12 – zelena/bijela,
- 15 – crvena/bijela, 17 – plava/žuta,
- 0 – zagasita.

SPECIFIKACIJA ZA JEZGRU T200-2

Oznaka brojem T 25 - 10
 OD u inč/100 []
 Tip materijala jezgre []
 Slovo označava zamjensku visinu

Fizičke izmjere OD = 2 in. / 50,8 mm
 ID = 1,250 in. / 31,8 mm
 Ht = 0,550 in. / 14 mm

Magnetske izmjere = 13 cm
 A = 01,27 cm²
 V = 16,4 cm³

Tolerancija izmjera OD - +/- 0,025 in.
 ID - +/- 0,025 in.
 Ht - +/- 0,030 in.

AL
 uH = (AL * broj zavoja²) / 1 000 12

Osnovni Fe prah Carbonyl E

Permeabilnost materijala (μ_0) 10

Temperaturna stabilnost (ppm / °C)

* između -55 °C i +125 °C 95

Magnetna tolerancija

* isprobano s jednolikim razmakom zavoja. +/- 5 %

Oznake bojom Crveno/prozirno

Raspon fekvencija rezonantnih krugova

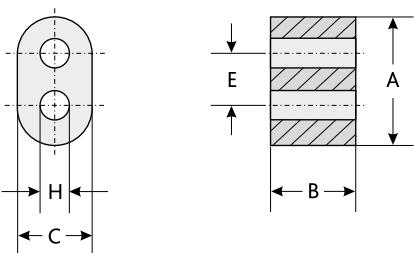
* za optimalni Q faktor i gubitke 250 kHz...10 MHz

Oznake bojama

- | | |
|----|--------------|
| 1 | Plava/Čisto |
| 2 | Crvena/Čisto |
| 3 | Siva/Čisto |
| 6 | Žuta/Čisto |
| 7 | Bijela/Čisto |
| 10 | Crna/Čisto |
| 12 | Zelena/Čisto |
| 15 | Crvena/Čisto |
| 17 | Plava/Čisto |
| 0 | Žutosmeđa |

Broj Zavoja (n)	Induktivnost (uH)	Dužina žice (inch) (uključivo i izvode od 25,4 mm)
6	0,44	13,4"
8	0,77	17,2"
10	1,2	21,0"
12	1,8	24,8"
14	2,4	28,6"
16	3,1	32,4"
18	3,9	36,2"
20	4,8	40"
22	5,9	43,8"
24	7	47,6"
26	8,2	51,4"
28	9,5	55,2"
30	10,9	59"
32	12,3	62,8"
34	13,9	66,6"
36	15,6	70,4"
38	17,4	74,2"
40	19,3	78"

Tablica 1. Podaci o jezgru od željeznog praha označke T200-2 proizvođača Amidon



SPECIFIKACIJA ZA JEZGRU BN-43-202 S DVA OTVORA

Izmjere

A = 0,525 in / 13,3 mm +/- 0,6 mm
 B = 0,565 in / 14,35 mm +/- 0,5 mm
 C = 0,295 in / 7,5 mm +/- 0,35 mm
 E = 0,225 in / 5,7 mm +/- 0,25 mm
 H = 0,150 in / 3,8 mm +/- 0,25 mm

$A_L = 2200 \pm 20\%$

$uH = (A_L * Zavoj)^2 / 1000$

Stvarni Al izmjerjen s 10 zavoja
 žice #28

Temperaturna stabilnost (ppm /°C)
 12 500

Oznake bojom sjajno crna

Raspon frekvencija:
 širokopojasni transformatori
 5.....400 MHz
 Transformatori snage
 0,530 MHz
 Potiskivanje VF smetnji
 5.....500 MHz

Tablica 2. Podaci o feritnoj jezgri BN-43-202 proizvođača Amidon

Jedan od najčešće korištenih prstenova s jezgrom od željeznog praha ima oznaku T 200-2 i crvene je boje.

Različiti materijali imaju različite vrijednosti permeabiliteta (μ), koje određuju frekventni opsezi upotrebe za svaki tip materijala. Neopterećeni Q-faktor iznosi od 100 do 200.

U tablicama proizvođača Amidon također se daju podaci o broju namotaja i debljini žice za svaku dimenziju jezgre za motanje u jednom sloju.

FERITNI PRSTENOVNI

Feritni prstenovi nisu označeni bojama. Imaju oznaku "FT", a iza toga slijedi vanjski promjer jezgre u stotim dijelovima inča. Nakon toga ide oznaka tipa materijala. U tablicama proizvođača Amidon dani su podaci za korištenje kod rezonantnih kola i širokopojasnih krugova. Određena je granična frekvencija za najmanje gubitke.

Materijal s nižim permeabilitetom radi s manje gubitaka na višim frekvencijama. Ovaj permeabilitet je takozvani početni permeabilitet (μ_0). Indikativan je za permeabilitet na nižem kraju frekventnog opsega i propisan je za svaki tip materijala. Gornja granica frekventnog područja ograničena je s privrednom snagom i veličinom jezgre. Ferit možemo isprobati tako da namotamo transformator odnosa 1:1 i spojimo ga između odašiljača i SWR-metra i lažne antene. Povećavamo frekvenciju i dižemo snagu te pratimo promjenu SWR-a i temperaturu jezgre koja ne bi trebala biti viša od 40 °C.

ODREĐIVANJE TIPOA JEZGRE

Znajući osnovna svojstva jezgri možemo pokusom ustanoviti o kojem se tipu jezgre radi – od ferita ili željeznog praha. Namotamo cca 10 zavoja žice oko jezgre i izmjerimo induktivitet na radnoj frekvenciji. Nakon toga izračunamo iz formule A_L , koji je mali kod jezgri od željeznog praha, a velik kod feritnih jezgri. Potom izmjerimo fizičke dimenzije jezgre i odredimo tip jezgre iz tablice s podacima. Ako ne možemo dobiti rezultat, odnosno ako je induktivitet mali, onda povećamo broj zavoja i ponovimo mjerjenja. Jezgre od željeznog praha označena su bojama tako da i pomoću toga možemo znati da je željezno jezgra i koji je materijal. Program za određivanje parametara jezgre izradio je DL5SWB i može se naći na www.dl5swb.de.

Napravimo pokus sa željeznom jezgrom T 200-2, binokularnim feritom BN-43-202. Pokus sam izveo s poznatim jezgrama kako bi mogao usporediti rezultate mjerjenja i izračuna s tvorničkim podacima.



Slika 3.

Treba namotati 10 zavoja lakirane bakrene žice promjera 1 mm na jezgru prema slici 2. tako da se namota cijelom površinom jezgre. Izmjereni induktivitet je 1,375 uH. Uvrstimo to u formulu za A_L :

$$A_L = 1000 \times L(uH) / N^2$$

$$A_L = 1000 \times 1,375 \text{ uH} / 10^2 = 13,75$$

U obzir trebamo uzeti da točnost podataka o jezgrima iznosi +/- 5%, a tolerancija greške kod mjerjenja jezgri ide i do 30% u odnosu na tvorničke podatke.

Sad znamo vrijednost A_L . Vidimo da je mali i zaključimo da je to jezgra od željeznog praha. Izmjerimo dimenzije jezgara i usporedimo ih u tablicama s podacima o jezgrama od željeznog praha.

Prema tvorničkim podacima $A_L(nH/Ne2) = 12$ je induktivni indeks za jezgru od željeznog praha oznake T 200-2.

Podatke o izmjerrenom induktivitetu i broju zavoja unesemo u mini Ring Core Calculator program (DL5SWB). Na slici 3. vidimo da se rezultati služu s našim mjerjenjima. Na ovaj smo način potvrdili rezultate mjerjenja. Drugi je pokus izveden s feritnom jezgrom BN-43-202.



Slika 4.

Provucićemo jedan (1) zavoj lakirane bakrene žice promjera 1 mm kroz obje rupe jezgri, kao što je prikazano na slici 2. Izmjerimo induktivitet na 3 675 kHz pomoću instrumenta MFJ259B (možemo mjeriti i nekim drugim instrumentom za mjerjenje induktiviteta kod određivanja A_L). Izmjereni induktivitet je 2,175 uH. Uvrstimo to u formulu:

$$A_L = 1000 \times L(uH) / N^2 = 2 175.$$

Vidimo da je broj A_L velik i zaključujemo da se radi o feritnoj jezgri. Izmjerimo dimenzije, usporedimo ih s tvorničkim podacima u tablicama za feritne jezgare i zaključimo da se radi o feritnoj jezgri BN-43-202 čiji induktivni indeks iznosi $A_L = 200$ s tolerancijom +/- 20%. Nakon određivanja tipa jezgre možemo preći na izračun i izradu željenog transformatora impedancije baluna ili ununa.

U idućem broju slijedi članak o VF transformatorima impedancije – baluniima i ununima, drugi dio.

Izvori: www.amidoncorp.com,
www.bytemark.com,
www.dl5swb.de.

■ TEKST: Antun Lautar, 9A6KGT

Uklanjanje šumova i smetnji

Radioamateri širom svijeta imaju zajednički problem – šumove i smetnje ljudskog izvora. Šumovi nastali npr. od računala, računalnih mreža, kabelske televizije, visokonaponskih el. dalekovoda, itd. (kad mene je u pitanju transformatorska postaja), osobito u urbanim sredinama mogu potpuno onemogućiti "normalan" prijam na kratkom valu. Smetnje i šumovi koji nastaju zračenjem iz mrežnih vodova i okolnih aparata, a koje pokupi naša antena, ne mogu se izdvojiti filtrima. Prema iskustvu, ovo su svakako najveći izvori smetnji. Najbolje je pozabaviti se sa samim izvorom, ali on najčešće nije pod našom kontrolom i rijetko kada možemo utjecati na njega.

Problemu možemo i drugačije pristupiti. Smetnje koje dolaze kroz antenu mogu se "poništiti", prigušiti ili bar oslabiti prije ulaska u sam prijamnik. To se postiže korištenjem naprave koja i sama prima uzorak iste smetnje. Ona onda izdvaja neželjenu smetnju, tj. šum, promjenljivom fazom i amplitudom, te tako "očišćen" signal pušta na ulaz prijamnika. Još bih napomenuo, da se opisanom napravom mogu kombinirati kombinacije vertikalnih antena, dipola i *beverage* antena, a s ciljem dobivanja bolje kvalitete kod slabijih signala. Slobodno mogu reći da se ovom napravom mogu (u električnom smislu) okretati antene bez rotatora (HI).

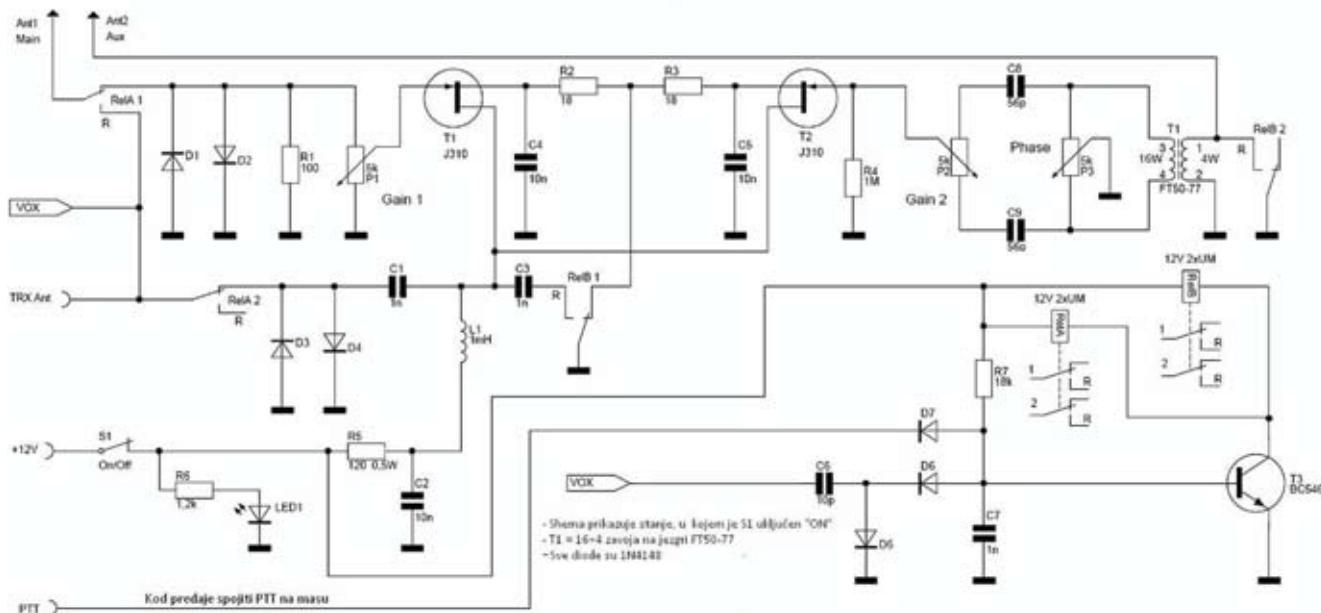


Slika 1. Gotov uređaj

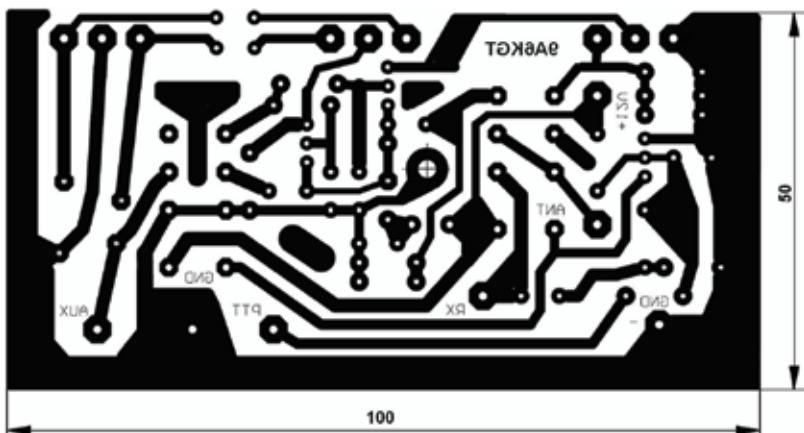
Postoje takve naprave i tvorničke izrade, ali im je cijena od 250 eura i više. U nastavku članka opisat ću takvu napravu (vidi sliku 1.), pogodnu za samogradnju (s dva FET tranzistora i nešto pratećih elemenata), kao i za amaterski džep, oko 30 eura ili manje – ovisi o snalažljivosti pojedinca i materijalu u "furdii". Nema "kritičnih" dijelova.

TEHNIČKI PODACI

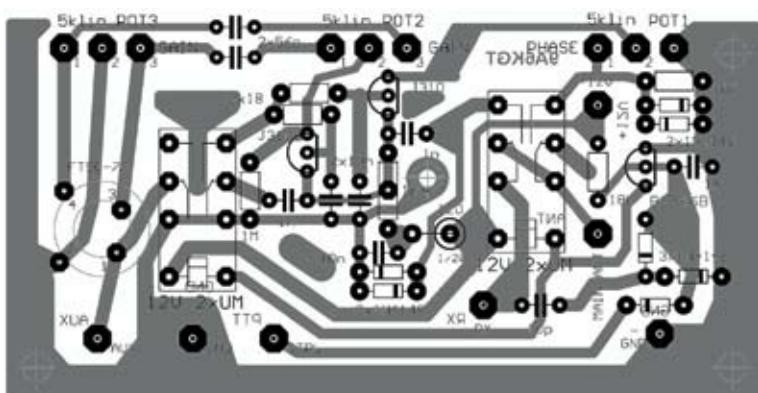
Područje uporabe 0,1...60 MHz
Napon napajanja 11...14 V DC
Potrošnja struje @13V 0,85 mA
Opteretivost sklopa za automatsko preklapanje prijam/predaja ... 200 W
Dimenzija tiskane pločice 50 x 100 mm
Dimenzije naprave ... 60 x 90 x 130 mm



Slika 2. Shema uređaja



Slika 3. Tiskana pločica



Slika 4. Monoža elemenata na tiskanu pločicu

PRINCIP DJELOVANJA UREĐAJA

Zamišljena ideja je da se uz "glavnu" antenu upotrijebi i pomoćna antena. Budući da su antene fizički odvojene jedna od druge, vjerojatnost da signali "padaju" na obje pod istim uvjetima je vrlo mala, pa se može očekivati da je razlika u amplitudama i razlika u fazama interferentnog (smetnje) signala različita od željenog, tj. korisnog. Signal se s obaju antena postlige promjene njihove relativne razine kombinira pomakom faze u odnosu na interferentni signal i to tako, da je interferentni signal jedne antene jednak, ali suprotan po fazi interferentnom signalu druge antene. Interferentni signal je uklonjen, a željeni, tj. korisni signal, ima različitu amplitudu i odnos faza.

Kao produkt ostaje komponenta željenog, tj. korisnog signala.

Za ovakvu je "operaciju" potrebna naprava koja omogućuje promjenu amplitude i faze signala jedne ili obiju antena, te onda to "izmiješati", tako da na izlazu dobijemo produkt željenog signala. To je "ubojica" šumova i smetnji. Naprava radi upravo na tom principu – okretanja faza prijamne i pomoćne antene. Pomoćna antena može biti npr. mala teleskopska antena,

2...3 metra žice ili duži komad žice, ali je boje koristiti "pravu" antenu. U svakom slučaju, treba odvojiti malo vremena i eksperimentirati. Idealno bi rješenje bilo da su antene što više odvojene jedna od druge. Npr. ja za pomoćnu antenu koristim vertikalnu CP-6. Regulacijom faze može se okretati faza signala pomoćne antene s obzirom na signal koji dolazi na glavnu antenu. Regulacijom pojačanja pojedine antene, signal se može pojačati ili oslabiti. Za svaki pojedini slučaj, potrebno je naći najbolji odnos pojačanja glavne i pomoćne antene, kao i fazu. To se utvrdi eksperimentirajući na samoj mikro-lokaciji.

Naprava je opremljena i sklopom za automatski prijelaz prijam-predaja. Za manje snage sklop radi automatsko, a za veće, spajanjem PPT na masu, automatsko se premosti "ubojicu" šumova, te je glavna antena vezana na primopredajnik. O samoj shemi nema se puno što reći nego da je jednostavna (smatram da detaljan opis nije potreban). Jedino bih napomenuo da treba uporabiti otpornik R5 izdržljivosti minimalno 1 W ili jači. Podaci za namatanje transformatora nalaze se na shemi.

Predložak tiskane ploče vidi se na slici 3., a montažna skica na slici 4. Izradu kućišta prepustam svakom samograditelju da napravi po svom ukusu, ali ako netko treba dimenzije za prednji i stražnji panel, neka mi se javi. Pogled u unutrašnjost i na pozadinu vidi se na slikama 5. i 6. Tko ima problema takve naravi, neka pokuša napraviti ovaj sklop, pa čemo podijeliti iskustva.

POSTUPAK KOD ODABIRA I PROVJERA POMOĆNE ANTENE

1. Priključiti samo glavnu antenu. Potenciometar Gain 1 (pojačanje glavne antene) okrenemo na maksimum. Promatramo što se događa na S-metru prijamnika i kako se odražava šum ili smetnja.
2. Isključimo glavnu antenu i priključimo samo pomoćnu. Sada bi S-metar prijamnika trebao pokazivati istu ili nešto manju vrijednost.
3. Po završetku testa priključimo obje antene.

PRAVILNA UPORABA

1. Potenciometre Gain 1 i Gain 2 okrenemo na maksimum, a potenciometar za fazu okrenemo u lijevo ili desno do kraja.
2. Potenciometar Gain 1 okrećemo prema minimumu i potenciometrom za fazu pokušamo oslabiti smetnju ili šum na minimum.
3. Kombinacijom faze i Gain 2 pokušamo u potpunosti ukloniti smetnju.
4. Ako nam s korakom 3. nije uspjelo, pokušamo opet potenciometrom Gain 1 postići bolju odnos i nakon toga ponovimo korak 3. To radimo do najboljeg odnosa signal-šum.
5. Ako nam nije uspio korak 4. treba pokušati s drugom pomoćnom antenom.



POPIS DIJELOVA

Element	Vrijednost	Komada
R ₁	100 Ω	1
R ₂ , R ₃	18 Ω	2
R ₄	1 MΩ	1
R ₅	120 Ω/0,5 W	1
R ₆	1,2 kΩ	1
R ₇	18 kΩ	1
P ₁ , P ₂ , P ₃	5 kΩ/lin	3
C ₁ , C ₃ , C ₇	1 nF	3
C ₂ , C ₄ , C ₅	10 nF	3
C ₆	10 pF	1
C ₈ , C ₉	56 pF	2
T ₁ , T ₂	J310	2
T ₃	BC546	1
D ₁ , D ₂ , D ₃ , D ₄ , D ₅ , D ₆ , D ₇	1N4148	7
LED ₁	led dioda	1
L ₁	1 mH/100mA	1
RELE	12 V	2
TR ₁	Toroid FT-50-77	1

■ TEKST: Vlado Novak, 9A2NV

Džepni mjerač do 1 300 MHz

Uzadnje vrijeme ima mnogo raznih mjerača upravljenih mikroprocesorom. Ipak, opisat će još jedan. Glavna su poboljšanja ovog mjerača (prema onima dosad objavljenima) jednostavna konstrukcija i jednostavna pločica s tiskanim vodovima, koja ima mnoštvo funkcija koje omogućuju softversku kalibraciju i slobodno podešavanje osnovnog koda.

Ako se odlučite samo za funkcionalni mjerač signala TTL, tada je potreban samo jedan otpornik na ulazu. Mjerač omogućuje sljedeće funkcije:

- mjeri frekvencije do 30 MHz na ulazu A,
- mjeri frekvencije do 1 300 MHz na ulazu B,
- mjeri dužinu trajanja logičke jedinice i nule,
- mjeri periode i jednostavno čita impulse na ulazu C,
- ima softversku kalibraciju na ulazu A ili B.

Funkcije su vidljive na klasičnom alfanumeričkom displeju 16×1 red.

PARAMETRI MJERAČA

- ulaz A:

frekvencijski raspon: 5 Hz do 30 MHz,
osjetljivost: <100 mV (tip.30 mV),
ulazni otpor: $1\text{ M}\Omega$,
tolerancija: $\pm 1\text{ Hz}$;

- ulaz B:

frekvencijski raspon: 20 Hz do 1300 MHz,
osjetljivost: <100 mV (tip.10 mV),
ulazni otpor: $50\text{ }\Omega$,
tolerancija: $\pm 100\text{ Hz}$;

- ulaz C:

opseg: 0 do 999 sekundi,
osjetljivost: TTL,
tolerancija: 1 mikro sekunda.

OPIS

Ulavni dio mjerača preuzet je iz *Praktické elektronike* br. 3/99. Od tamo su preuzeti podaci o osjetljivosti pojedinih ulaza, a detaljni opis ulaza pojačala nalazi se gornjem članku tako da ga ovdje samo navodim.

Najjednostavniji ulaz je ulaz C. To je ulaz za mjerjenje sporih signala i zato mora prenijeti i istosmjernu komponentu signala. Otpornik R13 osigurava visoku ulaznu impedanciju. Diode D₃ i D₄ osiguravaju ulaz od prednapona i podnapona, koji bi mogao uništiti ulaz procesora. Otpornik R₁₂ ograničava maksimalnu struju na diodama u slučaju prednapona i podnapona.

Ulaz A služi za mjerjenje signala frekvencije

do 30 MHz. Kondenzatorom C₁ odvaja se istosmjerna komponenta. Diodnim limiterom signal se podesi na potrebnu razinu. Iz tranzistora TR₃ signal se kroz kondenzator C₂ (određuje najnižu graničnu frekvenciju) i C₃ vodi do ulaza Z₁ analognog prekidača IC₂. Prekidač IC₂ bi trebao biti tip HC (T), da bi bio sposoban raditi i sa signalima do 30 MHz. Logičku razinu na ulazu C analognog prekidača biramo da radi s frekvencijama signala do 30 MHz na ulazu A ili signalom djelitelja SAB6456 (IC₃) iz ulaza B. Spajanje djelitelja je standardno i već je puno puta opisano. Diode D₅ i D₆ čuvaju ulaz djelitelja od napona većeg od +/- 0,6 V. U ovom spoju djelitelj dijeli ulazni signal sa 64. Tranzistor TR₂ služi za prekidanje napajanja djelitelja kada djelitelj nije u upotrebi (zbog toga što djelitelj ima vrlo veliku potrošnju u odnosu na potrošnju cijelog mjerača).

Kod pisanja ovoga članka opisao sam preddjelitelj proizvođača MOTOROLA, koji ima isti dijeljivi omjer 64:1, ali koji ima manju potrošnju od naprimjer SAB6456. Ako ga upotrijebimo mogao bi se izostaviti tranzistor TR₂ i R₉.

Izlaz iz analognog prekidača IC₂ je širokopojasno pojačalo koje tvori tranzistor TR₁, koji pojačava signal na razinu TTL koju koristimo. U većini ostalih procesora u ovoj bi točki bio upotrijebljen vanjski 8-bitni preddjelitelj, čiji bi izlaz bio upravljan portom mikroprocesora. U procesoru PIC je drugačije. Prema ostalim procesorima u kojima maksimalna ulazna frekvencija jako ovisi o frekvenciji oscilatora, procesori PIC imaju ulazni 8-bitni preddjelitelj. On može koristiti ulazne signale i do 50 MHz.

Nezgoda ovoga preddjelitelja je u tome što se ne može odmah očitavati kao registar procesora. Čitanje protiče teško zbog toga jer je vrijeme mjerjenja 1 sekunda (to je vrijeme u kojem čitamo broj ulaznih impulsa), a vodovi RA₃ i RA₄ (ulazi preddjelitelja) konfigurirani su kao ulazi.

Po završetku mjerjenja, vod RA₃ "prekonfigurira" se kao izlaz. To zaustavlja dolazak impulsa na ulaz RA₄. Na ulazu RA₄ tada je logička razina određena vodom RA₃. Postepenim prespajanjem voda RA₃ iz logičke razine H u logičku razinu L i obratno, dobijemo inkrementaciju preddjelitelja. Ako budemo slijedili rad preddjelitelja, a istovremeno zbrajali broj impulsa, ustanovit ćemo da je preddjelitelj radi u opsegu 256-N, gdje je N broj impulsa kojim smo inkrementirali preddjelitelj. Ovakvo dobiveni opseg preddjelitelja, zajedno s



Slika 1.

tri unutarnja registra, određuje pročitanu frekvenciju. Ovaj postupak možemo naći i na CD-u Microchipsa 1997, AN592.

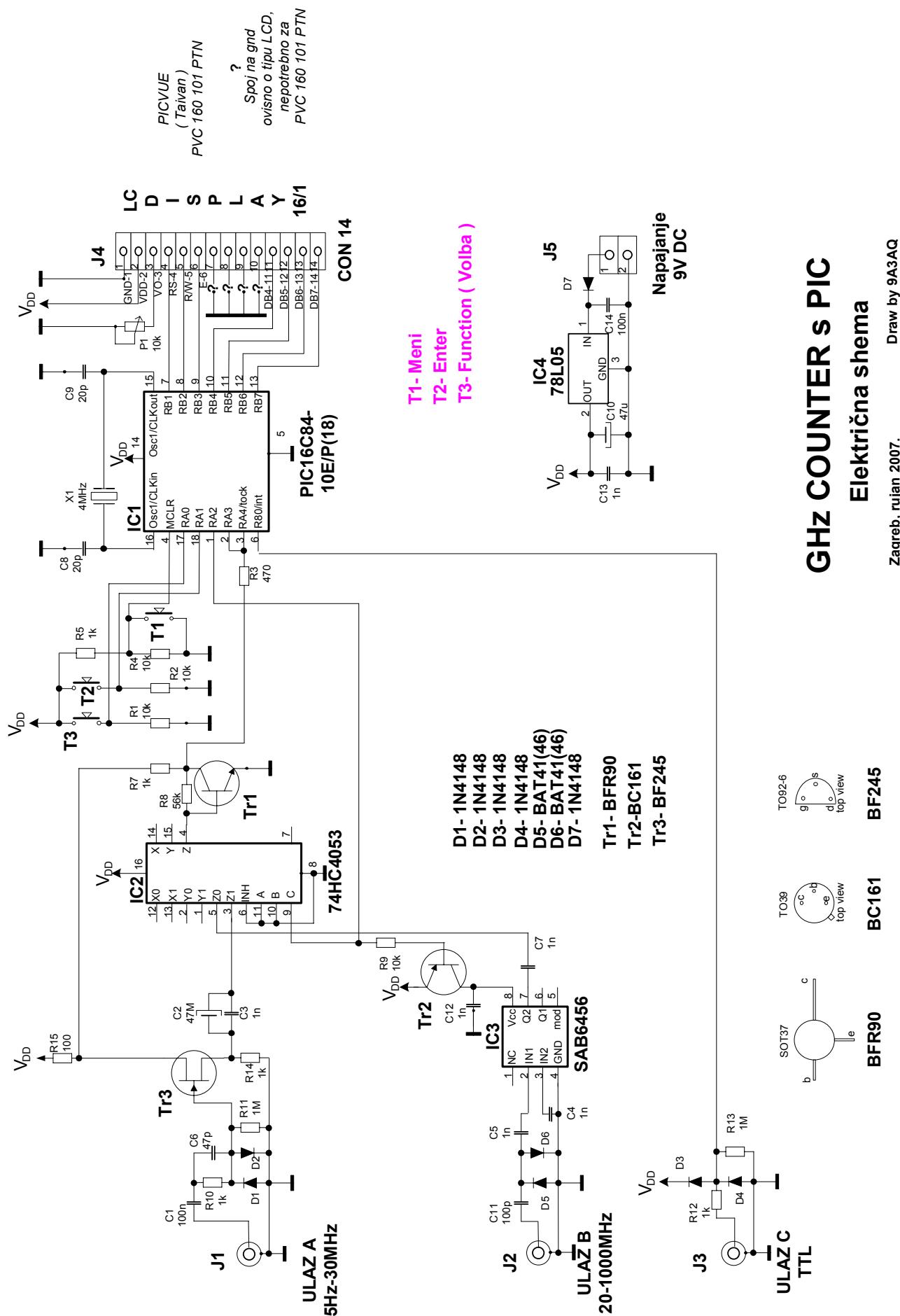
Pri traženju frekvencije ovim postupkom otpornik R₃ je prijeko potreban. Ovdje bih upozorio na to da je za dobar rad mjerača otpornik R₃ prijeko potreban (to je jedini dio koji je potreban za funkciju cijelog mjerača) a mora obrađivati signale u TTL razini do 50 MHz. Teško je prepostaviti da se može konstruirati ovako jednostavan mjerač za 50 MHz. Ovaj je mjerač jako dobar i za ugradnju u starije generatore frekvencije. Cijeli mikroprocesor s otpornikom može se ugraditi na pločicu odmah ispod displeja. Potom je dovoljno naći izvod frekvencije razine TTL i postaviti displej na prednju ploču.

Displej koji je upravljan mikroprocesorom, upravlja se alfanumerički (displej 16×1) i mora biti adresiran – mora imati dva reda po 8 znakova. Ovome odgovaraju slijedeći tipovi: MC1601, TM161 ili LM16155.

UPOZORENJE

Nakon konstrukcije i izrade funkcionalnog uzorka, podatke o osjetljivosti i frekvenciji treba provjeriti osciloskopom (da li osjetljivost odgovara izvornim podacima). Uređaj je bio kontroliran samo u nekoliko točaka, ali osjetljivost je bila uvek bolja od zadanih 100 mV (izmjerio sam oko 40 mV).

Frekvencijski opseg mjerača je nešto malo manji od zadanog. Razlog tomu je to što je u izvornom obliku iza tranzistora TR₁ još postavljen invertor koji ulazni signal pretvara u pravokutni. Mjeračem obrađeni



GHz COUNTER s PIC

Električna shema

Zagreb, rujan 2007.

Draw by 9A3AQ

signal je ustvari signal iz invertora. Ovaj procesor ima na ulazu RA₄ – ulaz djelitelja koji radi kao Schmitov sklop. Ja ovaj invertor nisam koristio i uštedio sam jedan IC. Zbog toga na ulaz procesora ne dolazi uvijek pravokutni signal, već signal često svojim oblikom liči na sinusni.

Schmitov sklop u procesoru takav signal ponekad ne prepozna. Zbog toga (kod stabilnih signala iznad 8 do 10 MHz, koji nemaju pravokutni oblik), posljednjih nekoliko znamenki na displeju može treperiti. Na displeju se koristi samo četiri do pet znamenki koje ne trepere. Zbog točnosti upotrijebljenog kristala u oscilatoru ne moramo se truditi da postignemo veću točnost.

Treperenje znamenki na displeju uzrokuje oblik ulaznog signala na priključku R₁₄. Tko želi da podaci na displeju budu stabilniji, mora osigurati pravokutni ulazni signal (mora dodati na pločicu iza tranzistora TR₁ invertor, koji daje izlazni signal u pravokutnom obliku).

OPIS PROGRAMA

Cijeli je program napisan u ASEMBLERU i njegov se izvorni kod može slobodno proširivati. Volio bih opisati postupke za programiranje njegovih funkcija. Za početnike će poslužiti kao uputa za konstrukciju i programiranje svog mjeraca, a za napredne programere 8051 kao dokaz da je mikroprocesor bar tako dobar kao ATMEL.

Mjeracem se upravlja pomoću tipki. Zbog nedostataka izlaza, ali i zbog jednostavnosti rješenja, tipka MENU riješena je kao tipka RESET. To je stoga što se spajanjem napajanja na displeju mora pojaviti binarna funkcija. Ta se funkcija mora pojaviti uvijek ako se pritisne tipka MENU. Ako su tipke MENU i RESET iste, dolazi do iste situacije kao kod spajanja napajanja ili je to RESET mikroprocesora. Tipka MENU je riješena kao naponski djelitelj. U uključenom stanju na priključku MCLR je približno 4,5 V što osigurava dobru funkciju mikroprocesora. Pritisakom na tipku napon padne na 0 V i resetira mikroprocesor. Ispravna funkcija se "obavi" kad se otpusti tipka MENU. Mjerac reagira samo na otpuštanje tipke MENU, a ne na njezino pritiskanje. Nakon poništavanja ili uključivanja napona program napiše START. Pri konfiguraciji, inicijalizaciji displeja i "nulovanja" registara pojavi se MENU, koji nam predstavlja sve funkcije mjeraca. Ispisivanje slova na displeju je napravljeno slično kao ispisivanje podataka iz tablice. Svi su napisani smješteni na početku programa i zbog toga kod čeških i ostalih korisnika ne mora biti problema u stvaranju jezične inačice. Treba paziti da tekst ne sadrži više od 16 znakova. Jedino je kritičan tekst MIN.(MAX.) KALIBRACIJA, koji se pojavi

pri pokusu kalibracije. Kod jako netočnog kristala oscilatora, mjerac javlja da slijedeću točnost ne može postići, a rješenje je zamjena kristala. Ovaj je tekst smješten u sredini programa u redu 1145.

Po izboru željene funkcije mjeraca program postavi odgovarajući znak i skoči na željeno mjesto. Ako odaberemo funkciju CITAC do 30 MHz ili CITAC do 1 300 MHz, ne odemo odmah do potprograma CITAC, već do sredine programa. Kad bismo odmah "skočili" na naredbu CITAC mjerjenje bi odmah počelo. Reakcija na pritisak tipke ENTER bi se pojavila nakon prvog mjerjenja, tj. nakon jedne sekunde. Tada se na displeju pojavi tekst F=0,000 kHz, a tek tada počinje pravo mjerjenje.

Sekvenca mjerjenja počinje naredbom CITAC i sastoji se od tri potprograma: INCFMSB, PREDEL i B32_BCD. Frekvenciju mjerimo tako da mjerac zbroji broj impulsa koji se pojave u jednoj sekundi. Broj pročitanih impulsa se sprema u četiri registra (FLSB, RTCC, FMSB i FMMSB) redoslijedom od najmanje važnog do najvažnijeg bita.

Potprogram IMCFMSB predstavlja samostalna mjerjenja. Prije pokretanja ovog potprograma preddjelitelj je konfiguriran tako da bude postavljen pred vremensku bazu RTTC, kako bi brojao do 256 i da izvori impuls za nju bude na izvodu RA₄. U tom potprogramu se kontrolira predznak preljeva od RTCC. Taj predznak se pojavi kad pretječe RTCC, ako nije drugačije postavljeno u registru INTCON. U tom slučaju ne uzrokuje poništavanje (postavljeno je tako da ne dolazi do prekida). U programu se kontrolira predznak pretjecanja RTCC. Ako do njega dođe, inkrementira se viši bit, FMSB, ili najveći bit, FMMSB. Pri pretjecanju i inkrementaciji većih bitova program napravi više naredbi kako ne bi došlo do inkrementacije. Zbog toga se u program uvođi kompenzacija, pomoću koje se prati da li je ili nije došlo do inkrementacije. Ako do nje nije došlo, napravi se nekoliko praznih instrukcija NOP. Time se osigurava kontrola predznaka. Slijedeća pripadajuća inkrementacija viših bitova trajat će jednako dugo neovisno o tome da li je RTCC pretekao ili nije. Tada dolazi do intervala koji traje 12 mikrosekundi. Ta se naredba ponavlja više puta i trajanje potprograma INCFNSB bilo 999 985 mikrosekundi. Po završetku potprograma dolazi 30 praznih instrukcija NOP-a, pomoću kojih možemo točno odrediti vrijeme trajanja impulsa. Prema vrijednosti kalibracijskog registra, program "skoči" u sredinu između ove instrukcije i nastavlja dalje do kraja. Ako je vrijednost kalibracijskog registra naprimjer 27 (dekadski), program skoči na instrukciju 27 i napravi zadnje tri instrukcije NOP-a. Ako je kristal 4 MHz, svaka instrukcija traje

1 mikrosekundu, a vrijeme brojenja ulaznih impulsa produži se za 3 mikrosekunde i traje do 999 988 mikrosekundi. Ovom se mogućnošću vrijeme zbrajanja impulsa može produžiti do 30 mikrosekundi i mijenjati vrijeme mjerjenja od 999 985 (ne izvršava se nikakva instrukcija NOP-a) do 1 000 015 mikrosekunda (izvrši se svih 30 instrukcija NOP-a).

Uglavnom obični kristali kod temperature 25°C imaju zadanu točnost +/-30 ppm, a to je kalibracija u opsegu od +/- 15 ppm. Mislim da većina kristala zadovoljava ovu toleranciju. Zbog toga vrijednost kalibracijskog registra možemo mijenjati softverski i zapisati u memoriju EEPROM. U režimu kalibracije možemo govoriti o softverskoj kalibraciji.

Nakon instrukcije NOP-a izvod RA₃ se prikupča na izlaz, što zabranjuje dolazak novih impulsa. To je već bilo opisano. Postupnim prikupčanjem izvoda RA₃ iz logičke nule u logičku jedinicu i obrnuto, može se dobiti broj impulsa smještenih u preddjelitelju, što predstavlja najmanji bit čitane frekvencije.

Vrijednost ispred preddjelitelja dobijemo biranjem potprograma PREDEL. Nakon njegovog završetka očitanu frekvenciju imamo spremljenu kao 32-bitni broj u registrima FLSB, RTCC, FMSB i FMMSB. Potprogram B32_BCD promjeni 32-bitni broj iz registara FLSB, RTCC, FMSB i FMMSB na sabirnici u dekadski oblik. Rezultat se pohranjuje u registre CISLA01, CISLA23, CISLA45, CISLA67, CISLA89. Pogledajmo primjer registra CISLA01. U ovome je registru pohranjen posao 0 (niži polubit) i prvi posao (viši polubit) dekadskog broja, koji je nastao promjenom 32-bitnog broja u dekadski.

Kada se dobije svih deset podataka za tu frekvenciju, rezultat se pojavi na displeju. Nakon toga slijedi dosta nepregledan, ali jednostavan dio programa koji kontrolira da li su frekvencije u kHz ili u MHz, te određuje položaj zareza i odstrani nepotrebne nule. Ako nismo u režimu kalibracije, po završetku ispisu broja na displeju, program se vrati na naredbu CITAC i počne mjeriti ponovo ispočetka. U režimu KALIBRACIJA s označenom frekvencijom na displeju još se kontrolira da li je pritisnuta i tipka ENTER ili VOLBA (traženje) i prema tome se inkrementira ili dekrementira kalibracijski registar KALREG. Prekoračenje kalibracije je softverski kontrolirano tekstrom: MAX. KALIBRACIJA ili MIN. KALIBRACIJA.

Dio CITAC služi za mjerjenje frekvencije do 30 MHz i do 1 300 MHz. U ovom se režimu zbrajaju impulsi koji su došli u jednoj sekundi. U režimu mjerjenja frekvencije do 1 300 MHz, ulazna frekvencija je 64 puta

manja zbog toga jer pred sobom ima djelitelj sa 64 SAB6456. Ovaj je proces prikazan u potprogramu B32-BCD. Ako potprogram nađe da su mjerena u režimu do 1 300 MHz, tada vidi da nije očitao 32-bitni broj (32+6 je bitni broj 2 na 6=64). Tako dobije 10-mjesni broj kod kojeg su zadnje dvije znamenke netočne (CISLA01) zbog utjecaja djelitelja sa 64. Te dvije znamenke se ne prikazuju.

Sekvenca za mjerjenje perioda počinje pritiskom na tipku STOP. Kod mjerjenja vremena ponovo koristimo registre FLSB, RTCC, FMSB i FMMSB. Ovog puta koristimo ih za mjerjenje broja mikrosekunda između dva događaja. Kod mjerjenja vremena iskorištava se i prekid. Opisat će samo vrijeme mjerjenja za log 1 jer se ostala mjerjenja (mjerena perioda i mjerena trajanja log 0) razlikuju drugim postavljenim prekidima događanja.

Kod mjerena trajanja perioda (logički 1) preddjelitelj se opet postavi tako da broj do 256 te da bude postavljen ispred RTCC. Ovaj puta izvor impulsa za preddjelitelj nije RA₄, već unutarnja frekvencija mikroprocesora Fosc/4. Zbog toga čip radi na frekvenciji 4 MHz, Fosc/4=1 MHz. Period signala s frekvencijom Mhz traje jednu mikrosekundu. Ako ovaj signal ostavimo spojen na mjerač impulsa (preddjelitelj =>RTCC =>FMSB =>FMMSB) po završetku zadano vremena broj impulsa na mjeraču predstavljat će broj mikrosekundi. Tako u našem slučaju

(mjerimo vrijeme trajanja log 1) spojimo frekvenciju Fosc/4 na mjerač u onom trenutku kad dolazni signal počinje rasti, a otpojimo kad počne padati. Tako je u mjeraču impulsa vrijeme trajanja log1 prikazano u mikrosekundama.

Spajanje i otpajanje frekvencije

Nakon konfiguracije preddjelitelja izvor impulsa je RA₄, koji je neaktivan jer ga blokira RA₃. Kod mjerjenja trajanja log 1 postavimo u register OPTION tako da se prekine ulazni signal. On mora čekati komandu MERIAM koja indicira da je došlo do prekida, a generiran je u potprogram za prekid. Nakon obavijesti da je došlo do prekida, promijenimo izvor impulsa za preddjelitelj na Fosc/4. Sada postavimo tako, da ovaj puta prekid napravi pad naponu, a znak MERIAM postavimo na 0. Sada opet čekamo da se postavi znak MERIAM, a istovremeno kontroliramo da nije došlo do pretjecanja RTCC (ako je nastalo inkrementiramo FMSB ili FMMSB). Ponovno postavljanje oznake MERIAM značit će da je došlo do prekida zbog padajućeg napona. U tom trenutku otpojena je frekvencija Fosc/4 s preddjelitelja. Mjerjenje je zaustavljeno, a u registru FLSB, RTCC, FMSB i FMMSB je vrijeme koje je prošlo između dva prekida (veličinu FLSB dobijemo potprogramom PREDEL očitanjem sadržaja preddjelitelja, slično kao u programu CITAC). U našem slučaju to je vrijeme između uzlaznog i silaznog napona, te je to vrijeme log 1. Mjerjenje periode ili

vrijeme trajanja log 0 razlikuje se zadanim početkom brojanja na silaznom ili uzlaznom naponu, to jest na kojoj će početi i na kojoj će završiti s brojanjem.

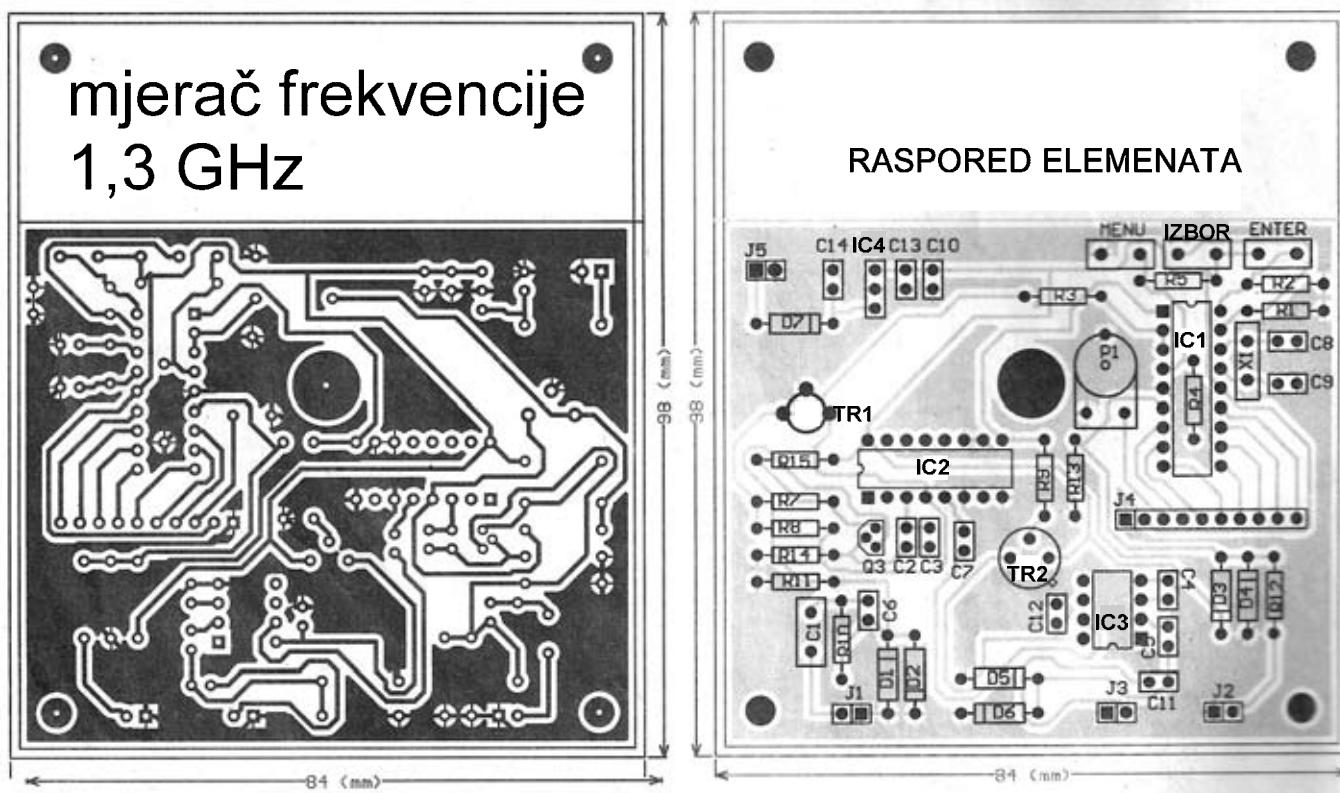
Zabilježeno vrijeme trajanja događaja u mikrosekundama je opet u binarnom obliku. Na dekadski oblik mijenjamo ga pomoću potprograma B32-BCD, a vidimo ga uključenjem potprograma ZOBRAZ. U tom slučaju mjerač mikrosekundi napiše MIMO ROZSAH (izvan opsega).

Sekvenca za traženje broja impulsa počinje naredbom PROSTY CITAC. Cijeli mjerač je vrlo jednostavan. Dolazak svakog impulsa indiciran je kao prekid. Pri traženju prekida inkrementira se mjerač impulsa POM₁, a prije toga se uključi mjerač POM₂. Nakon toga inkrementira POM₃. Na taj način dobivamo 24-bitni mjerač. Sva inkrementacija događa se kod prekida.

Program PROSTY CITAC je u stvari beskonačna naredba u kojoj se na početku zbrajaju vrijednosti registara POM₁, POM₂ i POM₃. Binarna se vrijednost promjeni na dekadskom potprogramu B32-BCD i prikaze na displeju. Nakon očitavanja registara POM₁, POM₂ i POM₃ slijedi prikazivanje na displeju i traje sve do pritiska tipke MENU. Ovako je moguće dobiti jednostavan i brz i mjerač uz malo truda.

IZRADA I KONSTRUKCIJA

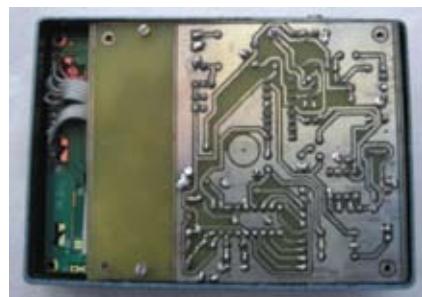
Cijela je konstrukcija zamišljena tako da se smjesti u PVC kutiju veličine 110 × 90 × 28 mm.



Slika 2.



Slika 3.



Slika 4.

mjerne vrpce između kontakta 15 (OSC1/CLKOUT) mikroprocesora i ulaza A do 30 MHz, na displeju bi se trebalo pojaviti tekst $f=3,999999$ MHz. Ako se to ne pojavi, držanjem tipke VOLBA ili ENTER, moguće je podatak na displeju promijeniti i to tako da se dođe što je moguće bliže vrijednosti 4 MHz. Kalibracija se završava pritiskom tipke MENU čime se vraćamo na početak. Nakon završetka kalibracije, mjerač mjeri točnošću ugrađenog kristala. Ako korisnik može doći do točnjeg mjerača, svoj mjerač može kalibrirati prema njemu. Može ga rastaviti i unutar uređaja ugraditi trimer

Na tiskanoj su pločici označena mjesta za rupice i mjesto za bateriju od 9 V. Mjerač je postavljen na jednostrano tiskanoj pločici. Za spajanje nisu potrebne nikakve dodatne žice niti bilo kakav "nadogradni" dio (osim potencijometra kojim se regulira kontrast displeja). Spajanje bi trebalo biti jednostavno jer je raspored elemenata rijedak. Treba paziti na polarizaciju dioda D_3 i D_4 jer kod obrnute polarizacije dolazi do kratkog spoja izvora. Displej je spojen s pločicom plosnatim deset žilnim kabelom. Ako bismo displej željeli spojiti pomoću konektora radi lakšeg odvajanja od pločice, morali bismo koristiti konektor sa savinutim vodovima pod pravim kutom. Ako bismo koristili direktni konektor, tada pod displej ne stane baterija 9 V. Ako se mjerač odlučite staviti u metalnu kutiju (koja je ipak za ovaj slučaj praktičnija), oblik i dimenzije pločice možete si prilagoditi svojim potrebama.

Shema i pločica s tiskanim vodovima napravljene su programom PROTEL 98 (nalazi se na dva CD tvrtke SPIDLA DATA PROCESING).

UPRAVLJANJE MJERAČEM

Po uključivanju mjerača na displeju pojavi se tekst CITAC DO 30 MHz. Držanjem tipke IZBOR (VOLBA), na displeju pojavi se slijedeća obavijest: CITAC DO 1,3 GHz, MJERENJE PERIODE, TRAJANJE LOG 1, TRAJANJE LOG 0, PROSTI CITAC i KALIBRACIJA. One prikazuju izabranu funkciju. Pritiskom tipke ENTER odabrali smo željenu funkciju i možemo početi mjeriti. Po završetku mjerena, pritiskom na tipku MENU, vraćamo se na početak.

Kalibraciju mjerača vršimo prikapčanjem mjerača u režim kalibracije. Na displeju se pojavi tekst $f=0,000$ kHz. Uključivanjem

kondenzator. Kalibracija se podešava naredbom CITAC DO 30 MHz ili naredbom CITAC DO 1,3 GHz.

U ostalim područjima uređaj mjeri točnošću ugrađenog kristala.

Kod ostalih naredbi, za mjerena perioda trajanja log 1 i log 0, prikazuje se dužina trajanja prema izboru u mili sekundama ili u sekundama.

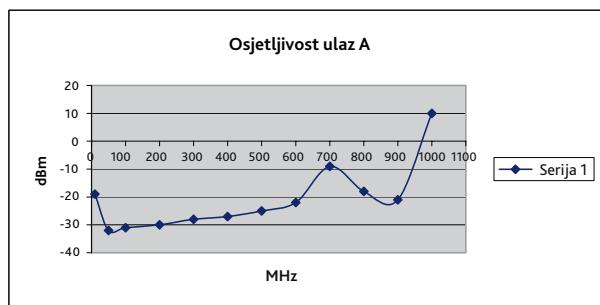
Kod sporih signala na displeju se može pojaviti devet mjesni podatak ($T=123,456789$ sekundi). U tom slučaju točne su vrijednosti samo prvih pet ili šest mesta i to stoga jer ugrađeni kristal nema dovoljnu stabilnost.

Prosti je mjerač jednostavan mjerač impulsa za koji se koristi ulaz C. Kod mjerena, uvijek je moguće resetirati mjerač pritiskom na tipku VOLBA. Maksimalni broj impulsa koje je mjerač sposoban zabilježiti je 1 677 216. Kod većeg broja dolazi do preopterećenja koje se ne signalizira. Maksimalna frekvencija dolaznih impulsa koje je mjerač sposoban zabilježiti je 1 677 216. Kod većeg broja dođe do preopterećenja koje se ne signalizira.

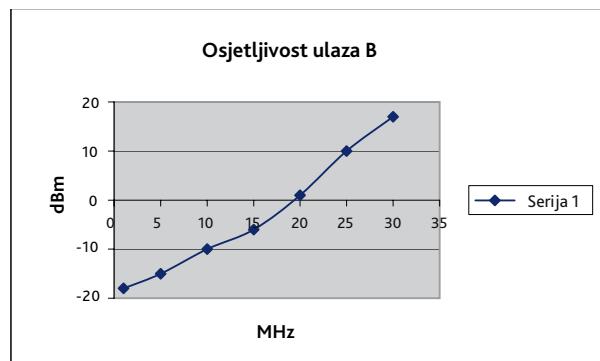
OSJETLJIVOST ULAZA GHz PIC COUNTER-a

Mjerio: Zlatko, 9A3AQ

f (MHz)	Osjetljivost (dBm)
10	-19
50	-32
100	-31
200	-30
300	-28
400	-27
500	-25
600	-22
700	-9
800	-18
900	-21
1000	10



f (MHz)	Osjetljivost (dBm)
1	-18
5	-15
10	-10
15	-6
20	1
25	10
30	17



Kalibrirani mjerni izvor

ANRITSU MG 3681A
250 kHz - 3 GHz

Mjereno:
5. 12. 2007.

Slika 5.

Maksimalna frekvencija dolaznih impulsa koje mjerač može registrirati u realnom vremenu je oko 20 KHz. Kod viših frekvencija podatak na displeju se ne mijenja, što znači da se impulsi zbrajaju. Broj zbrojenih impulsa pojavi se tek nakon isključenja izvora impulsa. Ovako mjerač može zbrajati do 200 kHz.

UPOZORENJE

Kod promjene funkcije tipku je potrebno držati malo duže nego obično. To je zbog toga jer se biranjem režima kalibracije i pritiskom tipke ENTER uključi režim kalibracije. Ako bi vrijeme pritiska na tipku bilo kratko, tada bi se uređaj ponosađao kao da smo ponovo uključili tipku ENTER i promijenio bi kalibracijsku vrijednost na niže. Na taj je način osigurano da ako se u režimu kalibracije duže drži pritisnutu tipku ENTER, ne dolazi do promjene kalibracijske vrijednosti.

ZAKLJUČAK

U režimu CITAC DO 1300 MHz ne preporuča se rad s baterijom jer mjerač u tom režimu ima veliku potrošnju struje (13 mA).

Sa zadnje strane kutije ugrađen je jack 3,5 mm za mogućnost napajanja mjerača pomoću adaptera. Programu se ne mora ništa dodavati, jer od 1 024 bita (ostalo je samo 6 slobodnih). Procesor PIC16F84 jedini je dostupan koji ima na čipu memoriju EEPROM (dok PIC16F87X ima veću programsku memoriju EEPROM na čipu, ali to je već novitet).

Memorija EEPROM je prijeko potrebna zbog mogućnosti kalibracije. Tko ne želi koristiti ovu funkciju, može si kupiti procesor s većom memorijom, staviti program u njega i dodati druge funkcije. Program je pisani tako da ne bi trebalo biti problema ako se upotrijebi i u drugom procesoru firme MICOCHIP.

Program ili programirani PIC možete dobiti na mojoj e-mail adresi: novakvladimir1@gmail.com.

Zahvaljujem se Marie, 9A6GVE, i Ivanu, 9A3VI, koji su originalni tekst iz Práická elektronika a radio 11/2001 preveli sa slovačkog, te Zlatku, 9A3AQ, na mjerjenjima.

POPIS MATERIJALA

R_1, R_2, R_4, R_9	10 kΩ
R_3	470 Ω
$R_5, R_7, R_{10}, R_{12}, R_{14}$	1 kΩ
R_8	56 kΩ
R_{11}, R_{13}	1 MΩ
R_{15}	100 Ω
P_1	10 kΩ
C_1	100 nF
C_2	47 μF
$C_3, C_4, C_5, C_7, C_{12}, C_{13}$	1 nF
C_6	47 pF
C_8, C_9	20 pF
C_{10}	47 μF
C_{11}	100 pF
C_{14}	100 μF
Displej 16 × 1	MC1601
D_1, D_2, D_3, D_4	1N4148
D_5, D_6	BAT41
TR_1	BFR90
TR_2	BC161
TR_3	BF245
IC_1	PIC16F84
IC_2	74HC(T)4053
IC_3	SAB6456
X_1	4 MHz

■ TEKST: Adam Aličajić, 9A4QV

Faktor skraćenja koaksijalnih kabela

Sajate li antenu na uređaj koristeći pri tome prvi koaksijalni kabel koji vam se nađe pri ruci ne razmišljate o faktoru skraćenja kabela. Bitno vam je samo da je *koaks* impedancije 50 ohma i da nije nastao kratki spoj ili prekid u konektoru. Stvar uredno radi.

Želite li, međutim, upariti dvije antene ili napraviti prilagodnu dionicu transformatora impedancije, već se čekate po glavi i tražite Metzgerov Radio priručnik u potrazi za faktorom skraćenja, koji odgovara koaksijalnom kabelu kojega mislite koristiti. Vjerojatno vam se dogodilo da ste u nekoliko navrata morali mijenjati dužinu prilagodne dionice bez obzira na to što ste matematički sve točno odredili. Završni rezultat mjerena SWR-a nije bio zadovoljavajući.

U većini slučajeva problem leži upravo u faktoru skraćenja koaksijalnog kabela koji u praksi rijetko kada ima vrijednost "iz knjige" (osim kod kvalitetnijih kabela koji zbog cijene nisu tako brojni među radioamaterima). Primjer tome je i 75-omski kabel RG-6u koji sam htio iskoristiti za

uparivanje dviju 2 m *yagi* antena. Podaci za faktor skraćenja variraju i mogu se pronaći vrijednosti 0,65, 0,78, 0,82 i sve do 0,9. Koji je od ovih faktora pravi? Iako su na prvi pogled vrijednosti približne, preračunato u $\frac{1}{4}$ električne dužine kabela to iznosi 33,6 cm za 0,65 te 42,4 cm za 0,82 za frekvenciju 145 MHz.

Desetak centimetara razlike uvelike će pomrsiti proračune. Rješenje leži u mjerenu faktoru skraćenja koaksijalnog kabela. Prije toga se prisjetimo malo teorije kako bismo dobili sliku onoga što u biti mjerimo i određujemo.

Brzina kojom signal prolazi koaksijalnim kabelom nije istovjetna brzini elektromagnetskog vala u slobodnom prostoru. Razlog tome je materijal koji se koristi kao izolator u koaksijalnom kabelu (on ima svojstvo da usporava signal zavisno od vrste). Taj odnos je uvijek manji od 1, što potvrđuje činjenicu da je brzina kretanja signala kroz kabel manja. Faktor skraćenja (*Velocity factor*) se označava s V_f te je njegova vrijednost za elektromagnetski val u slobodnome prostoru jednaka 1.

Kreće li se elektromagnetski val polovicom brzine svjetlosti, njegov V_f će iznositi 0,5 ili 50%. Faktor skraćenja koaksijalnih kabela je u direktnoj vezi s dielektričnim materijalom koji se koristi u kabelu te se iz poznavanja vrijednosti dielektrične konstante može izračunati faktor skraćenja za svaku vrstu kabela koristeći slijedeću formulu:

$$V_f = 1/\sqrt{\epsilon_r}$$



Slika 1. Mjerjenje faktora skraćenja koaksijalnog kabela



Slika 2. Određivanje prvog X=0 1st

(recipročna vrijednost kvadratnog korijena dielektrične konstante) gdje ϵ (epsilon) predstavlja dielektričnu konstantu koja za teflon iznosi 2,07, a za polietilen 2,3.

Uvrstimo li ove brojke u navedenu formulu dobit ćemo vrijednosti V_f za teflonske kable od 0,695 te 0,66 za kable koje koriste polietilensku izolaciju između srednjeg vodiča i opleta.

Posjedujete li danas već popularan MFJ antenski analizator, dijeli vas samo nekoliko koraka do točne vrijednosti faktora skraćenja. Njime je izmjerjen V_f od 0,75 ili 75% za kabel RG-6u iz prijašnjeg slučaja.

U nastavku ćemo objasniti kako odrediti faktor skraćenja za dobro poznati 50-omski kabel RG-214. Bez obzira na to koristite li MFJ-259 ili MFJ-269, postupak je identičan. Na antensku priključnicu instrumenta spojite koaksijalni kabel čiji V_f želite izmjeriti (slika 1.). Preporučuje se korištenje što veće dužine, ali i 10 metara će biti dovoljno. Drugi kraj kabela ostavite "otvoren". Instrument podesite na područje od 114 do 170 MHz. Upalite instrument i uđite u napredni izbornik (advanced) zajedničkim pritiskom na tipke *Gate* i *Mode*. Uzastopnim pritiskom na tipku *mode* kroz meni odaberite vrstu mjeranja *DTF* (*Distance to fault in feet*). U gornjem desnom kutu displeja će vam bljeskati oznaka *1st*. Podesite sad frekvenciju na instrumentu do one na kojoj će vrijednost *X* biti jednaka nuli (slika 2.). Pritisnite tipku *Gate* i oznaka *1st* će se promijeniti u *2nd*. Promjenom frekvencije potražite sljedeći točku u kojoj je *X* jednak ili približan nuli (slika 3.). Nakon toga pritisnite još jednom tipku *Gate* čime će se na displeju prikazati vrijednost *Dist. to fault* u *feetima* (slika 4.). Izmjerite sada fizičku dužinu kabela kojeg ste mjerili i pretvorite tu vrijednost u jedinicu *feet*.



Slika 3. Određivanje drugog X=0 2nd



Slika 4. Distance to fault izražen u Ft

Da vas podsjetimo, $1 \text{ m} = 3,28083 \text{ stopa}$ (ft). Dobivenu vrijednost podijelimo s onom očitanom na instrumentu i rezultat će odgovarati faktoru skraćenja koaksijalnog kabela. Za izmjereni kabel tipa RG-214 to je izgledalo ovako: prvi dip (1st) na frekvenciji 132,46 MHz $X=0$, drugi dip (2nd) na frekvenciji 145,41 MHz $X=0$ te rezultirajući *Distance to fault* = 37,9 Ft. Fizička dužina mjerenoj kabela je bila 7,82 m što preračunato iznosi 25,656 stopa. Izračunati faktor skraćenja za RG-214 je iznosio 0,676 ili 67,6% što u konačnici ne odstupa puno od vrijednosti $V_f = 0,66$ koja se može pronaći u literaturi. Postupak se može ponoviti i na drugim frekvencijama, ali će u oba slučaja DTF iznositi 37,9 stopa što upućuje na točnost mjerjenja.

Ne posjedujete MFJ analizator? Faktor skraćenja se može izmjeriti i izračunati uz pomoć običnog DIP-metra, kojega bi svaki konstruktor mogao sam sagraditi. Postupak je još jednostavniji. Jedan kraj kabela ostavite "otvoren", a na drugi spojite dva zavoja žice. Time ćete ostvariti induktivnu vezu s DIP-metrom. Odredite najnižu frekvenciju pri kojoj nastaje dip kazaljke

instrumenta. Ona je jednaka $\frac{1}{4}$ valne dužine mjerenoj kabela. Napomenimo da ćete dip primijetiti i na višim frekvencijama, svakih $\frac{1}{4}$ valne dužine. Podijelite broj 246 s očitanom frekvencijom u MHz i rezultat prikažite jedinicom stopa (npr. 42 Ft). Izmjerite sada fizičku dužinu mjerenoj kabela izraženu također u stopama (npr. 35 Ft). Podijelite dvije dobivene vrijednosti i kao rezultat ćete dobiti vrijednost faktora skraćenja (35/42=0,833 ili 83,3%).

Razmišljate li već o visokom SWR-u vaše *delta loop* antene ili o tome kako fazirati dvije *yagi* antene za iduće natjecanje, ovaj vas članak neće ostaviti ravnodušnim. Ako ste mišljenja da je sve ovo komplikirano za vas, kao krajnje rješenje vam ostaju dobro poznate tablice s faktorima skraćenja koaksijalnih kabela. ☺

www.mods.dk

Treba li vam uputstvo za uređaj, rješenje za problem koji se pojавio – pogledajte na ovoj web stranici. Prava riznica!

ITS Components

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

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

9A0HQ – analiza i sinteza

Redoslijed HQ postaja prema prijavljenim rezultatima

	HQ	Rezultat	QSO	CW	SSB	MPL	Z	HQ	Av.
1.	EF8U	25 381 590	11 620	7 189	4 431	448	191	257	4,87
2.	EM5HQ	24 256 889	22 992	10 802	12 190	505	216	289	2,71
3.	TM0HQ	21 891 828	18 111	8 719	9 392	450	183	267	2,68
4.	GB7HQ	21 452 470	17 592	8 598	8 994	442	189	253	2,75
5.	DA0HQ	20 607 622	23 555	10 830	12 725	451	184	267	1,93
6.	SN0HQ	18 460 374	16 740	8 864	7 876	470	200	270	2,34
7.	9A0HQ	17 820 025	15 719	7 679	8 040	444	183	261	2,55
8.	OM8HQ	17 721 788	14 718	7 624	7 094	473	197	276	2,54
9.	OL4HQ	17 603 394	14 554	7 183	7 371	456	192	264	2,65
10.	E7HQ	15 127 756	14 464	7 290	7 174	426	180	246	2,45
11.	YT8HQ	14 811 720	13 435	7 008	6 427	447	190	257	2,46
12.	S50HQ	14 757 810	12 704	6 434	6 270	453	182	253	2,56
13.	OE1A	13 188 314	11 970	5 601	6 369	433	182	251	2,54

Po isteku roka za dostavljanje natjecateljskih dnevnika objavljeni su prijavljeni rezultati (*claimed scores*) natjecanja IARU HF Championship 2008. Na naše veliko zadovoljstvo, ekipa 9A0HQ nalazi se na odličnom 7. mjestu s malim zaostatkom za šestoplasiranim poljskom ekipom, SN0HQ, ali i vrlo malom prednostu u odnosu na slovački OM8HQ i češki OL4HQ tim koji su na 8. i 9. mjestu.

Najbolji je rezultat prijavila ekipa s Kanarskih otoka, EF8U (Afrika, 36. ITU zona), koja je sa samo 11 620 veza uspjela sakupiti preko 25 milijuna bodova. To ponajprije mogu zahvaliti načinu bodovanja u ovome natjecanju koje ide na ruku postajama stacioniranim u zonama koje su blizu centru najveće aktivnosti, europskoj 28. ITU zoni.

Drugi je najbolji rezultat (neočekivano) prijavila ukrajinska ekipa, EM5HQ, s nešto manje od 23 tisuće veza.

Slijede ih francuska ekipa, TM0HQ, i britanska ekipa, GB7HQ, koje su i ove godine bile standardno vrlo dobre.

Najveće iznenadenje je rezultat višestrukog pobjednika, njemačke ekipе DA0HQ, koja je ove godine prijavila tek peti rezultat, ali ponovo s najvećim brojem veza.

Rezultate od 6. do 9. mjesta prijavile su ekipе iz 28. zone: SN0HQ, 9A0HQ, OM8HQ i OL4HQ i to s vrlo malom bodovnom razlikom tako da su nakon UBN procedure moguće i promjene u redoslijedu.

Rezultati HQ postaja na 160 metara

	HQ	QSO	CW	SSB	MPL	Z	HQ
1.	EF8U	249	234	15	47	17	30
2.	EM5HQ	2 804	1 233	1 571	44	13	31
3.	TM0HQ	781	593	188	46	15	31
4.	GB7HQ	939	570	369	45	16	29
5.	DA0HQ	2 547	1 232	1 315	51	17	34
6.	SN0HQ	1 479	844	635	49	17	32
7.	9A0HQ	682	446	236	34	8	26
8.	OM8HQ	808	513	295	59	17	32
9.	OL4HQ	858	464	394	48	14	34
10.	E7HQ	605	433	172	38	11	27
11.	YT8HQ	854	483	371	45	14	31
12.	S50HQ	678	371	307	27	9	28
13.	OE1A	628	319	309	40	11	29

REZULTATI HQ POSTAJA PO OPSEZIMA

Na 160 metara se gotovo ništa nije odvijalo kako smo željeli. Prije samog početka natjecanja morali smo napustiti koncepciju po kojoj smo ovaj opseg trebali odraditi sa sjevera "lijepo naše". Zbog neočekivanih problema i bezobraznog kombajna (zelenog) za SSB vrstu rada smo morali "aktivirati" pričuvnu lokaciju, ali na samom jugu RH. Visoka razina statičkog šuma na prijamu na obje lokacije onemogućila je da od ovoga banda izvučemo maksimum. Na našu sreću i neposredna konkurenca iz 28. zone, osim DA0HQ i SN0HQ, nije se baš proslavila na ovome opsegu. Odrađenih 8 ITU zona i

Značenje boja

Crvenom su bojom označena polja s rezultatima koji su bolji od rezultata koje je ostvarila 9A0HQ ekipa, a zelenom polja s rezultatima istim ili slabijim od rezultata koje je ostvarila 9A0HQ ekipa.



ukupno 34 množitelja je premalo za ozbiljniji plasman. Naša realnost, pri ovakvim propagacijama u srpnju, bila bi 800 veza i minimalno 45 množitelja, no ovoga puta bili smo dosta daleko od toga. Godinama je bilo gotovo "strašno" pogledati broj veza DA0HQ ekipe na ovome opsegu. Ove godine je ukrajinska ekipa EM5HQ prijavila još više veza, čak 2 800, što je u domeni naučne fantastike.

Na 80 metara propagacije su bile vrlo dobre, kako za lokal, tako i za DX rad. Naravno, i tu je bilo statičkih pražnjenja, pucketanja i šumova svih vrsta, ali daleko manje nego na 160 m. Rezultat obje naše posade je vrlo ujednačen po broju veza, ali i po broju množitelja. U odnosu na konkurenčiju, izuzmemli "nadnaravne" rezultate EM5HQ i DA0HQ ekipe, neznatno zaostajemo po broju množitelja tako da rezultat na ovome opsegu možemo smatrati potpuno zadovoljavajućim.

U posljednjih nekoliko godina opseg od 40 metara je, uz 20-metarski opseg, jedan od najatraktivnijih *bandova* u natjecanjima. Za kvalitetan rad DX postaja potrebito je imati minimalno 3 ili 4 el. *beam*, ali je važno imati i antenu za rad europskih i lokalnih postaja. Na obje smo lokacije imali odlične DX antene, ali su nam nedostajale one "obične" za rad "u lokaluu", što se odrazilo na naš rezultat. Prije natjecanja planirali smo da bismo bili zadovoljni da ostvarimo 4 000 veza i preko 95 množitelja. Ovoga puta nismo uspjeli. I na ovome je opsegu briljirala EM5HQ ekipa koja je, uz fantastičnih 4 800 veza, uspjela sakupiti i puno više množitelja od konkurencije, čak 104.

Uz 160 metara, 20-metarski opseg je bio *band* s našim najlošijim rezultatom, u prvom redu u telegrafiji. Iz rezultata ostalih postaja razvidno je da smo s pravom prije natjecanja očekivali oko 4 500 veza na ovome opsegu, ali to nažalost nismo ostvarili.

Propagacije na ovome *bandu* nisu bile onakve kakve su inače u srpnju, tako da je opseg od 01 do 04 UTC bio gotovo potpuno zatvoren. Niti broj množitelja nije bio na zadovoljavajućoj razini tako da nam za slijedeću godinu ostaje da dosta toga izmijenimo na bolje.

Pokazalo se da smo pri planiranju bili potpuno u pravu kada smo se na 10 i 15 metara odlučili raditi s "morskih" lokacija. Opseg od 15 metara bio je naš najuspješniji *band* u ovome natjecanju. Na opsegu se moglo raditi čak 20 sati, što je u ovome minimumu prostiranja bilo pravo osvježenje. Obje posade izvrsno su iskoristile ovako otvoren opseg i postigle izuzetne rezultate. Po broju veza samo su EM5HQ i TM0HQ bili bolji (ali ne za puno), dok je po broju množitelja ispred nas samo EM5HQ ekipa.

Rezultati HQ postaja na 80 metara

	HQ	QSO	CW	SSB	MPL	Z	HQ
1.	EF8U	1 114	718	396	66	28	38
2.	EM5HQ	3 752	1 875	1 877	75	32	43
3.	TM0HQ	2 949	970	1 979	57	21	36
4.	GB7HQ	2 791	1 206	1 585	65	27	38
5.	DA0HQ	4 424	1 915	2 509	65	27	38
6.	SN0HQ	2 504	1 328	1 176	65	26	39
7.	9A0HQ	2 302	1 178	1 124	64	28	36
8.	OM8HQ	2 123	1 116	1 007	66	29	37
9.	OL4HQ	2 136	1 259	877	66	27	39
10.	E7HQ	1 761	839	922	58	24	34
11.	YT8HQ	1 557	952	605	60	24	36
12.	S50HQ	2 008	1 007	1 001	62	25	37
13.	OE1A	1 974	934	1 040	61	25	36

Rezultati HQ postaja na 40 metara

	HQ	QSO	CW	SSB	MPL	Z	HQ
1.	EF8U	1 956	1 552	404	88	39	49
2.	EM5HQ	4 898	2 373	2 525	104	44	60
3.	TM0HQ	3 804	1 825	1 979	91	36	55
4.	GB7HQ	4 361	2 083	2 278	85	35	50
5.	DA0HQ	5 340	2 563	2 777	92	40	52
6.	SN0HQ	4 034	2 209	1 825	91	38	53
7.	9A0HQ	3 353	1 721	1 632	90	37	53
8.	OM8HQ	3 943	2 015	1 928	98	40	58
9.	OL4HQ	3 696	1 850	1 846	95	40	55
10.	E7HQ	3 367	1 689	1 678	90	37	53
11.	YT8HQ	3 124	1 484	1 640	88	39	49
12.	S50HQ	3 018	1 601	1 417	84	37	47
13.	OE1A	3 024	1 423	1 601	85	35	50

Rezultati HQ postaja na 20 metara

	HQ	QSO	CW	SSB	MPL	Z	HQ
1.	EF8U	3 602	1 883	1 719	98	44	54
2.	EM5HQ	5 256	2 340	2 916	114	53	61
3.	TM0HQ	5 452	2 462	2 990	109	51	58
4.	GB7HQ	4 507	2 453	2 054	110	51	59
5.	DA0HQ	4 699	2 128	2 571	110	51	59
6.	SN0HQ	4 412	2 229	2 183	111	52	59
7.	9A0HQ	4 020	1 802	2 218	105	47	58
8.	OM8HQ	3 863	1 952	1 911	110	50	60
9.	OL4HQ	4 442	2 021	2 421	111	54	57
10.	E7HQ	4 266	1 990	2 276	100	48	52
11.	YT8HQ	4 279	2 169	2 110	110	51	59
12.	S50HQ	4 062	1 943	2 119	110	49	61
13.	OE1A	3 736	1 604	2 132	111	55	56

Prije početka natjecanja nitko sa sigurnošću nije mogao reći kakve će biti propagacije na 10-metarskom opsegu. Na našu sreću opseg je bio vrlo dobro otvoren tako se moglo raditi više od 18 sati. Rezultati naših posada su vrlo dobri, poglavito na telegrafiji. Na SSB-u ima još prostora za napredak. Broj ostvarenih veza u odnosu na konkurente je vrlo dobar, ali broj množitelja mogao je biti malo i veći. "Short skip" najbolje je (ponovo) iskoristila ekipa DA0HQ, koja je imala najviše veza, ali je po broju množitelja (ponovo) najbolja bila ekipa EM5HQ.

Kada sve gore navedeno zbrojimo i oduzmemmo dobijemo najbolji rezultat 9A0HQ ekipi u svih pet nastupa do sada. Naravno, sam rezultat nije nam glavni cilj, ali je ipak pokazatelj učinjenog i osnovica za pokušaj još boljeg nastupa 9A0HQ ekipi u sljedećoj godini.

Što dalje? Osnovni kostur ekipi pojačat ćemo ubacivanjem svježih snaga, kako operatorskih, tako i tehničkih. Uključit ćemo i neke lokacije koje ove godine nisu bile aktivne. Potencijala za napredak sigurno imamo.

U tehničkom smislu, potrebno je pojačati antenske sustave. Na nižim opsezima svakako moramo poboljšati prijamne antene, a na višim opsezima koristiti i antene za "lokal".



9A1P - 4L40 i 6L10 iz blizine

U informatičkom smislu treba osigurati internet na svim lokacijama i povezanost svih posada u jedinstveni sustav radi lakše koordinacije. Da bi se to ostvarilo potrebno je na sve lokacije (pa i one pričuvne) instalirati i odgovarajući *contest software*.

U organizacijskom smislu prijeko je potrebno imati jednu stožernu lokaciju odakle će se moći pratiti razvoj tijeka natjecanja, koordinirati radom posada, a u slučaju potrebe i "pokriti" pojedini opseg.

Na prvi pogled sve to i ne izgleda neostvarivo. Svjesni smo da nas čeka puno rada i odricanja kako bismo napravili sve potrebito da i sljedeće godine, drugoga punog vikenda srpnja, 9A0HQ ekipa opet bude Srce vatreno. (9A1AA)



Rezultati HQ postaja na 15 metara

	HQ	QSO	CW	SSB	MPL	Z	HQ
1.	EF8U	2 675	1 800	875	86	40	46
2.	EM5HQ	3 768	1 891	1 877	96	44	52
3.	TM0HQ	3 694	1 551	2 143	80	34	46
4.	GB7HQ	3 027	1 476	1 551	79	35	44
5.	DA0HQ	3 367	1 557	1 810	82	36	46
6.	SN0HQ	2 577	1 369	1 208	86	39	47
7.	9A0HQ	3 474	1 578	1 896	92	39	53
8.	OM8HQ	2 563	1 411	1 152	89	39	50
9.	OL4HQ	2 249	1 003	1 246	86	37	49
10.	E7HQ	2 614	1 335	1 279	85	39	46
11.	YT8HQ	2 516	1 444	1 072	87	38	49
12.	S50HQ	1 955	1 082	873	82	35	47
13.	OE1A	1 907	975	932	83	36	47

Rezultati HQ postaja na 10 metara

	HQ	QSO	CW	SSB	MPL	Z	HQ
1.	EF8U	2 024	1 002	1 022	63	23	40
2.	EM5HQ	2 514	1 090	1 424	72	30	42
3.	TM0HQ	2 178	1 318	860	67	26	41
4.	GB7HQ	1 517	810	707	58	25	33
5.	DA0HQ	3 178	1 435	1 743	61	23	38
6.	SN0HQ	1 734	885	849	68	28	40
7.	9A0HQ	1 882	953	929	60	25	35
8.	OM8HQ	1 418	617	801	61	22	39
9.	OL4HQ	1 173	586	587	50	20	30
10.	E7HQ	1 851	888	963	58	24	34
11.	YT8HQ	1 105	476	629	59	24	35
12.	S50HQ	983	430	553	60	27	33
13.	OE1A	701	346	355	53	20	33



Lokacija i operatori iz 9A1P opravdali su povjerenje

Pravila KV natjecanja

Hrvatsko CW natjecanje 2008.



Natjecanje organizira Hrvatski radioamaterski savez s ciljem promicanja rada telegrafijom na kratkovalnim frekventnim opsezima. U natjecanju mogu sudjelovati svi licencirani radioamateri iz cijelog svijeta.

Termin

Natjecanje se održava svake godine trećega punog vikenda u prosincu (ove godine to je 20. i 21. prosinca).

Natjecanje počinje u subotu u 14:00 UTC i završava u nedjelju u 14:00 UTC.

Frekvencije

Natjecanje se održava na frekvencijama od 1,8 do 28 MHz (bez WARC opsega) uz obavezno poštivanje *band plana* 1. regije IARU-a.

Vrsta rada

U natjecanju se radi isključivo telegrafijom (CW).

Kategorije

Hrvatske postaje

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

Postaje izvan RH

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

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

Izmjena

U natjecanju se razmjenjuje RST i redni broj veze, koji obavezno počinje od 001.

Postaje u kategoriji više operatora mogu davati brojve na svakom opsegu posebno, počevši na svakom opsegu obavezno od 001.

Bodovanje

Za 9A postaje

- veze s postajama izvan Europe (DX) na 1,8, 3,5 i 7 MHz vrijede 10 bodova,
- veze s postajama izvan Europe (DX) na 14, 21 i 28 MHz vrijede 6 bodova,
- veze s postajama iz Europe, uključujući i veze s postajama iz Republike Hrvatske, na 1,8, 3,5 i 7 MHz vrijede 4 boda,
- veze s postajama iz Europe, uključujući i veze s postajama iz Republike Hrvatske, na 14, 21 i 28 MHz vrijede 2 boda.

Za postaje izvan RH

- veze s 9A postajama na 1,8, 3,5 i 7 MHz vrijede 10 bodova,
- veze s 9A postajama na 14, 21 i 28 MHz vrijede 6 bodova,
- veze s postajama s drugoga kontinenta (DX) na 1,8, 3,5 i 7 MHz vrijede 6 bodova,
- veze s postajama s drugoga kontinenta (DX) na 14, 21 i 28 MHz vrijede 3 boda,
- veze s postajama s vlastitoga kontinenta, uključujući i svoj DXCC entitet, na 1,8, 3,5 i 7 MHz vrijede 2 boda,
- veze s postajama s vlastitoga kontinenta, uključujući i svoj DXCC entitet, na 14, 21 i 28 MHz vrijede 1 bod.

Množitelji

Množitelji su različiti DXCC entiteti i zemlje po WAE listi, na svakom opsegu posebno.

Konačni rezultat

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

SWL

Svaka različita postaja vrijedi jedan bod po opsegu. Dnevnik mora sadržavati izmјenu od obje postaje u vezi. Množitelji su isti kao i za ostale postaje.

Natjecateljski dnevnički

Preporuča se slanje dnevnika u elektroničkom obliku, u *Cabrillo* formatu. Datoteku nazovite po načelu važnog log. Automatsku potvrdu prijema natjecateljskog dnevnika dobit ćeće od *Contest robota*.

Preporučuje se upotreba računalnih programa N1MM, Writelog, Win-Test, AA-log, SD (E15DI) i LM log, koji imaju module za ovo natjecanje.

Natjecateljski dnevnički u elektroničkom obliku dostavljaju se na adresu: 9acw@9acw.org.

Sve postaje koje ostvare 100 ili više veza u natjecanju obavezne su svoj log dostaviti u elektroničkom obliku.

Natjecateljski dnevnički koji nisu u elektroničkom obliku, *papirni dnevnički*, neće ući u konkureniju za najviši plasman.

Svi koji, iz bilo kojeg razloga, ne mogu kreirati *Cabrillo* format svoje *logove* u bilo kojem formatu, u elektroničkom obliku, mogu poslati na e-mail Croatian Contest Cluba: cro-cc@cro-cc.net.

Logovi će biti prepisani i pretvoreni u *Cabrillo* format te dostavljeni natjecateljskoj komisiji.

Natjecateljski dnevnik u *papirnom obliku* mora sadržavati: vrijeme po UTC-u, pozivnu oznaku korespondenta, izmјenu RST i rednoga broja, množitelje (množitelj označiti samo prvi put na pojedinom opsegu), QSO bodove po vezi. Na dnu svake stranice treba biti broj množitelja s te stranice, kao i zbroj QSO bodova s te stranicama. Dnevnički se vode na standardnim obrascima s 40 veza po stranici. Uz svaki dnevnik treba poslati i zbrojni list koji treba sadržavati ove podatke: pozivna oznaka, ime i prezime (ili naziv kluba), adresu, opis uređaja i antene, obračun bodova, izjavu o pridržavanju pravila natjecanja, potpis operatora, a za postaje s više operatora popis svih operatora.

Adresa za slanje natjecateljskih dnevnika je: Hrvatski radioamaterski savez (za Hrvatsko CW natjecanje) p. p. 149 HR – 10 002 Zagreb

Rok za slanje logova

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

Oduzimanje bodova

Poništiti će se:

- sve jedinstvene (*unique*) veze, bez kaznenih bodova,
- sve neoznačene duple veze, kazna 3 × broj obračunatih bodova za tu vezu,
- sve veze s neispravno primljenom pozivnom oznakom (BAD – *bad call*) uz kaznu 3 × broj
- obračunatih bodova za tu vezu,
- sve veze kojih nema u *logu* korespondenta (*NIL – not in log*) uz kaznu 2 × broj obračunatih bodova za tu vezu.

Svaka dvostruka (dupla) veza mora biti jasno označena u dnevniku i ne donosi bodove. Više od 2 posto neoznačenih dvostrukih veza povlači za sobom diskvalifikaciju.

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

Rezultati natjecanja

Prijavljeni rezultati bit će objavljeni na stranicama www.hamradio.hr i www.cro-cc.net najkasnije do 10. veljače 2009. godine.

Neslužbeni rezultati bit će objavljeni na web stranicama HRS-a i CRO CC.

Primjedbe na neslužbene rezultate upućuju se na istu adresu kao i log, u roku od 8 dana nakon objave neslužbenih rezultata.

Službeni rezultati bit će objavljeni u časopisu Radio HRS, kao i na web stranicama HRS-a i CRO CC.

Natjecateljska komisija

Natjecateljsku komisiju određuje IO HRS-a na prijedlog KV menadžera.

U slučaju žalbi na neslužbene rezultate Natjecateljska komisija rješava žalbu te svoju odluku dostavlja IO HRS-a.

Konačnu odluku kao i službene rezultate donosi IO HRS-a.

Nagrade

Diplomama će biti nagrađeno prvih 10 postaja iz Hrvatske u svakoj kategoriji, kao i pobjednik u svakom DXCC-entitetu u svakoj kategoriji. Diplome će dobiti i svi natjecatelji u kategoriji SWL koji pošalju svoje logove s najmanje 50 vezama.

Plaketama će biti nagrađene prve tri postaje iz Republike Hrvatske u kategorijama jedan operator, svi opsezi, velika snaga, jedan operator, svi opsezi, mala snaga i više operatora.

Posebnim plaketama bit će nagrađeni svjetski i kontinentalni pobjednici u kategorijama jedan operator, jedan opseg, kao i u kategoriji više operatora.

Broj posebnih plakata koje će biti dodijeljene za pojedinu godinu ovisi o sponzorima, a popis sponzoriranih plaketa za 2008. godinu možete vidjeti u prilogu ovih pravila.

Posebnu plaketu osvojiti će i postaja koja bude u plasmanu ovog natjecanja 10 (deset) godina za redom.

Sve postaje koje tijekom natjecanja ispune uvjete za 9A CW diplomu, mogu je osvojiti bez novčane naknade. Zahtjev za diplomu s obavezno priloženim natjecateljskim dnevnikom dostavlja se HRS-ovom menadžeru za diplome.

(9A1AA)

Hrvatsko CW natjecanje 2007. – Popis plaketa i sponzora

Za plasman hrvatskih postaja

Kategorija	Plasman	Sponzor
Jedan op., svi opsezi, velika snaga	1. mjesto	Roland Milin, 9A3MR
Jedan op., svi opsezi, velika snaga	2. mjesto	HRS
Jedan op., svi opsezi, velika snaga	3. mjesto	HRS
Jedan op., svi opsezi, mala snaga	1. mjesto	Radioklub Kaštيلac, 9A1CIG
Jedan op., svi opsezi, mala snaga	2. mjesto	HRS
Jedan op., svi opsezi, mala snaga	3. mjesto	HRS
Jedan op., svi opsezi, QRP	1. mjesto	HRS
Više operatora	1. mjesto	Krešimir Kvarik, 9A5K
Više operatora	2. mjesto	Krešimir Kvarik, 9A5K
Više operatora	3. mjesto	Krešimir Kvarik, 9A5K
Jedan op., velika snaga, 21 MHz	1. mjesto	Tomislav Kelava, 9A4W
Jedan op., velika snaga, 14 MHz	1. mjesto	Ivo Novak, 9A1AA
Jedan op., velika snaga, 7 MHz	1. mjesto	Radioklub Dubrovnik, 9A1BHI/9A5D
Jedan op., velika snaga, 3,5 MHz	1. mjesto	Davor Kucelin, 9A1UN
Jedan op., velika snaga, 1,8 MHz	1. mjesto	Radioklub Daruvar, 9A1HCD/9A4D

Za plasman postaja izvan Hrvatske

Kategorija	Plasman	Sponzor
Single op., all bands, high power	World	Mate Botica, 9A4M
Single op., all bands, high power	Europe	Krešimir Kvarik, 9A5K
Single op., all bands, high power	Asia	Leon Kanzler, 9A9L
Single op., all bands, high power	North America	Mladen Vuksić, 9A2NA
Single op., all bands, high power	South America	HRS
Single op., all bands, low power	World	Stjepan Đurin, 9A8A
Single op., all bands, low power	Europe	Radioklub Varaždin, 9A7A
Single op., all bands, low power	Africa	Patrik Hrvatin, 9A5CW
Single op., all bands, low power	Asia	Radioklub Tule i Vužić, 9A7T
Single op., all bands, low power	North America	Branko Gracin, 9A7YY
Single op., all bands, low power	South America	HRS
Single op., all bands, low power	Oceania	Emir Mahmutović, 9A6AA
Single op., all bands, QRP	World	Hrvoje Horvat, 9A6XX
Single op., high power, 21 MHz	World	Tomislav Sanić, 9A5TO
Single op., high power, 14 MHz	World	Zoran Vukosav, 9A3Y
Single op., high power, 7 MHz	World	Saša Vincetić, 9A3AG
Single op., high power, 3,5 MHz	World	Zlatko Matičić, 9A2EU
Single op., high power, 1,8MHz	World	Vladimir Talan, 9A2DM
Multi operators	World	Radioklub Belišće, 9A1KDE/9A3B
Multi operators	World	Eugen Čalopa, 9A7V

Prostora za "dragovoljce" ima još dovoljno, kako u kategorijama gdje je sponzor HRS, tako i u kategorijama koje nisu u ovome popisu. Zanimljivije kategorije koje bi svakako vrijedilo sponzorirati su: jedan op., velika snaga, 28 MHz, Single op., high power, 28 MHz, kao i Multi operators, Europe.

Cijena jedne plakete je iznosila 120 kn, a uplate se vrše na žiro-račun HRS-a.

Prema informacijama 9A6XX, gore navedeni sponzori izrazili su želju da to ostanu i ove godine, a svi drugi zainteresirani klubovi ili pojedinci koji se žele priključiti ovoj listi mogu se javiti mailom: na cro-cc@cro-cc.net.



■ TEKST: Milan Drlić, 9A2WJ

HIGH SPEED CLUB – HSC

Radiotelegrafski klub HSC je osnovan 1951. godine od strane zaljubljenika u CW rad. Klub sada ima oko 1 900 članova iz 70 DXCC entiteta. HSC je član EUCW udruge, a surađuje s ostalim CW klubovima. Klupske postaje HSC-a su DL0HSC i DK0HSC, koje odašilju HSC Bilten svake prve subote u mjesecu u 15.00 UTC na 7 025 kHz na engleskom jeziku, a u 21.00 UTC (za vrijeme ljeta u 20.00 UTC) na 3,555 kHz na njemačkom jeziku. Na ovaj se način zainteresirani CW operatori informiraju o aktivnostima HSC-a i o novim članovima Kluba, kao i o ostalim informacijama od zajedničkog interesa.

Svake se godine održavaju dva HSC CW natjecanja i HSC Maraton. S ciljem promidžbe aktivnosti članova HSC-a, Klub izdaje diplomu za odradene članove Kluba pod nazivom WHSC (Worked HSC). Diploma se izdaje i SWL amaterima za veze s HSC članovima pod istim uvjetima.

Predsjednik Kluba je DK5JI, Hans Schwarz, a tajnik DL7AKC, Jens Sperling (John-Locke Str. 18, D-12305 Berlin, Germany).

Award menadžer je DF5DD, Werner Henning (Am Cappeler Freistuhl 33, D-59556 Lippstadt, Germany) i contest menadžer je DL3BZZ, Lutz Schroer.

KAKO POSTATI ČLANOM HSC KLUBA?

HSC aktivnosti se odvijaju na 3 525, 7 025, 14 025, 21 025, 28 025 kHz. Na tim frekvencijama treba poslušati stil i tehniku rada, kao i brzinu otpremanja teksta Morzeovim kodom (kako biste se lakše snalazili kada jednog dana odlučite postati članom HSC-a). Prije nego što od bilo kojeg člana HSC kluba zatražite prijedlog (*Sponsorship* ili *Recommendation*), treba održati što veći broj veza s članovima Kluba koristeći brzinu od 125 znakova u minutu (25 WPM) ili veću, prikazujući svoju sposobnost rada telegrafijom, umijeće odašiljanja i prijama, po mogućnosti u BK/QSK ako je to moguće. Naravno – puno je lakše bez olovke i zabilješki primati napamet pitanja i brzo odgovarati nego zapisivati. Ne radite usiljeno, poštujte *fer-plef*, zakone o radioamaterizmu i *ham spirit*. Rad je dopušten ručnim tipkalom, BUG-om ili elektronskim tipkalom. Uporaba tipkovnice, osobnog računala i CW dekodera nije dopuštena.

Nakon nekoliko veza s istom postajom čiji je operator član HSC kluba, zamolite operatora da vam pošalje prijedlog za



članstvo u HSC-u. Samo nakon održane 2 CW test veze u trajanju od najmanje 30 minuta možete zamoliti za prijedlog.

Kada sakupite 5 prijedloga od 5 članova HSC-a, posaljite svoju molbu za članstvo u HSC-u na DL7AKC.

Molba mora sadržavati opasku da u TEST QSO-u niste koristili tipkovnicu, PC ili dekoder. Uz molbu treba priložiti 5 eura (nema naknadne članarine).

9A HSC ČLANOVI

361. 9A5KR – Bero, 473. 9A2AA – Tom, 633. 9A2PG – Mladen, 657. 9A2WJ – Daki, 685. 9A2HW – Ivica, 822. 9A2DX – Marko, 1 079. 9A8A – Mark, 1 113. 9A4W – Tom, 1 116. 9A7WW – T95A, 1 123. 9A8W – Davor, 1 171. 9A7W – Ogi, 1 172. 9A2EU – Zlatko, 1 261. 9A3A – Ivo, 1 635. 9A4M – Mate, 1 643. 9A3SM – Mato, 1 667. 9A3UF – Goran *Silent Key*
497. 9A2AZ – Vili
699. 9A2V – Vlado

predsjednik 9A CW G
9A2WJ, Daki



HSC CW NATJECANJE



Natjecanje se održava dva puta godišnje po dva perioda svako od natjecanja i to:

- I. – veljača, zadnja subota u mjesecu od 09.00 do 11.00 UTC i od 15.00 do 17.00 UTC i
- II. – studeni, prva nedjelja u mjesecu od 09.00 do 11.00 UTC i od 15.00 do 17.00 UTC.

Bandovi

80, 40, 20, 15 i 10 m opsezi (od 10 do 30-og kHz na svakom bandu).

Vrsta rada

Samo CW vrsta rada.

Kategorije

- članovi HSC QRO (max. 150 W out),
- "nečlanovi" QRO (max. 150 W out),
- QRP postaje (max. 5 W out),
- SWL.

Raport

- HSC članovi odašilju RST + članski broj (npr. 599 657),
- "nečlanovi" odašilju RST + NM (non member), (npr. 599 NM).

Bodovi

- 5 bodova za QSO s članovima HSC-a,
- 1 bod za QSO s „nečlanovima“ Kluba.

Konačan rezultat

- Zbroj svih bodova čini konačni broj bodova.

- SWL – ista postaja se može pojaviti najviše 5 puta u SWL logu po periodu.

Log poslati na disketu ili e-mailom (ASCII tekst ili uobičajeni format LM, CT, QW, PCProfilog su dobro došli), najbolje STF.

Rok za slanje dnevnika je 6 tjedana nakon završetka natjecanja (žig pošte mjerodavan).

Rezultati će biti objavljeni u mjesečnom Biltenu, CQ-DL časopisu i drugim medijima. Da biste dobili listu rezultata, pošaljite SAE + 1 IRC ili 1 američki dollar kontest menadžeru ili pogledajte rezultate na webu: www.highspeedclub.org.

Diplome

Od 1998. godine postoji "HSC Contest Champion of the Year". Da biste osvojili ovu diplomu morate pobijediti u oba HSC natjecanja (veljača i studeni) u istoj kalendarskoj godini.

Kontest menadžer: DL3BZZ, Lutz Schroer, Am Niederfeld 6, D-35066 Frankenberg, Germany.

E-mail: hsccontest@gmail.com.
FAX: +49 721—151526877

GL Daki, 9A2WJ



Natjecanje CQ WW DX 2008.

SSB natjecanje se održava svakoga zadnjeg punog vikenda u listopadu (25. i 26. 10. 2008.).

CW natjecanje se održava svakoga zadnjeg punog vikenda u studenom (29. i 30. 10. 2008.).

Natjecanje se održava od 00.00 UTC u subotu do 23.59 UTC u nedjelju, na opsezima od 1,8 do 28 MHz (bez WARC opsega).

U natjecanju je dopušteno maksimalnih 48 sati. Nema ograničenja (pauza) kao u CQ WW WPX natjecanju. U natjecanju se izmjenjuje RS(T) + zona (po WAZ podijeli). Množitelji su zemlje po DXCC listi i WAZ zone, na svakom opsegu posebno.

Izvorna pravila CQ WW natjecanja, u kojima možete pronaći sve ostale detalje, nalaze se na linku: www.cqww.com.

CQ WW DX je natjecanje "No. 1" u radioamaterskom svijetu. Ne samo po broju sudionika, već i po svim ostalim parametrima: broju zemalja koje sudjeluju, broju DX-ekspedicija koje se organiziraju, kontest softverima koji su izrađeni za njega, broju sati dopuštenih za rad u natjecanju i još mnogo toga.

CQ WW DX je natjecanje za sve radioamatere koji rade na KV opsezima. U njemu će svoj interes pronaći okorjeli

kontesteri, "lovci" na DX-ove, prefikse, IOTA-e, ljubitelji odlaska na IOTA i DX-ekspedicije, sakupljači diploma svih vrsta, kao i oni koji vole rad i druženje u *multi-op.* timovima. To je natjecanje koje izvlači maksimum iz pojedinca, ekipa i tehnike.

Zašto CQ WW ima toliku popularnost? Ponajviše zbog svoje jednostavnosti i mogućnosti da se rade veze po principu "svatko sa svakim", sukladno njegovim mogućnostima. Da biste odradili tristotinjak veza i 100 zemalja po DXCC listi (bez obzira na propagaciju) dovoljno je raditi s 50 W i žičnim antenama. U vezama se razmjenjuje RS(T) i broj zone po WAZ podjeli. Kako gotovo 90% natjecatelja koristi računalne programe za vođenje *logova*, WAZ zona je u tome slučaju gotovo automatski "primljena". Daleko manje "patnje" u odnosu na prijam brojeva u CQ WPX natjecanju.

Postaje koje teže vrhunskim rezultatima nerijetko odlaze u rijetke DXCC entitete odakle rade u natjecanju s vrlo kvalitetnim antenskim sustavima i vrhunskim uređajima. Baš ta činjenica omogućava onima sa slabijim antenama, manjim snagama i lošijim uređajima da održe veze s tim rijetkim zemljama.

U kategorijama s više operatora CQ WW nije samo natjecanje u održavanju veza, već je to i natjecanje u organizaciji, tehničkoj

opremljenosti, informatičkoj povezanosti, ekipnom radu, kao i u još u mnogo sitnica koje mogu biti presudne za plasman jedne ekipa. Unatoč očitom tehničkom napretku, posljednjih godina sve više dolazi do izražaja ljudski faktor. Naime, velikim ekipama sve više nedostaju kvalitetni operatori, jer tehniku kupujete, a operatorska vještina se stječe godinama, najviše kroz praktični rad – sudjelovanje u natjecanjima.

Natjecanje CQ WW DX je vrlo popularno i u 9A. Naše postaje od prvog pojavljivanja u natjecanju s predmetkom 9A ostvaruju svake godine vrhunske rezultate.

Za 2008. godinu najavljeni su aktivnosti slijedećih postaja:

CQ WW DX C SSB

6W1RY, C6APR, HI3K, HT2N (Nicaragua), IC9R, IH9N, IR9P, IR9Y, KP2B, PZ5Z, SI9AM, T32CXX (East Kiribati), T6EE (Afghanistan), T88AC, T88FY, TO4X (St. Martin), TO5DX (St. Barthelemy), V26B, V31MX, V4/W5JON, V6B, VK9DWX (Willis Island), VP5T, ZK2DF (Niue), ZM2M (New Zealand).

CQ WW DX C CW

5X1NH, AH0BT (Mariana Island), FJ/WJ2O (St. Barthelemy), H7/K9ZO (Nicaragua), HP1RIS, IH9M, IR9Y, J3/DL5AXX, KP2B, P40W, PJ2T, PZ5TT, T88CJ, TO4X (St. Martin), V26K, VK9AA (Cocos Keeling), YS4RR. **(9A1AA)**



Rezultati CQ WW DX SSB 2007.

Prošlogodišnje CQ WW DX natjecanje održano na kraju 23. sunčevog ciklusa, na gotovo apsolutnom minimumu propagacije. Nekoliko tjedana prije početka natjecanja, opsezi su bili vrlo loše ili nikako otvoreni. Sunčeva aktivnost bila je na nuli, a onda se sve prije početka natjecanja izmjenilo te je natjecanje održano na prepunim opsezima, koji su svi bili otvoreni.

Organizator je primio 5 040 logova u kojima se našlo 42 743 različite pozivne oznake iz 286 entiteta po DXCC podjeli. To je novi rekord po broju primljenih dnevnika u bilo kojem natjecanju do sada. Možemo samo zamisliti što će se sve događati u WW natjecanjima i na opsezima idućih godina s povećanjem sunčeve aktivnosti u 24. sunčevom ciklusu koji je nedavno započeo. Koliko li će veza tada biti moguće održati za 48 sati natjecanja kada i 28 i 21 MHz budu potpuno otvoreni? Ostaje nam da s

nestrpljenjem očekujemo slijedeće godine.

U kategoriji *jedan operator, svi opsezi, velika snaga* najbolje su rezultate ostvarile postaje iz Sjeverne Amerike. Prvo je mjesto uvjerljivo osvojio Tom, W2SC, radeći s Barbadosa kao 8P5A. Drugoplasiiran je bio Jeff, K1ZM, koji je radio s Prince Edward Islanda kao VY2ZM, dok je treći bio John, W2GD, koji je radio s Arube kao P40W. U Europi, prvo je mjesto osvojio Toni, OH2UA (kao CU2A), ispred Andya, G4PIQ (M6T), i Ranka, 4O3A. Zanimljivo da je CU2A pobijedio uvjerljivom bodovnom razlikom, iako je imao čak 50 množitelja manje od konkurenata.

Kategorija *jedan operator, svi opsezi, mala snaga* je omiljena kategorija operatora koji odlaze na DX-ekspedicije. U takvoj je konkurenciji prvo mjesto osvojio John, KK9A, radeći kao P40A s Arube,

drugoplasiiran bio je Yasar, TA2D, dok je Ted, HI3TEJ, radeći kao HI3T osvojio treće mjesto. U europskom plasmanu prvo mjesto je ponovo osvojio Jose, CT1CJJ, radeći kao CT6A, ali treba reći – ne s prevelikom razlikom u odnosu na drugoplasiiranog Lorenza, IZ2FOS. Treći je bio Stefan, OM3CD.

U kategorijama *jedan operator, jedan opseg, velika snaga* do izražaja su, pored izvrsnih operatora, vrhunske tehnike i antena, došle i lokacije. Na 28 i 21 MHz prva mjesta osvojile su (kao i obično) postaje iz Južne Amerike. Juan, LU1HF, pobjednik je na 28, a Sergio, PP5JR, kao ZX5J na 21 MHz. Na 14 MHz je Hamed, CN8NK, radeći kao CN4P, održao 4 024 veze i još jednom dokazao da je Marocco izuzetna destinacija za konteste. Na 7 MHz pobijedio je Andreas, 9Y4W, s 2 195 veza ispred Vinka, S53F, koji je imao čak 24 množitelja i 1 000 veza više!

Na 3,7 MHz pobijedio je Gia, 4L4WW, s 1 544 veze i 144 množitelja ispred Josepha, F6CTT, kojem ni novi europski rekord, 2 332 veze i 141 množitelj, nisu bili dovoljni za pobjedu. Na 1,8 MHz najuspješniji su bili Jim, W7EJ, sa svoje lokacije u Maroku (CN2R) i Urtih, CN2FF. Iza njih ostali su SN3R i SO2R s gotovo dvostruko više veza, ali još jednom je lokacija odigrala presudnu ulogu. Već je odavno poznato da je "CQ zona 33" jedno od najboljih odredišta za odlične rezultate.

U kategorijama *jedan operator, jedan opseg, mala snaga* pobjednici su uglavnom bili uvjerljivi nad svojom konkurenjom. Na 28 MHz pobijedio je Alan, PU2LSM. Na 21 MHz najbolji je bio Javier, EA1FDI, koji je radio iz Senegala kao 6V7G. Na 14 MHz najbolji je bio Stig, LA7JO, koji je ponovo radio iz Nepala kao 9N7JO. Pobjednik na 7 MHz je Yuri, UZ7M, koji je uspio nadmašiti Ala, WP3C. Na 3,7 MHz pobijedio je Willy, UA9BA, dok je najbolji na 1,8 MHz, s novim svjetskim rekordom, bio Ozer, TA2RC, kao YMOT.

Kategorija *više operatora, jedan predajnik* je druga po brojnosti sudionika, nakon kategorije *jedan operator, svi opsezi, mala snaga*. U ovoj je kategoriji pobijedio multinacionalni tim CN3A ispred francuskog tima FY5YE, koji je radio s obala Francuske Guyane, dok je treći bio ruski tim koji je radio s Cipra s oznakom P33W. U europskoj konkurenциji u ovoj kategoriji dogodilo se nešto potpuno novo.

Prva tri mjesta osvojile su postaje iz iste DXCC zemlje i to iz Hrvatske! Pobjedila je ekipa iz Poreča, 9A1P, ispred varoždinske ekipe, 9A7A, i ekipe Hrvatskog DX kluba, 9A1A. Svaka čast momci!

U kategoriji *više operatora, dva predajnika* najbolji je bio multinacionalni tim AO8A kojeg su činili momci iz EA8, OH i ES. Drugoplasirani je bio HC8N tim ispred slovačkog tima C50C koji je radio iz Gambie. Prvo je mjesto u Europi uvjerljivo uzela ekipa IR4X ispred ekipe T93J iz okolice Prijedora i ekipe iz T70A iz San Marina. Talijanski tim pobijedio je zahvaljujući prednosti koju su ostvarili na množiteljima.

U kategoriji *Više operatora, više predajnika* pobijedio je tim TS6A iz Tunisa kojeg



9A1P - ima razloga za osmješ na licima europskih prvaka

Prva tri mjesta u kategoriji MOST osvojile su postaje iz Hrvatske!

je predvodio Hrane, YT1AD. Drugo je mjesto osvojila ekipa pod oznakom CQ9K sastavljena od 16 operatera, od toga 10 operatera iz CT3. Na trećem mjestu je V26B. U europskoj konkurenциji nailazimo na dvostruku pobjedu Nijemaca. Prvo je mjesto osvojila ekipa DR1A, drugo ekipa DF0HQ, dok su Francuzi iz TM6M bili treći.

Nove svjetske rekorde ostvarili su: YMOT (TA2RC) na 1,8 MHz, *mala snaga*, KP4KE na 7 MHz, *QRP*, OM5M na 3,7 MHz, *assisted* i ZL3A (ZL3WW) na 7 MHz, *assisted*.

Nove europske rekorde ostvarili su: F6CTT na 3,7 MHz, *velika snaga*, SN3R (SP6HEQ) na 1,8 MHz, *velika snaga*, UZ7M na 7 MHz, *mala snaga*, IO1T na 1,8 MHz, *mala snaga* i OM5M na 3,7 MHz, *assisted*.

Od 9A postaja samo je Davor, 9A3ZA, radeći kao 9A2U na 7 MHz, *assisted*, uspio postaviti novi hrvatski rekord u toj kategoriji.

Dvadeset i osam 9A postaja poslalo je svoje *logove* natjecateljskoj komisiji, iako je puno više postaja sudjelovalo u natjecanju. Najbrojniji smo bili u najpopularnijim kategorijama: *jedan operator, svi opsezi, mala snaga* i *više operatora jedan predajnik*, po sedam postaja u svakoj kategoriji.

Naši su momci i ovoga puta bili vrlo uspješni. Ivo, 9A1AA, radeći kao 9A3B je peti u svjetskom plasmanu i drugi u europskom na 14 MHz, *mala snaga*, dok je Tomo, 9A4W, trećeplasirani u Europi na 21 MHz, *velika snaga*. Ekipa 9A1P je šesta u svijetu i prva u Europi u kategoriji *više operatora, jedan predajnik*, a odmah iza njih na drugom i trećem mjestu su 9A7A i 9A1A.

Bodovna razlika između tri naše ekipe i nije velika. Ekipa 9A1P zauzela je prvo mjesto zahvaljujući nešto većem broju veza, ali i većem broju rađenih zona i DXCC zemalja. Rezultate ove tri ekipe po pojedinim opsezima možete vidjeti u tablici "breakdown band by band".

Iskrene čestitke svima koji su sudjelovali u prošlogodišnjem natjecanju. Čestitke onima koji su ostvarili dobre rezultate, ali i onima koji su bez obzira na rezultat poslali svoj *log*. Jedan od njih je i Branko, 9A5AQA, koji je poslao *log* sa samo tri veze. Bravo Branko! To u današnje, informatičko doba nikome ne bi trebalo biti skupo i teško. (9A1AA) ☺

Breakdown band by band – Europe Multi-op Single TX

Postaja	160 m			80 m			40 m			20 m			15 m			10 m		
9A1P	312	15	76	919	21	98	1 036	31	123	2 158	38	153	1 619	36	154	511	24	104
9A7A	195	11	70	931	23	103	1 013	32	121	2 190	39	149	1 593	37	152	386	21	98
9A1A	257	12	71	906	19	100	905	28	121	1 720	36	146	1 671	37	151	800	26	112
HG8N	361	12	68	818	20	96	983	30	128	2 280	38	147	1 662	37	151	244	19	93
OM8A	223	14	67	526	28	100	1 030	33	127	1 903	38	158	1 606	37	156	325	18	89
EI7M	257	12	58	765	20	95	759	28	111	2 342	36	141	1 965	30	131	319	20	72

Rezultati CQ WW DX CW 2007.

U2007. godini primljen je najveći broj CW logova ikada do sada! Čak 4 876 logova iz 240 DXCC entiteta! Prostiranja u CW dijelu natjecanja bila su vrlo loša na višim opsezima, dok su niži opsezi bili vrlo dobro otvoreni. To potvrđuju i novi svjetski rekordi: CN2FB na 3,5 MHz, *velika snaga*, CN2FF na 1,8 MHz, *velika snaga*, TC3A na 7 MHz, *mala snaga*, TA2RC na 1,8 MHz, *mala snaga*, C6ARR na 1,8 MHz, QRP i IH9M na 3,5 MHz *assisted*.

U prošlogodišnjem CW dijelu natjecanja dvadeset i sedam hrvatskih postaja (u SSB dijelu 28) poslalo je svoj log natjecateljskoj komisiji. Ovoga puta bili smo najbrojniji u kategoriji *jedan operator, svi opsezi, mala snaga*. Kao i u SSB dijelu natjecanja ostvareni su vrlo dobri rezultati na svjetskoj i europskoj razini.

U svjetskom plasmanu najvrjedniji rezultat postigla je ekipa 9A7A iz Varaždina koja je osvojila izvrsno 3. mjesto u svijetu (1. u Europi) u kategoriji *više operatora, jedan predajnik, ostavivši iza sebe ekipe poput 6Y1V, OM8A, ZY7C i ostale*. Treće mjesto u Europi u istoj, *multi-single op.*, kategoriji osvojila je ekipa iz Poreča, 9A1P. Nakon trostrukog europske pobjede 9A postaja u SSB dijelu ovo je samo još



Hoće li rekonstrukcija antenskog sustava vratiti 9A1A na vrh???

jedan dokaz snage naših *multi-op* ekipa. Još jednom iskrene čestitke momcima iz Varaždina i Poreča.

Svjetski vrijedne rezultate ostvarili su: Franjo, 9A6M, koji je bio 2. u svijetu u kategoriji *jedan operator, 3,5 MHz, mala snaga*, dok je 9A4C bio odmah iza njega u istoj kategoriji. Matko, 9A3VM, je 5. u svijetu (2. u Europi) u kategoriji *jedan operator, 28 MHz, mala snaga*, dok je Marin, 9A5MT, 6. u svijetu (4. u Europi) u kategoriji *jedan operator, 28 MHz, velika snaga*. Šesti u svijetu (2. u Europi) u kategoriji *jedan operator, 14 MHz, mala snaga* je 9A3B (op. 9A1AA).

Vrijedne rezultate ostvarili su još i 9A1A kao 3. u Europi u kategoriji *jedan operator, svi opsezi, velika snaga*, 9A4D (op. 9A7DX) kao 5. u kategoriji *jedan operator, 21 MHz, velika snaga*, kao i 9A5D na 5. mjestu u istoj kategoriji.

Croatian Contest Club zauzeo je odlično 10. mjesto u svijetu. (9A1AA) ☺

REZULTATI 9A POSTAJA

Kat.	P. oznaka	Rezultat	Veza	Zo	DX
SOAB	9A1A	5 765 256	4 291	159	597
28 MHz	9A5MT	14 508	161	18	60
21 MHz	9A4D	351 354	954	37	149
	9A5D	305 322	1 199	34	117
3,5 MHz	9A2VR	174 624	1 257	20	87
1,8 MHz	9A4W	95 914	906	17	74
SOAB LP	9A3SM	224 664	508	71	225
	9A2EY	176 176	485	58	184
	9A2TN	174 432	389	63	174
9A5ANB	142 044	334	57	171	
9A6C	106 774	469	50	147	
9A2BW	83 936	346	42	130	
9A2OU	10 309	108	21	40	
9A5YY	1 092	30	6	7	
28 MHz LP	9A3VM	7 440	181	10	30
	9A2DI	1 035	22	8	15
14 MHz LP	9A3B	474 320	1 407	39	137
3,5 MHz LP	9A6M	181 170	1 075	24	98
	9A4C	180 284	1 472	25	86
	9A3TU	11 102	115	11	50
1,8 MHz LP	9A5BB	1 792	61	5	27
SOAB (A)	9A7T	1 264 536	1 257	133	446
	9A3KS	82 621	217	58	145
7 MHz (A)	9A2U	388 892	1 498	34	138
MS	9A7A	10 575 896	6 165	177	727
	9A1P	9 331 833	5 627	181	708
	9A8M	1 559 481	2 159	108	363

SVJETSKI POBJEDNICI

Jedan operator, velika snaga

Kat.	Poz. oznaka	Rezultat	Veza	Zo	DX
SOAB	3V2A	13 112 736	7 415	135	473
	(YT1AD)				
28 MHz	LU1HF	198 275	720	24	79
21 MHz	ZX5J	1 384 497	3 114	34	119
	(AI6V)				
14 MHz	CN2AW	1 387 176	2 904	38	130
	(RV1AW)				
7 MHz	9Y4AA	1 674 456	3 525	35	133
	(NG7JJ)				
3,5 MHz	CN2FB	1 590 288	3 244	35	133
	(UA2FB)				
1,8 MHz	CN2FF	618 849	1 568	26	98
	(W7EJ)				

Jedan operator, mala snaga

Kat.	Poz. oznaka	Rezultat	Veza	Zo	DX
SOAB	7 220	340	5 526	123	417
	(AA3B)				
28 MHz	LW6DW	21 840	157	20	36
21 MHz	9G5XA	492 282	1 369	27	99
	(G3XAO)				
14 MHz	C6AKX	807 696	2 475	31	111
	(KE7X)				
7 MHz	TC3A	1 423 800	3 124	36	139
3,5 MHz	HA8KW	195 707	1 206	26	101
1,8 MHz	TA2RC	129 204	648	11	63

Više operatora

Kat.	Poz. oznaka	Rezultat	Veza	Zo	DX
MS	C4N	17 015 112	7 468	173	668
M2	HC8N	28 736 800	11 915	181	669
MM	3X5A	36 547 280	14 642	181	699
SOAB QRP	6V7D	2 602 192	2 208	95	317
	(K1XM)				
SOAB ASS	ER0WW	6 272 022	4 763	160	602
	(UT5UDX)				



I treće mjesto u Europi dobar je razlog za slavlje ekipi 9A7A

Breakdown band by band – Europe Multi-op Single TX

Postaja	160 m			80 m			40 m			20 m			15 m			10 m		
9A7A	255	20	81	1282	32	124	1 664	38	156	2 454	38	139	1 243	36	138	104	12	67
OM8A	342	24	101	1 073	31	124	1 655	38	156	1 973	38	153	1 035	36	115	79	13	61
9A1P	380	21	90	1 146	30	114	1 557	38	152	1 490	37	137	1 011	38	146	111	17	64
OM7M	416	25	93	1 011	32	118	1 507	37	143	1 706	39	151	443	37	138	58	12	52
T93M	219	16	69	846	26	101	1 458	35	125	1 683	36	126	1 242	36	118	138	16	55
HG1S	203	13	70	1 112	32	124	1 681	38	138	1 681	36	125	634	36	135	128	12	52

EUROPSKI TOP PLASMAN**Jedan operator, velika snaga****Svi opsezi**

1. CU2A (OH2UA) 7 400 808
2. SV9CVY 6 986 736
3. 4O3A 6 942 915

28 MHz

1. T93O 47 700
2. YU2A 18 450
3. OG0Z (OH1RX) 17 325

21 MHz

1. E7/9A5K 491 400
2. S50K 419 136
3. YT9X (YU1ZZ) 371 112

14 MHz

1. CT8T (OH1NOA) 984 370
2. S57AL 779 436
3. YT5G 755 790

7 MHz

1. E7/9A8A 1 103 256
2. OK5C 1 100 486
3. ISON (OL5Y) 682 266

3,5 MHz

1. ZB2X (OH2KI) 683 240
2. TM6A (F6IRF) 598 884
3. OH0R (OH2PM) 537 695

1,8 MHz

1. SP3BQ 268 499
2. LY2IJ 266 124
3. SN7Q 260 064

Jedan op, svi opsezi**QRP**

1. OK7CM 777 362
2. OM7DX 608 190
3. OL4W 511 368

Assisted

1. ER0WW (UT5UDX) 6 272 022
2. DJ5MW 5 225 924
3. HG3DX (HA3MY) 4 529 600

Jedan operator, mala snaga**Svi opsezi**

1. CT6A (CT1CLT) 4 987 632
2. OM5XX 2 387 938
3. OL6P 2 301 740

28 MHz

1. OM3OM 9 322
2. 9A3VM 7 440
3. IZ8DVD 6 292

21 MHz

1. YT5C 194 552
2. IS0/OL0A (OK1CZ) 153 912
3. OK2N 120 150

14 MHz

1. LZ9X (LZ1RB) 505 158
2. 9A3B (9A1AA) 474 320
3. EA7TN 442 778

7 MHz

1. OK1TN 297 360
2. T99W 283 200
3. S54A 270 254

3,5 MHz

1. HA8KW 195 707
2. 9A6M 181 170
3. 9A4C (9A3TF) 180 264

1,8 MHz

1. YL4U (YL1ZF) 70 278
2. OE3BCA 64 200
3. SQ1K 41 683

Više operatora**Jedan predajnik**

1. 9A7A 10 575 896
2. OM8A 10 127 145
3. 9A1P 9 331 833

Dva predajnika

1. EA6IB 14 179 922
2. IR4X 12 704 006
3. T93J 9 674 577

Više predajnika

1. LZ9W 16 177 421
2. DF0HQ 13 115 189
3. DR1A 11 909 092

Rekordi 9A postaja u natjecanjima CQ WW DX

SSB		Rezultat	Veza	Zone	DXCC	God.
Kategorija	Poz. oznaka					
A	9A3IJ	1 925 770	2 125	101	274	92
28	9A9A	2 272 950	4 071	40	185	99
21	9A9A	1 594 264	3 701	39	157	03
14	9A7A (9A2VC)	1 207 311	2 964	39	152	92
7	9A5Y (9A7W)	513 342	2 063	36	135	98
3,7	9A6A	235 807	1 620	28	115	98
1,8	9A1HCD (9A2LH)	56 550	672	10	65	92
LA	9A2EU	2 531 504	1 892	148	549	02
L28	9A4KK	843 447	1 743	37	146	99
L21	9A2L (9A2VJ)	344 871	1 227	37	122	99
L14	9A7D	520 128	1 864	39	129	04
L7	9A5ANB	25 896	247	15	68	06
L3,7	9A2EU	138 303	1 092	16	83	99
L1,8	9A7ZZ	24 708	421	8	50	03
QA	9A2EY	68 816	334	98	136	01
Q28	9A2EY	42 910	313	20	55	00
Q21	9A3LN	525	17	6	9	93
Q14	9A4OP	5 856	110	11	37	04
Q3,7	9A3SC	11 400	217	7	43	92
AA	9A5Y (9A7W)	4 827 020	3 432	161	579	99
A28	9A5Y(9A3LG)	1 270 946	2 461	39	175	02
A21	9A5Y(9A3LG)	1 258 863	2 775	40	161	04
A14	9A5E	770 526	2 409	37	134	05
A7	9A2U	152 250	1 110	25	100	07
A3,7	9A3AG	92 400	984	17	71	05
A1,8	9A2U (9A3ZA)	27 654	473	7	59	99
MS	9A7A	10 927 794	6 472	166	57	1
M2	9A7A	15 148 830	8 653	174	720	04
MM	9A1A	22 966 098	12 670	182	692	92
CW		Rezultat	Veza	Zone	DXCC	God.
Kategorija	Poz. oznaka					
A	9A1A	5 757 630	4 291	159	596	07
28	9A1CCY	673 524	1 702	37	122	92
21	9A5W	951 993	2 481	40	149	99
14	9A3GW	904 722	2 517	40	142	99
7	9A9A	1 007 591	2 986	40	139	99
3,5	9A9A	583 360	2 328	34	126	05
1,8	9A5W	158 652	1 115	25	88	98
LA	9A5K	2 534 280	2 313	130	458	05
L28	9A7D	393 645	1 076	36	125	00
L21	9A6A	494 025	1 572	39	136	98
L14	9A3B(9A1AA)	506 198	1 637	34	120	05
L7	9A3R	207 432	1 260	26	103	06
L3,5	9A4RU	148 798	1 095	20	77	96
L1,8	9A7R	94 822	945	14	77	99
QA	9A2EY	124 758	505	38	136	98
Q28	9A2EY	109 088	438	29	83	00
Q21	9A3GU	74 970	336	25	77	98
Q14	9A3GU	39 949	265	19	72	99
Q7	9A3RR	37 520	289	15	65	03
Q3,5	9A2EY	19 985	355	6	51	01
Q1,8	9A7ZZ	1 462	61	5	29	04
AA	9A6A	2 125 845	2 559	138	405	00
A28	9A3GW	823 368	2 186	39	143	01
A21	9A1P	667 584	1 842	38	133	03
A7	9A4D(9A2AJ)	708 660	2 550	36	144	06
A3,5	9A5Y(9A3NM)	360 591	1 704	35	112	03
MS	9A7A	10 564 197	6 165	177	726	07
M2	9A7A	13 486 218	8 395	187	679	03
MM	9A1A	20 841 912	12 249	204	732	03

Najave KV natjecanja

HA QRP CONTEST

Organizator natjecanja je časopis Radiotehnika, a cilj mu je promoviranje održavanja radioveza s uređajima male snage. Natjecanje traje sedam dana, u periodu od subote, 1. studenog, u 00:00 UTC do petka, 7. studenog, u 23:59 UTC.

U natjecanju se radi isključivo CW načinom rada, na 80-metarskom opsegu, u segmentu 3,500 do 3,600 MHz.

U vezama se razmjenjuju RST, QTH i ime operatora.

Svi natjecatelji koji pošalju svoj log primit će specijalnu diplomu za sudjelovanje.

Izvorna pravila ovoga natjecanja možete naći na linku: www.radiovilag.hu/haqrp2.htm#35.

IPA RADIO CLUB CONTEST

Organizator natjecanja je The International Police Association Radio Club (IPARC).

Natjecanje se održava svakoga prvog vikenda u studenom (1. i 2. 11. 2008.) u dva CW i dva SSB perioda po 4 sata, na opsezima od 3,5 do 28 MHz (bez WARC).

Detaljna pravila ovoga natjecanja možete naći na linku: www.ipa-rc.de/cont-e.htm.

Ovo natjecanje je vrlo dobra prilika da ostvarite uvjete za Sherlock Holmes Award i Sherlock Holmes Trophies.

Pravila za diplomu i trofej možete naći na linku www.ipa-rc.de/sha.htm.

JAPAN INTERNATIONAL DX CONTEST

Natjecanje se održava se u dva odvojena dijela. SSB natjecanje se održava svakoga drugog punog vikenda u studenom (8. i 9. 11. 2008.), dok se CW natjecanje održava svakoga drugog punog vikenda u travnju (11. i 12. 4. 2009.).

Natjecanje se održava u terminu od 07.00 UTC u subotu do 13.00 UTC u nedjelju.

U SSB natjecanju radi se na opsezima 3,5, 7, 14, 21 i 28 MHz, a dopuštene su samo veze s postajama iz Japana.

Web stranicu s detaljnim pravilima i rezultatima iz proteklih godina možete naći na adresi: <http://jidx.org>.

OK/OM DX CONTEST

Natjecanje organizira Češki Radio Club (CRC) svake godine drugoga punog vikenda u studenom (8. i 9. 11. 2008.) u vremenu od 12:00 UTC u subotu do 12:00 UTC u nedjelju.

Radi se na opsezima 1,8 do 28 MHz (bez WARC opseg) isključivo telegrafijom. U natjecanju se radi samo s OK ili OM postajama.

Na linku <http://okomdx.crk.cz/9a.html> možete naći originalna pravila ovoga natjecanja i to na hrvatskom jeziku.

Ovo natjecanje je dobra prilika da ostvarite uvjete za diplomu 100-ČS, koja se dodjeljuje za veze sa stotinu različitih OK ili OL postaja. Informacije o diplomi možete naći na linku www.crk.cz/ENG/AWARDER.HTM.

ALL AUSTRIA 160 M CONTEST

Natjecanje organizira OVSV, svakoga trećeg punog vikenda u studenom (15. i 16. 11. 2008.), u periodu od 16.00 UTC u subotu do 07.00 UTC u nedjelju.

Radi se na opsegu od 160 metara, isključivo CW načinom rada.

Detalje o ovome natjecanju možete naći na linku www.oevsv.at/opencms/funkbetrieb/contest-hf.html.

LZ DX CONTEST

Natjecanje organizira Bulgarian Federation of Radio Amateurs (BFRA) i to u terminu vikenda prije zadnjega punog vikenda u studenom (22. i 23. 11. 2008.).

Natjecanje se održava od 12.00 UTC u subotu do 12.00 UTC u nedjelju, na opsezima od 3,5 do 28 MHz (bez WARC).

Sve o ovome natjecanju možete naći na linku: <http://lzx.bfra.org/index.php/main>.

Ovo natjecanje je i dobra prilika da ispunite uvjete za diplome koje izdaje BFRA: W 28 Z ITU, Sofia, Republic of Bulgaria i Black Sea. Detalje o ovim diplomama možete naći na linku: www.bfra.org/index.php?option=com_content&task=blog_category&id=14&Itemid=39.

ARRL 160 M CONTEST

Natjecanje se održava svakoga prvog vikenda u prosincu (5 – 7. 12. 2008.), na opsegu od 160 metara, isključivo telegrafijom.

Natjecanje počinje u petak u 22:00 UTC i traje do nedjelje u 16.00 UTC, a tijekom natjecanja su dopuštene samo veze s postajama iz SAD-a i Kanade.

Pravila ovoga natjecanja možete naći na adresi: www.arrl.org/contests/rules/2007/160-meters.html.

TOPS ACTIVITY CONTEST

Organizator natjecanja je rumunjski PRO CW CLUB, a jedan od ciljeva natjecanja je i spomen na TOPS CW CLUB koji je osnovan 1946. godine i koji je, nažalost, nestao sa scene.

Natjecanje se održava isključivo telegrafijom, svakoga prvog punog vikenda u prosincu (6. i 7. 12. 2008.), na 80-metarskom opsegu, u frekventnom segmentu od 3,510 do 3,560 MHz.

Sve detalje o ovome natjecanju možete naći na linku: <http://procwclub.yo6ex.ro/tacrules.pdf>.

ARRL 10 M CONTEST

Održava se svakoga drugog punog vikenda u prosincu (13. i 14. 12. 2008.), na opsegu od 10 metara.

Natjecanje počinje u subotu u 00:00 UTC i traje do nedjelje u 23:59 UTC.

Natjecanje je WW tipa, a dopuštene vrste rada su CW i SSB.

Pravila možete naći na adresi: www.arrl.org/contests/rules/2007/10-meters.html.

STEW PERRY TOPBAND DISTANCE CHALLENGE

Natjecanje se održava svakoga zadnjeg punog vikenda u prosincu (27. i 27. 12. 2008.) u terminu od 15:00 UTC u subotu od 15:00 UTC u nedjelju.

Natjecanje se održava na 160-metarskom opsegu, isključivo telegrafijom. Razmjenjuje se RST i GRID polje (npr. 599 JN82), a bodovi za pojedinu vezu ovise od udaljenosti između postaja u vezi.

Sve detalje o ovome natjecanju možete naći na linku: <http://jjzap.com/k7rat/stew.rules.txt>

(9A1AA)

Pravila natjecanja Ukraina DX 2008.

Natjecanje Ukraina DX Contest održava se svake godine, prvoga punog vikenda u studenom, pod pokroviteljstvom Ukrainian Contest Cluba (UCC) i Ukrainian Amateur Radio League (UARL).

Ove godine natjecanje se održava 7. i 8. studenog, od 12.00 UTC u subotu do 12:00 UTC u nedjelju, na opsezima od 1,8 do 28 MHz (bez WARC bandova).

Vrste rada su CW i SSB. S istom postajom na jednom opsegu dopuštene su dvije veze, jedna CW, a druga SSB vrstom rada.

Kategorije u natjecanju su:

- jedan operator, svi opsezi, mix – mala snaga, velika snaga ili QRP,
- jedan operator, jedan opseg, mix,
- više operatora, svi opsezi, jedan predajnik, mix.

Svi se natjecatelji, bez obzira na kategoriju moraju pridržavati 10-minutnog pravila zadržavanja na opsegu. Dopušten je kratak prelazak na drugi opseg samo kako bi se

odradio novi množitelj. Nema ograničenja kod promjene vrste rada na pojedinom opsegu.

Upotreba DX cluster-a je dopuštena za sve kategorije, ali je samospotiranje strogo zabranjeno.

Postaje iz Ukrajine u vezama daju RS(T) + dvoslovnu oznaku oblasti, dok postaje izvan Ukrajine u vezama daju RS(T) + redni broj koji počinje od 001.

Množitelji su DXCC entiteti, zemlje po WAE listi i ukrajinske oblasti (ukupno njih 27). Množitelji se računaju samo jednom po opsegu, bez obzira na vrstu rada.

Preporučeni format loga u elektroničkom obliku je Cabrillo, a treba ga dostaviti najkasnije 30 dana po održanom kontestu na adresu: urdxc@ukr.net.

Sve o ovome natjecanju, kao i o vrlo lijepim ukrajinskim diplomama, možete naći na web stranici: www.ucc.zp.ua/.

Rezultati natjecanja Ukraina 2007.

U2007. godini osam postaja iz 9A je poslalo natjecateljske logove za sudjelovanje u ovome natjecanju. Najbolji je plasman ostvario 9A3B (op. 9A1AA) zauzevši 6. mjesto u svijetu i 1. u Europi na 21 MHz.

Kompletne rezultate ovoga natjecanja možete naći na web stranici: www.ucc.zp.ua/urdx2007.htm.

Svjetski i 9A rezultati

Mj.	Poz. oznaka	Rezultat	Veza	Bod.	Množ.
Više operatora					
1.	RT9W	2 877 061	2 047	9 019	319
Jedan operator, svi opsezi, velika snaga					
1.	UA9CLB	2 385 171	1 723	309	1 723
100.	9A5ZP	16 343	90	277	59
Jedan operator, svi opsezi, mala snaga					
1.	UA4CCG	1 053 390	1 102	4 745	222
82.	9A3TU	131 931	248	1 233	107
162.	9A5ANB	42 237	129	741	57
Jedan operator, svi opsezi, QRP					
1.	RX1CQ	391 016	557	2 642	148
20.	9A2EY	22 678	99	493	46
Jedan operator, 1,8 MHz					
1.	LY2IJ	30 463	162	743	41
Jedan operator, 3,5 MHz					
1.	LY7M	159 012	590	2 524	63
28.	9A4WW	41 208	229	808	51
46.	9A4C	8 362	146	226	37
Jedan operator, 7 MHz					
1.	LY2IC	223 454	689	2 902	77
Jedan operator, 14 MHz					
1.	RT9C	201 120	627	2 154	80
65.	9A1DL	3 423	44	163	21
Jedan operator, 21 MHz					
1.	UN6LN	74 281	233	1 259	59
6.	9A3B (op. 9A1AA)	17 600	149	440	40

Sve o ovom diplomi možete pročitati u časopisu **Radio HRS 2-2006** ili na linku: www.hamradio.hr/download/casopis/HRS_broj_2_2006_web.pdf

Logovi, u STF ili Cabrillo formatu, dostavljaju se najkasnije do 20. studenog 2008. godine na adresu: wag@dxhf.darc.de

Za ovo natjecanje možete koristiti i jedan od sljedećih besplatnih contest log programa:

- **N1MM** - download s linka <http://pages.cthome.net/n1mm/>
- **LM** od DL8WAA (kao post-contest editor) - <http://contestsoftware.com>
- **Writelog** - modul za WAG contest od DL1EFD - www.dl1efd.de/
- **Super Duper by EI5DI** - setup za WAG contest - www.ei5di.com/sd/setup/wag.html

Svi natjecatelji koji pošalju svoj log biti će nagrađeni diplomom u PDF formatu koju si mogu sami tiskati po želji.

Izvorna pravila ovoga natjecanja možete naći na linku: www.darc.de/referate/dx/fedcg.htm

WORKED ALL GERMANY CONTEST (WAG)

Deutscher Amateur Radio Club (DARC) svake godine trećeg punog vikenda u listopadu organizira natjecanje Worked All Germany Contest (WAG).

Ove godine natjecanje se održava od 15.00 UTC u subotu, 18. listopada, do 14.59 UTC u nedjelju, 19. listopada.

Zavisno od kategorije sudionika radi se CW i SSB vrstom rada, na frekventnim opsezima od 3,5 do 28 MHz (bez WARC opsega).

Kategorije u natjecanju su:

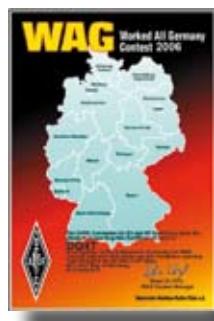
- Jedan operator, CW - velika ili mala snaga
- Jedan operator, MIX - velika snaga, mala snaga ili QRP
- Više operatora i
- Prijemni radioamateri (SWL)

Interesantno je da ne postoji kategorija samo za SSB vrstu rada.

Za postaje u kategoriji "više operatora" vrijedi 10-minutno pravilo glede promjene opsega. Iznimka od ovoga pravila dozvoljena je u slučaju kada je postaja koja se radi na drugom opsegu novi množitelj.

Uporaba DX cluster-a dozvoljena je u svim kategorijama.

Specifičnost ovoga natjecanja je da nije WW



tipa, već se rade samo postaje iz Njemačke. Svaka veza s postajom iz Njemačke vrijedi 3 boda.

Postaje izvan Njemačke u natjecanju daju RS(T) + redni broj veze koji počinje od 001, dok Njemačke postaje daju RS(T) + oznaku svoga DOK-a (*local area code*).

Za postaje izvan Njemačke kao množitelj računa se samo prvo slovo oznake DOK-a, na svakom opsegu posebno bez obzira na vrstu rada, što znači maksimalno 26 množitelja po jednom opsegu.

Ovo natjecanje je idealna prilika da sakupite što više DOK-ova za jednu od najstarijih i najpoznatijih europskih diploma:

Die Deutschland Diplome (DLD Award).

Diploma se izdaje u više klasa a osnovna diploma DLD-100 izdaje se za potvrđenih 100 DOK-ova na jednom opsegu.

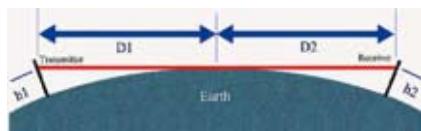
■ TEKST: Hrvoje Juzbašić, 9A4EW

Troposfersko prostiranje na VHF/UHF/SHF opsezima

Uradioamaterskoj terminologiji se za ovu vrstu propagacije ustalila riječ "tropo", najvjerojatnije zbog nepoznavanja mehanizama postanka i činjenice da se radi o mnogo različitim vrsta prostriranja, koje se razlikuju načinom svog postanka i širenjem radiovalova kroz njih. Jedini zajednički nazivnik za sve je taj što se događaju u sloju atmosfere koji se zove troposfera. U ovome članku pokušati objasniti svaki od njih. Krenimo redom.

Linija pogleda (0...30 km)

Maksimalni QRB ovisi o nadmorskoj visini na kojoj se nalaze dvije postaje i ako između njih nema nikakvih prepreka i postoji optička vidljivost veza je moguća u svako doba, s najmanjim izračenim snagama i signalom 59.

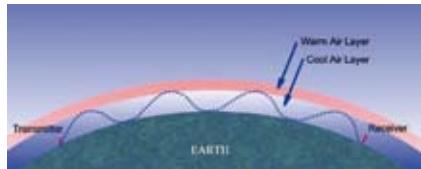


Difrakcija (30...100 km)

Radiovalovi nakon dolaska do kraja vidljivog horizonta malo nastavljaju pratiti zakrivljenost zemljine površine i time premošćuju malo veću udaljenost od one koja je teoretski moguća linijom pogleda. Jako je izražena na dugom i srednjem valu, a s porastom frekvencije postotak difrakcije obrnuto proporcionalno opada. Računa se da je ova udaljenost za $\frac{3}{4}$ veća od kraja vidljivog horizonta i nazivamo je radio-horizont.

Refrakcija (30...100 km)

Dolaskom radiovalova u slojeve troposfere koji je "tanji" od okolnog prostora dolazi do njihovog loma i povratka na Zemlju. Najveći je uzrok smanjivanje postotka vlage s porastom visine.



Inverzija (200 + km)

Za nastanak ove vrste anomalije u troposferi bitni su temperatura i vlažnost zraka. U uvjetima normalnih meteoroloških prilika temperatura opada $0,6^{\circ}\text{C}$ na svakih 100 m visine. Ali, u određenim uvjetima

temperatura i vlažnost zraka mogu na nekoj visini naglo porasti, stvarajući na taj način inverzni sloj kao odličan medij za refleksiju radiovalova natrag prema Zemlji. Obično se ovo događa na visinama od 0 do 1 000 metara i ovisno o tome daje nam šanse za uspostavu bližih ili daljih DX-veza.

Ducting (1000 + km)

Radiovalovi su "zarobljeni" kao u valovodu između kopna i inverznog sloja ili između dva inverzna sloja. Obično su veze moguće samo na malom geografskom području koje ovaj "valovod" spaja.

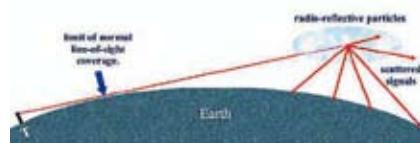


Troposcatter (100...1100 km)

Za razliku od inverzije, *troposcatter*, koji se pojavljuju samo u određenim meteorološkim uvjetima, *troposcatter* je prisutan 365 dana u godini. U troposferi se na raznim visinama nalaze područja zraka koja su sa svojim fizičkim svojstvima (vlažnost, temperatura) različita od okolnog prostora. Kada radiovalovi na svom putu nađu na takvo područje, dolazi do njihovog

rasipanja u svim smjerovima pa tako i nadzad na Zemlju. Upravo je ovaj način propagacije zaslужan za naše svakodnevne, kao i veze u natjecanjima.

Troposcatter nije ovisan o frekvenciji i prisutan je na svim opsezima od 50 MHz do 10 GHz. Koristeći istu snagu i antene istih valnih duljina na svim ovim opsezima možemo očekivati podjednak rezultat u ostvarivanju veza.



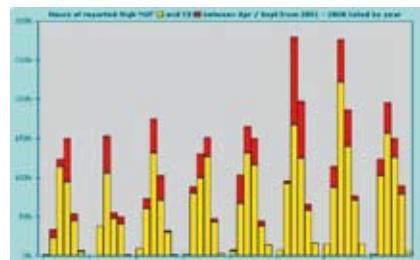
Iz navedenoga se može vidjeti da spomenute propagacije ovise o meteorološkim uvjetima jer nastaju u sloju atmosfere zvanom troposfera u kojem se i događaju sve vremenske pojave. Njezina visina varira od 9 do 12 km ovisno o dobu godine i klimatskim promjenama. Dobar se "tropo" može s dobrim postotkom preciznosti predvidjeti ako se malo podučimo iz područja elementarne meteorologije. Izvanredna stranica na kojoj možemo pogledati tropo prognozu nalazi se na linku: www.dxinfocentre.com/tropo_eur.html. ☺

Kratak osvrt na Es & FAI sezoni 2008 Tko čeka, taj ne dočeka!

Ovaj naslov najbolje opisuje proteklu Es i FAI sezonom u našim krajevima, ali i u cijeloj Europi. Ostat će zapamćena kao jedna od najlošijih u povijesti. Mislim pri tome na opseg od 144 MHz (iako ni na 50 MHz nije bilo baš sjajno). Iz naših smo krajeva imali 6 do 7 vrlo kratkih otvaranja i sva su uglavnom bila prema UA. Posebna zanimljivost je to što nismo imali niti jedno otvaranje prema EA, F i G, koja su svake godine "klasika" i bude ih nekoliko. Druga "trasa" koja je ove godine u Europi češće radila bila je između G i CT. Otvaranja između svih drugih zemalja su bila malobrojna i kratkotrajna. Što više, veliki broj radioamatera u Europi ove sezone nije napravio niti jednu vezu preko Es! FAI je pratio isti trend i možemo se samo požaliti na ostvarene rezultate. Nadajmo se da je ovo samo jedna prolazna epizoda,

a ne najava početka loših Es sezona.

Odličan pregled svih ovogodišnjih Es otvaranja i sažetak sezone možete pogledati na stranici: www.mmmmonvhf.de/es.php. (9A6C) ☺



Grafički prikaz kretanja MUF-a u periodu od 2001. do 2008. godine. Izvor: MMMonVHF portal.

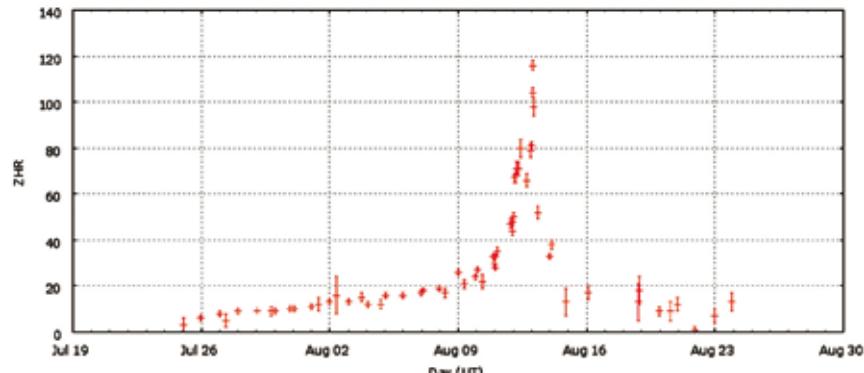
Osvrt na meteorski potok Perzeida 2008.

One smo godine imali priliku vidjeti jedno od najboljih izdanja Perzeida u proteklom nekoliko desetljeća – nadmašili su sve prognoze i očekivanja znanstvenika. To potvrđuju i rezultati koje je prikupila i obradila IMO (Međunarodna organizacija za meteore), a koji se baziraju na vizualnim opažanjima. Maksimum potoka dogodio se upravo u vrijeme koje je bilo i prognozirano, tj. 12. kolovoza oko 12 UTC.

Odlična aktivnost s istim brojem meteora na sat nastavila se kontinuirano i nakon ovog "glavnoga tradicionalnog maksimuma" tijekom cijelog dvanaestog i trinaestog kolovoza. Tijekom tog razdoblja pojavilo se još nekoliko podmaksimuma, koji su čak meteorima bili brojniji od glavnog maksimuma.

Najzanimljiviji period bio je 13. kolovoza između 01 i 04 UTC kada je meteorska aktivnost bila dvostruko veća nego za vrijeme glavnog maksimuma!

Potok je obiloval dugačkim refleksijama koje su nerijetko bile dulje i od 2 minute, a bilo je i onih koje su trajale do čak 5 minuta! (mini sporadici). Prava je šteta što je aktivnost postaja na random MS SSB frekvencijama bila izuzetno mala. Aktivnost postaja iz europskih zemalja



Grafički prikaz ZHR aktivnosti meteora u ovogodišnjim Perzeidima. Pored glavnog maksimuma, potok je ove godine imao još nekoliko neuobičajeno izraženih i jakih podmaksimuma koji su se događali jedan za drugim.
(Grafikon preuzet s <http://www.imo.net/>.)

bila je odlična, a bilo je i 20-ak ekspedicija iz zanimljivih i rijetkih QTH lokatora. Ne treba spominjati da se 99% aktivnosti odvijalo WSJT načinom rada, telegrafijom su radile samo dvije postaje, dok ih je na SSB-u bilo 10-ak. Iz 9A tradicionalno mala aktivnost. Čuo sam postaje: 9A1CCY, 9A2TE i 9A3JH, a od novih samo 9A5ST. Također, ove je godine po prvi put za vrijeme trajanja Perzeida održan 144 MHz Meteorscatter-Sprint Contest 2008. s velikim brojem sudionika, ali nažalost

samo s jednom 9A postajom. Iscrpan pregled događanja i aktivnosti u ovogodišnjim Perzeidima možete pogledati na stranici: www.mmmmonvhf.de/ms.php.

Zaključak je da je bila prava šteta propustiti ovako fenomenalno izdanje Perzeida koji su došli kao kompenzacija za ovogodišnju katastrofalno lošu Es sezonom i koji su bili prava prilika da se popravi broj rađenih novih QTH lokatora i DXCC entiteta (ako ne preko Es onda preko MS). (9A4EW)

DL9KR – prva CW EME DXCC na 432 MHz

Dobro poznati EME operator Jan, DL9KR, uspio je konačno odraditi i posljednji 100-ti entitet i tako postao prvi osvajač DXCC diplome na 432 MHz za EME veze odradene samo telegrafijom!

Nije to bilo lako, za taj su poduhvat trebala desetljeća predanog rada i tehničkog dotjerivanja postaje i antenskog sistema. Poseban problem pojavio se uvođenjem WSJT protokola u EME rad, što je dovelo do značajnog opadanja zanimanja za CW. A DL9KR je u tom trenutku imao "samo" devedeset potvrđenih entiteta!

Upornost i predanost ipak su dali rezultat koji je 6. lipnja ove godine okrunjen dugo očekivanom posljednjom vezom. OK1DFC je za vrijeme ekspedicije u Makedoniji zamolio Jana da emitira prema Mjesecu i posluži mu kao radio-far za podešavanje antenskog sistema. No, prilike su bilo toliko dobre i signal dovoljno jak da se odmah odradi i veza.

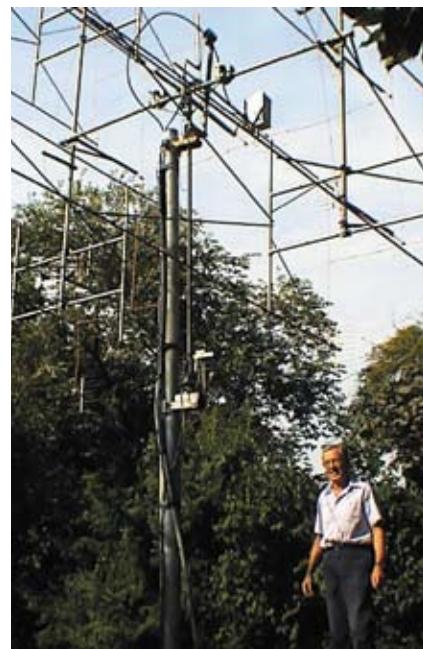
DL9KR danas koristi sustav od 16 DL6WU

antena ukupnog dobitka 28,4 dBd. Svaki od ovih decibela pomogao je da se odradi i veza s njemačkom ekspedicijom u Gibraltaru koja je imala samo 40 W i F9FT antenu od 19 elemenata.

Pridružujemo se čestitkama. (9A6C)



DL9KR na "radnom mjestu"



Impresivan antenski sustav

Rezultati UKV natjecanja

■ TEKST: HRS-ov UKV menadžer
Željko Dražić-Karalić, 9A4FW

Hrvatski ljetni kup 2008.

A multi, A 50 MHz multi Multiplier = 1										
Mj.	Poz. znak	Lokator	QSO	Rezultat	Greške	ODX	QRB	ASL/m	P/W	Antena
1.	9A7P	JN65XF	86	90 923	11,66%	CT1HZE	IM57NH	2 093	0	50
2.	9A0C	JN75VS	53	44 426	9,91%	OH1LWZ/M	KP01SU	1 827	268	50
3.	9A3R	JN65XF	16	12 204	7,51%	EA1FFH	IN52LW	1 850	420	50
4.	9A1JSB	JN85WF	13	7 229	2,24%	OH6PA	KP02NL	1 930		4-el. Quad
5.	9A6K	JN85WL	21	3 907	0%	YT1Z	KN13HI	446	780	50
6.	9A1W	JN75ST	9	3 024	1,24%	OH1XT	KP01UK	1 783	804	dipol GP
A single, A 50 MHz single Multiplier = 1										
Mj.	Poz. znak	Lokator	QSO	Rezultat	Greške	ODX	QRB	ASL/m	P/W	Antena
1.	9A4K	JN86FJ	143	179 773	1,99%	EA1FFH	IN52LW	2 045	150	50
2.	9A5ST	JN83FM	84	120 266	2,83%	NP4A	FK68QA	8 095	100	50
3.	9A0W	JN75XX	100	116 812	0,99%	EA8BLI	IL18UL	3 420	155	50
4.	9A1BM	JN85GK	85	84 185	7,60%	EA1FFH	IN52LW	2 051	98	50
5.	9A2RK	JN75VU	69	67 443	0%	OH4MFA	KP32OH	1 970		5-el. Yagi
6.	9A6CM	JN74OD	52	64 639	3,11%	GM3POI	IO88OW	2 050		6-el. beam
7.	9A6Z	JN75SL	52	53 244	5,77%	OH4MFA	KP32OH	2 015	145	50
8.	9A3LN/P	JN95KT	35	36 970	0%	EA7HG	IM87CS	2 073	150	50
9.	9A4WW	JN85BO	21	15 912	0%	GM7OIN	IO75QK	1 819	95	100
10.	9A8A	JN86EH	14	14 152	0%	EA7HG	IM87CS	1 910		4-el. Yagi
11.	9A2EY	JN75XV	16	4 756	0%	M5BFL	IO91OO	1 379	980	10
B multi, B 70 MHz multi Multiplier = 1										
Mj.	Poz. znak	Lokator	QSO	Rezultat	Greške	ODX	QRB	ASL/m	P/W	Antena
1.	9A1CMS	JN86DM	1	75	0%	9A2EY	JN75XV	75	276	2
B single, B 70 MHz single Multiplier = 1										
Mj.	Poz. znak	Lokator	QSO	Rezultat	Greške	ODX	QRB	ASL/m	P/W	Antena
1.	9A1Z	JN86FJ	8	10 127	1,26%	E19E/P	IO62OM	1 804	170	10
2.	9A2TK	JN76WA	5	1 963	0%	E13IO	IO63WF	1 767	250	6
3.	9A2EY	JN75XV	6	464	0%	S57A	JN65TW	181	980	4
4.	9A6Z	JN75SL	3	236	35,16%	S51DI	JN76VL	113		dipole
C multi, C 144 MHz multi Multiplier = 1										
Mj.	Poz. znak	Lokator	QSO	Rezultat	Greške	ODX	QRB	ASL/m	P/W	Antena
1.	9A5Y	JN85PO	594	248 832	3,67%	SK7JM	JO65TM	1 133	250	1 000
2.	9A4V	JN95KI	455	176 489	3,11%	GOFBB/P	JO01LD	1 471	101	600
3.	9A1B	JN85OV	414	147 109	0,93%	ER7C/P	KN45DU	858	260	300
4.	9A1N	JN85LI	412	143 026	0,50%	ISO/I2ZDJP	JM49TH	902	217	500
5.	9A1W	JN75ST	399	137 885	1,70%	LZ2JA	KN23RA	847	804	700
6.	9A6K	JN85WL	329	102 012	4,05%	DG6ISR	JO61PK	744	792	250
7.	9A0C	JN75VS	212	62 534	3,71%	YO3FFF/P	KN24ND	757	268	100
8.	9A3B	JN95FQ	199	62 215	3,48%	DLOHEU	JN47NX	755	92	100
9.	9A1CEQ	JN85ER	186	43 596	1,27%	DG0LB	JO61NB	640	103	75
10.	9A1CMS	JN86DM	117	40 106	3,22%	DR2X	JO40QL	674	276	50
11.	9A1CIG	JN83CW	104	38 355	6,15%	SN7L	JO70SS	762	1 100	800
12.	9A7P	JN65XF	99	29 755	5,36%	DR2X	JO40QL	677	0	50
13.	9A1BJK	JN75CH	83	14 718	3,52%	OM3KII	JN88UU	475	1 175	14
14.	9A7B	JN83GJ	38	10 602	8,85%	OM5ZW	JN98HP	606	15	50
15.	9A1ZRS	JN75XT	69	4 307	0%	YT1DIM	JN94RO	306		7-el. Yagi
16.	9A1CFR/P	JN73RX	12	2 122	22,69%	IQ8BI/8	JN71IL	285		
C single, C 144MHz single (144 MHz) Multiplier = 1										
Mj.	Poz. znak	Lokator	QSO	Rezultat	Greške	ODX	QRB	ASL/m	P/W	Antena
1.	9A9R	JN74LT	323	114 476	2,58%	F/LAOBY/P	JN02SV	1 096	1 644	2
2.	9A2LX	JN95LM	295	107 007	3,31%	IK1AZV/1	JN34QM	917	120	50
3.	9A9SF	JN65UF	271	96 423	3,65%	EA5/DL8EBW	JM08BR	1 333	328	100
4.	9A4VM	JN85FS	283	89 315	2,24%	DKOGYB	JO51MN	757	124	150
5.	9A2TK	JN76WA	245	80 049	3,34%	IK1AZV/1	JN34QM	686	250	800
6.	9A2C	JN95IN	226	69 858	2,14%	IK1AZV/1	JN34QM	898	95	50
7.	9A5AB	JN75TT	222	59 744	4,46%	YO6KNE	KN26TJ	774	640	100
8.	9A2EA	JN76WA	141	31 376	3,57%	IK1AZV/1	JN34QM	686	150	200
9.	9A0W	JN75XX	119	30 583	3,25%	IK1AZV/1	JN34QM	692	155	100
10.	9A1WW	JN75SL	64	29 049	2,34%	UR7D	KN18JT	662	10	100
11.	9A2EY	JN75XV	134	28 800	4,74%	DF0MTL	JO61JF	638	980	15
12.	9A3LN/P	JN95KT	86	23 693	10,72%	YO4GJH	KN35XG	710	150	50
13.	9A6NIK	JN85KV	122	23 532	0,43%	DLOHEU	JN47NX	633	130	50
14.	9A7PJT	JN83EN	54	17 918	3,73%	DLOHEU	JN47NX	747	520	80
										BVO 2WL

C YL, C 144 MHz YL Multiplier = 1											
Mj.	Poz. znak	Lokator	QSO	Rezultat	Greške	ODX	QRB	ASL/m	P/W	Antena	
1.	9A3ND	JN95FQ	110	25 712	4,14%	DL0HEU	JN47NX	633	98	50	2 × 11-el. Yagi
2.	9A4DI	JN75XS	88	7 319	13,80%	OK2PVF	JN99JQ	669	1 100	75	18-el. DJ9BV
3.	9A7GVA	JN85NK	76	7 198	3,03%	OL4A	JO60RN	536	150	50	7-el.
4.	9A3CAA	JN85QG	23	1 594	0%	DK0R	JO50AN	813	30	100	11-el. DL6WU
5.	9A1BM	JN85GK	83	17 270	2,16%	HG6Z	JN97WV	555	25	20	9-el. DK7ZB
6.	9A3BOB	JN83CW	52	15 569	14,81%	UR7D	KN18JT	520	85	80	16-el. Tonna
7.	9A5K	JN76WA	55	13 638	0%	OK1OPT	KN18JT	764	100	100	9-el. Yagi
8.	9A6CM	JN74OD	40	11 673	4,61%	DL2R	JN69NX	569	406	100	17-el. F9FT
9.	9A6C	JN83FM	37	10 402	2,88%	JN48VW	JN69JJ	638	406	60	13-el. Yagi
10.	9A2UB	JN86OB	63	10 114	9,52%	OL8R	JN69JJ	661	1 100	75	
11.	9A5ST	JN83FM	36	9 864	12,62%	YT1DIM	JN76CG	353		5	2 × 7-el. delta loop
12.	9A3CMC	JN83CW	32	9 518	2,88%	JN94RO	JN76CG	369	10	50	7-el. Yagi
13.	9A2KD	JN85EI	27	8 802	12,73%	YT1DIM	JN76OM	363	25	25	vertical dipol
14.	9A4M	JN85EI	32	8 778	0%	IK1AZV/1	JN34QM	681	121	10	11-el. DL6WU
15.	9A3CIB	JN83CW	28	8 564	11,72%	JN94RO					
16.	9A5BBD	JN74OB	26	5 318	11,27%						
17.	9A4W	JN83GJ	18	4 537	5,43%						
18.	9A2BW	JN83GJ	23	4 475	5,84%						
19.	9A3AQ	JN75WS	11	2 556	0%						
D multi, D 145 MHz multi FM (144 MHz) Multiplier = 1											
Mj.	Poz. znak	Lokator	QSO	Rezultat	Greške	ODX	QRB	ASL/m	P/W	Antena	
1.	9A1JSB	JN85WF	110	13 626	1,23%	YT7W	KN05QD	275	300	50	2 × 9-el.
2.	9A1K	JN85JL	130	13 236	2,77%	YT7W	KN05QD	361	100	100	Diamond X510N
3.	9A4U	JN85NK	82	7 598	1,51%	YT1DIM	JN94RO	206		50	X 510 N
4.	9A9Z	JN75XS	53	3 262	0%	YT1DIM	JN94RO	304		50	11-el. Yagi
5.	9A1EPC	JN75XT	54	3 251	11,72%	YT1DIM	JN94RO	306		25	
6.	9A1ADE	JN75XT	50	3 078	5,84%	YT1DIM	JN94RO	306	120	25	4-el. Yagi
7.	9A08P	JN86OB	22	2 118	0%	YT1DIM	JN94RO	240	85	50	GP V-2R
8.	9A1CFI	JN75OG	17	2 011	6,37%	9A5TJ	JN95JG	281	332	10	12-el. Yagi
9.	9A1CGK	JN85UF	21	1 519	0%	9A5AB	JN75TT	175		25	9-el. Yagi
10.	9A1ABD	JN75XT	22	1 496	5,01%	YT1DIM	JN94RO	306		50	Diamond X300NA
11.	9A1AY	JN85QG	14	908	16,54%	E77DD	JN94DD	145	100	10	ringo renger
D single, D 145 MHz single FM (144 MHz) Multiplier = 1											
Mj.	Poz. znak	Lokator	QSO	Rezultat	Greške	ODX	QRB	ASL/m	P/W	Antena	
1.	9A5TJ	JN95JG	145	19 685	0,40%	9A5BBD	JN74OB	314	82	25	2 × 10-el. DL6WU
2.	9A2UI	JN95FQ	137	19 509	0,82%	9A9R	JN74LT	291	94	45	2 × 7-el. Yagi
3.	9A4TT	JN85LW	139	16 488	4,40%	YT7W	KN05QD	356	260	100	7-el. Quad + UVS 300
4.	9A3UJ	JN85JL	118	11 659	8,40%	YU2FKM	JN93WX	296	100	65	Diamond X 510N
5.	9A1MM	JN86BE	92	9 983	9,15%	YU1CQ	KN04GQ	383	1 060	50	11-el. Yagi
6.	9A7KFF/P	JN75OC	42	5 659	10,71%	YT1DIM	JN94RO	340	810	50	12-el. Yagi
7.	9A7PET	JN85AT	70	4 890	0%	YT1DIM	JN94RO	300	125	50	Diamond X510N
8.	9A1TZ	JN85LO	65	4 877	2,30%	YT1DIM	JN94RO	226	100	25	12-el. Yagi
9.	9A4MF	JN85NK	45	4 338	0%	YT1DIM	JN94RO	206		25	X 510 N
10.	9A7IDC	JN85GT	55	3 505	0%	YT1DIM	JN94RO	266	110	10	oblong
11.	9A7GZX	JN85WF	34	3 333	0%	9A9R	JN74LT	234	350	45	2 × 11-el. slot
12.	9A3ZC	JN75XT	53	2 807	23,78%	9A5TJ	JN95JG	229		100	X510N
13.	9A4TT	JN95AD	26	2 649	0%	YT1PSO	KN04LP	237	90	10	GP
14.	9A5BBJ	JN85NK	27	2 384	0%	YT1DIM	JN94RO	206		25	9-el. DL6WU
15.	9A7BDJ	JN86AC	32	2 378	3,05%	9A5TJ	JN95JG	233		50	Diamond X300NA, 9-el. Yagi
16.	9A7KJI	JN85OO	27	2 129	0%	9A5TJ	JN95JG	130	207		
17.	9A3CAC	JN85QG	22	1 536	3,87%	YT1DIM	JN94RO	181	100	12	GP
18.	9A6NDZ	JN85KV	19	1 452	5,28%	E77DD	JN94DD	225	120	25	J-antena
19.	9A6IV	JN95AE	17	1 387	0%	9A2EY	JN75XV	181	92	20	GP MA-2000
20.	9A6JRZ	JN86JC	20	1 271	0%	E78AB	JN84OR	157	286	60	Slim Jim
21.	9A3CAJ	JN85QG	20	1 212	24,29%	YT1DIM	JN94RO	181	100	12	GP
22.	9A3GJ	JN85QG	17	1 209	0%	YT1DIM	JN94RO	181	100	5	12-el. Yagi
23.	9A6KKD	JN85NK	12	1 021	0%	E77DD	JN94DD	171		10	9-el. DL6WU
24.	9A7PVM	JN85AU	23	974	9,05%	9A7KFF	JN75OC	106		45	Slim Jim
25.	9A3CAO	JN85QG	10	762	0%	YT1DIM	JN94RO	181	100	5	gumi
26.	9A5BDD	JN75XT	20	451	15,06%	9A4U	JN85NK	100		10	
27.	9A1RC	JN85GP	10	411	0%	T93R	JN74WT	107	103	25	2 × 9-el. delta loop
28.	9A6GOR	JN85ES	9	356	13,59%	9A6NTI	JN86EH	61	103	5	HB9CV
29.	9A7IQG	JN85FS	9	345	11,31%	9A6NTI	JN86EH	61	124	5	HB9CV
30.	9A6NTI	JN86EH	4	248	0%	9A1CEQ	JN85ER	65		5	HB9CV
E multi, E 432 MHz multi Multiplier = 5											
Mj.	Poz. znak	Lokator	QSO	Rezultat	Greške	ODX	QRB	ASL/m	P/W	Antena	
1.	9A5Y	JN85PO	152	278 985	0,89%	DF0YY	JO62GD	806	250	500	2 × 26 el.
2.	9A6K	JN85WL	139	241 215	0,52%	DF0YY	JO62GD	838	790	250	16-el. DJ9BV
3.	9A3B	JN95FQ	134	237 865	0,22%	IQ1KW	JN34NO	897	94	100	50-el. DJ9BV, 13 m boom
4.	9A1CMS	JN86DM	78	109 940	0,69%	DQ8N	JO50RK	563	276	100	21-el. F9FT
5.	9A1W	JN75ST	55	62 980	0,21%	DH1NFL	JO50VF	565	804	100	27-el. Yagi
6.	9A0C	JN75VS	26	23 765	0,85%	OL4A	JO60RN	561	268	70	23-el. flexa
7.	9A7P	JN65XF	21	17 400	3,63%	IQ5AE/5	JN54JD	278	0	10	2 × 15-el.
8.	9A1CIG	JN83CW	7	9 130	6,33%	IZ4BEH	JN54WL	351	1 100	50	
9.	9A1JSB	JN85WF	5	4 380	0%	YT2L	KN03EH	292			

E single, E 432 MHz single Multiplier = 5							QRB	ASL/m	P/W	Antena
Mj.	Poz. znak	Lokator	QSO	Rezultat	Greške	ODX				
1.	9A2KD	JN85EI	75	122 025	0,65%	OK2KKW	JO60JJ	621	406	50
2.	9A2TK	JN76WA	77	96 970	1,02%	IQ1KW	JN34NO	703	250	300
3.	9A4VM	JN85FS	67	90 310	0%	UR7D	KN18JT	586	50	4 x 21-el. F9FT
4.	9A2EY	JN75XV	61	67 060	0%	DH1NFL	JO50VF	573	980	25
5.	9A9R	JN74LT	47	55 990	0%	OK2KKW	JO60JJ	642	1 644	20
6.	9A3AQ	JN75WS	48	48 475	0%	OL4A	JO60RN	563	121	1
7.	9A2SB	JN95GM	31	40 780	1,47%	OL4A	JO60RN	676	92	600
8.	9A8A	JN86EH	36	37 570	1,96%	YT2L	KN03EH	460		20-el. Yagi
9.	9A4M	JN85EI	17	13 720	0%	YT1WV	KN04FP	331	406	50
10.	9A5EX	JN75US	26	13 310	0%	YT2L	KN03EH	460	540	10
11.	9A3LN/P	JN95KT	15	11 455	6,29%	YT1Z	KN13HI	404	150	20
12.	9A7IDC	JN85GT	14	7 025	1,08%	OM8A	JN87WV	253	110	10
F multi, F 1,3 GHz multi Multiplier = 10										
Mj.	Poz. znak	Lokator	QSO	Rezultat	Greške	ODX	QRB	ASL/m	P/W	Antena
1.	9A3B	JN95FQ	35	97 720	0,40%	OK2KKW	JO60JJ	672	94	10
2.	9A1CMS	JN86DM	30	61 110	0%	OK2KKW	JO60JJ	503	276	10
3.	9A6K	JN85WL	22	52 300	1,24%	OK5Z	JN89AK	462	729	10
4.	9A1W	JN75ST	17	29 790	0%	YU1JB	KN04GT	407	804	10
5.	9A0C	JN75VS	5	4 680	0%	9A3B	JN95FQ	208	268	10
F single, F 1,3 GHz single Multiplier = 10										
Mj.	Poz. znak	Lokator	QSO	Rezultat	Greške	ODX	QRB	ASL/m	P/W	Antena
1.	9A2SB	JN95GM	17	41 940	2,66%	IZ4BEH	JN54WL	537	92	60
2.	9A3AQ	JN75WS	19	30 800	0%	I4LCK/4	JN54PD	404	121	10
3.	9A4M	JN85EI	12	20 190	0%	OK5Z	JN89AK	455	406	10
4.	9A2KD	JN85EI	12	17 840	0,64%	YU1B	KN04GT	333	406	10
G single, G 2,3 GHz single Multiplier = 20										
Mj.	Poz. znak	Lokator	QSO	Rezultat	Greške	ODX	QRB	ASL/m	P/W	Antena
1.	9A2SB	JN95GM	7	36 400	0%	OK5Z	JN89AK	475	92	50-el. G3JVL loop
2.	9A3AQ	JN75WS	1	2 020	0%	S50C	JN76JG	101	121	30
H single, H 3,4 GHz single Multiplier = 20										
Mj.	Poz. znak	Lokator	QSO	Rezultat	Greške	ODX	QRB	ASL/m	P/W	Antena
1.	9A3AQ	JN75WS	1	2 020	0%	S50C	JN76JG	101	121	0,15
I single, I 5,7 GHz single Multiplier = 30										
Mj.	Poz. znak	Lokator	QSO	Rezultat	Greške	ODX	QRB	ASL/m	P/W	Antena
1.	9A3AQ	JN75WS	1	3 030	0%	S50C	JN76JG	101	121	0,15
J multi, J 10 GHz multi Multiplier = 30										
Mj.	Poz. znak	Lokator	QSO	Rezultat	Greške	ODX	QRB	ASL/m	P/W	Antena
1.	9A1CMS	JN86DM	8	26 010	0,82%	OE5VRL/5	JN78DK	261	276	8
J single, J 10 GHz single Multiplier = 30										
Mj.	Poz. znak	Lokator	QSO	Rezultat	Greške	ODX	QRB	ASL/m	P/W	Antena
1.	9A4QV	JN74LT	37	411 870	0,11%	DL6NCI	JO50VI	661	1 650	16
2.	9A4M	JN85EI	19	141 180	0%	OK2M	JN69UN	510	406	2
3.	9A4VM	JN74LT	13	124 830	0%	DM7A	JO60LK	644	1 644	180 cm dish
4.	9A2SB	JN95GM	7	58 290	0%	OK5Z	JN89AK	475	92	1
5.	9A3AQ	JN75WS	8	34 440	0%	I4XCC	JN63GV	336	121	0,25

GENERALNI PLASMAN

Single op.		Ukupno	144 MHz	432 MHz	1.3 GHz	2.3 GHz	3.4 GHz	5.7 GHz	10 GHz	
Mj.	Poz. znak									
1.	9A9R	295 296	114 476	55 990					124 830	
2.	9A4M	183 868	8 778	13 720	20 190				141 180	
3.	9A4VM	179 625	89 315	90 310						
4.	9A2SB	177 410		40 780	41 940	36 400			58 290	
5.	9A2TK	177 019	80 049	96 970						
6.	9A2KD	148 667	8 802	122 025	17 840					
7.	9A3AQ	123 341	2 556	48 475	30 800	2 020	2 020	3 030	34 440	
8.	9A2EY	95 860	28 800	67 060						
9.	9A3LN/P	35 148	23 693	11 455						
10.	9A7IDC	10 530	3 505	7 025						
Multi op.		Ukupno	144 MHz	432 MHz	1.3 GHz	10 GHz				
Mj.	Poz. znak									
1.	9A5Y	527 817	248 832	278 985	97 720					
2.	9A3B	397 800	62 215	237 865						
3.	9A6K	395 527	102 012	241 215	52 300					
4.	9A1CMS	237 166	40 106	109 940	61 110	26 010				
5.	9A1W	230 655	137 885	62 980	29 790					
6.	9A0C	90 979	62 534	23 765	4 680					
7.	9A1CIG	47 485	38 355	9 130						
8.	9A7P	47 155	29 755	17 400						
9.	9A1JSB	18 006	13 626	4 380						

Timovi:	
9A0C	9A2HI, 9A4OP
9A1AY	9A3HB
9A1B	9A2KK
9A1BJK	9A6RNX
9A1CEQ	9A3UV
9A1CFR/P	9A2QF
9A1CMS	9A4RJ, 9A5TR
9A1JSB	9A6GWF, 9A6LRY, 9A1DL
9A1N	9A2N, 9A3RU, 9A9C
9A1W	9A2HM, 9A3WP, 9A5ASZ, 9A7LGN, 9A7PLT, 9A3AR
9A1ZRS	9A3CKF
9A3B	9A2NY, 9A2VR, 9A1AA
9A3R	9A3R, Borna
9A4U	9A4BQ, 9A3ACK
9A4V	9A4FW, 9A4EW, 9A2SD, 9A4TM, 9A5ATC, 9A6ICN
9A5Y	9A3NM, 9A5CM, 9A3LG
9A6K	9A5SG, 9A3QB, 9A5MT, 9A3IQ, 9A3SO
9A7P	9A3AEP, 9A3BIM, 9A3BER, 9A6XX, 9A8MM, 9A5APC
9A9Z	9A6ZT, 9A9Z

Antunovo 2008.

A – jedan operator, sve vrste rada (144 MHz)											
Mj.	Poz. znak	Lokator	QSO	Rezultat	Greške	ODX	ORB	ASL/m	P/W	Antena	
1.	9A2LX	JN95LM	107	41 782	0%	DK1FG	JN59OP	740	120	50	14-el. Yagi
2.	9A4VM	JN85FS	133	35 543	0,24%	SP6NVN	JO81CJ	626	124	150	8 x 13-el. DL7KM
3.	9A2TK	JN76WA	119	31 503	4,85%	DC9ZB	JO40DC	724	250	800	4 x 6-el. oblong
4.	9A5AB	JN75TT	110	22 173	1,97%	DF0HF	JO50SF	577	640	100	14-el. Yagi
5.	9A1BM	JN85GK	75	14 983	8,24%	OK2KZO	JM88AU	733	98	50	13-el. Yagi
6.	9A2EA	JN76WA	62	10 356	5,74%	DF0HF	JO50SF	568	216	100	4 x 7-el. DL6WU
7.	9A2C	JN95IN	34	9 875	11,07%	DK1FG	JN59OP	722	98	50	17-el. Tonna
8.	9A8A	JN86EH	23	6 827	0,42%	DH3NAN	JO50NC	574	15	100	11-el. Yagi
9.	9A1WW	JN74GM	25	6 669	3,09%	OM3VSZ	KN08LS	680	10	35	9-el. Yagi
10.	9A2UB	JN86OB	36	4 445	4,85%	OM6TX	JN99JK	394	85	80	16-el. Tonna
B – više operatora, sve vrste rada (144 MHz)											
Mj.	Poz. znak	Lokator	QSO	Rezultat	Greške	ODX	ORB	ASL/m	P/W	Antena	
1.	9A1N	JN85LI	167	52 942	1,58%	DK2DB	JN48FW	756	217	300	4 x 8-el. oblong
2.	9A1B	JN85OV	164	51 056	1,47%	LZ1ZP	KN22ID	730	260	300	4 x 17-el. F9FT
3.	9A1EZA	JN86HF	153	50 944	4,86%	DC9ZB	JO40DC	753	262	1000	6 x 24-el.
4.	9A4V	JN95KI	115	45 147	1,14%	DH2UAK	JO71FU	793	101	600	4 x 17-el. F9FT, Quados 8
5.	9A1W	JN75ST	142	42 303	0,28%	LZ1ZP	KN22ID	839	804	700	2MXXX 18 el., 4 x 10-el. DK7ZB
6.	9A50KDE	JN95FQ	103	30 546	0%	DF0HF	JO50SF	721	94	80	14-el. YU7EF
7.	9A6K	JN95IM	67	25 302	5,37%	DK1FG	JN59OP	726	200	200	16-el. DY9BV
8.	9A0C	JN75VS	79	18 809	7,12%	DH3NAN	JO50NC	594	268	100	17-el. 17B2
9.	9A1CEQ	JN85ER	74	11 052	4,53%	DF0HF	JO50SF	617	103	50	8-el. oblong
10.	9A1BJK	JN75CH	20	3 087	3,50%	IK2NJK	JN44MX	407	1 175	14	9-el. Yagi
C1 – jedan operator, samo FM (144 MHz)											
Mj.	Poz. znak	Lokator	QSO	Rezultat	Greške	ODX	ORB	ASL/m	P/W	Antena	
1.	9A1DL	JN95AF	84	10 071	1,72%	S57TI	JN76KI	276	300	50	11-el. DL6WU
2.	9A2UI	JN95FQ	66	8 465	0%	S57RW	JN75DS	324	94	45	2 x 7-el. Yagi
3.	9A4TT	JN85LW	90	8 384	2,62%	S57RW	JN75DS	207	260	100	UVS 300
4.	9A5TJ	JN95JG	68	7 477	6,19%	9A7KFF/p	JN75OC	281	82	25	2 x 10-el. DL6WU
5.	9A7KFF/P	JN75OC	43	6 015	9,77%	9A5TJ	JN95JG	281	821	50	1 x 12-el. Elrad
6.	9A4QI	JN85ER	77	5 919	0%	9A5TJ	JN95JG	196	103	150	Diamond 510N
7.	9A7IDC	JN85GT	65	4 612	4,76%	9A5TJ	JN95JG	186	110	10	MA 6000
8.	9A7KJI	JN85OO	49	4 095	3,55%	S57RW	JN75DS	227	207	50	2 x 10-el. Yagi
9.	9A1TZ	JN85LO	55	4 024	0%	S57TI	JN76KI	181	100	25	12-el. Yagi
10.	9A6IBT	JN85CU	38	2 780	5,82%	9A2UI	JN95FQ	175	50	50	11-el. Yagi
C2 – više operatora, samo FM (144 MHz)											
Mj.	Poz. znak	Lokator	QSO	Rezultat	Greške	ODX	ORB	ASL/m	P/W	Antena	
1.	9A1SB	JN85WF	52	4 987	3,16%	S57PY	JN76KI	265	300	5	7
2.	9A4U	JN85NK	51	4 223	3,54%	S57TI	JN76KI	202	50	Diamond X510N	
3.	9A1DAB	JN95BL	43	3 666	6,67%	9A7KFF/P	JN75OC	232	139	13 dB DL6WU	
4.	9A1ZRS	JN75XT	35	2 174	7,72%	9A1DL	JN95AF	175	35	GP	
5.	9A1CGK	JN85TE	26	1 742	7,29%	9A5AB	JN75TT	171	25	GP	
6.	9A08P	JN86OB	17	1 384	5,91%	9A7KFF/p	JN75OC	189	85	GP V-2R	
7.	9A1CBK	JN86JC	15	1 149	0%	9A7KFF/p	JN75OC	166	275	Slim Jim	
D – YL (144 MHz)											
Mj.	Poz. znak	Lokator	QSO	Rezultat	Greške	ODX	ORB	ASL/m	P/W	Antena	
1.	9A3ND	JN95FQ	54	12 245	4,15%	DF0HF	JO50SF	721	92	50	YU0B
2.	9A6IBU	JN85CU	51	4 000	2,88%	9A5TJ	JN95JG	211	50	11-el. Yagi	
3.	9A4DI	JN75XS	38	3 476	0,60%	9A5TJ	JN95JG	228	10	Diamond X510N	
4.	9A7GVA	JN85NK	38	3 445	2,76%	S57TI	JN76KI	202	25	Diamond X510N	
5.	9A3CAA	JN85QG	7	297	19,72%	9A4TT	JN85LW	81	100	Big J	
E – postaje izvan 9A, sve vrste rada (144 MHz)											
Mj.	Poz. znak	Lokator	QSO	Rezultat	Greške	ODX	ORB	ASL/m	P/W	Antena	
1.	OK1XFJ/P	JO60QC	115	27 001	2,07%	OO5AEN	JO10VW	684	633	1 000	17-el. M2
2.	T94G	JN94CS	55	13 668	10,12%	OK7ST	JO70DP	716	658	12	2 x DJ9BV
3.	YU7TRI	KN04KV	18	5 949	0%	OK1NOR	JO80FG	684	118	80	2 x 6-el. oblong
4.	S50TA	JN76UG	40	5 171	3,79%	OK1KIM	JO60RN	506	844	3	6-el. Yagi
5.	LZ1ZP	KN22ID	7	4 615	0%	9A1W	JN75ST	839	120	100	10-el. BVO
6.	SP6NVN	JO81CJ	7	4 557	0%	9A4V	JN95KI	700	175	100	2 x 10-el. DJ9BV
7.	YU7HI	JN95WG	16	3 790	0%	OK1KIM	JO60RN	758	75	30	13-el. oblong
8.	E70DX	JN74WT	22	2 777	10,10%	OM3VSZ	KN08LS	560	175	200	9-el. Yagi
9.	S59GS	JN75OO	6	2 675	10,53%						16-el.
F – postaje izvan 9A, samo FM (144 MHz)											
Mj.	Poz. znak	Lokator	QSO	Rezultat	Greške	ODX	ORB	ASL/m	P/W	Antena	
1.	S57TI	JN76KI	53	6 515	2,81%	9A2UI	JN95FQ	287	950	25	6-el. Yagi
2.	S57PY	JN76KI	51	6 334	5,50%	9A2UI	JN95FQ	287	95	25	6-el. Yagi
3.	S57RW	JN75DS	48	5 568	0%	9A2UI	JN95FQ	324	1 268	35	GP
4.	E75DC	JN74WT	24	2 997	0%	9A2UI	JN95FQ	224	1 268	5	
5.	T96A	JN94AR	21	1 725	4,74%	9A3CNN	JN85KV	159	325	1	4-el. DL6WU
6.	T93R	JN74WT	13	1 626	0%	9A2UI	JN95FQ	224	212	25	HB9CV

Postaja E74QG je diskvalificirana iz plasmana zbog dokazanog dopisivanja veza.

APRS u Hrvatskoj

Spomenu li vam u razgovoru kraticu APRS vjerojatno ćete pomisliti, ah, još jedna od novonastalih digitalnih vrsta rada čiji je rezultat uvjek isti – prenijeti informaciju.

Iako je o APRS-u već bilo govora kroz članak koji obrađuje izradu TinyTrack međusklopa, aktivnih postaja iz Hrvatske ovom vrstom rada je veoma malo. Svrha ovoga članka je približiti radioamaterima novu tehnologiju koja koristi staru, već odbačenu opremu. Kao rezultat dobivamo vrlo koristan i robustan sustav, koji je pokazao svoje kvalitete širom svijeta, ponajprije u komunikacijama pri kriznim situacijama, a zatim i u svakodnevnici.

Krenimo redom: što je u stvari APRS? *Automatic Packet Reporting System* je puni naziv ovog sustava koji ukazuje na to da se podaci prenose paketnim načinom rada. Iako postoji dosta postaja koje koriste kratkovalne frekvencije za rad na APRS-u, danas se većina prometa odvija na dvometarskom području i to FM vrstom rada. Tvorac APRS-a je Bob Bruninga (WB4APR), koji ga je pokrenuo još osamdesetih godina i koji je danas zaživio i kao takav se koristi širom svijeta.

Da biste imali predodžbu o čemu se radi, unesite u vaš internet preglednik adresu www.googleaprs.com. Zatim povećajte prikaz kako biste lakše prikazali područje Europe. Nakon kratkog vremena karta će vam se ispuniti raznim ikonama. Centar aktivnosti se proteže zapadnom i središnjom Europom, dok je istočni dio gotovo prazan. Pitate se u čemu je problem? Kako se jednostavno uključiti u veliki sustav APRS-a? To ćemo nastojati pojasniti u nastavku.

Najprije da pojasnimo što sve možete raditi APRS-om. Prenošenje informacija, kratkih poruka, SMS poruka, kratkih e-mailova, grupnih obavijesti, geografskih pozicija i praćenje mobilnih postaja, podataka s meteoroloških postaja te, na kraju, za jednostavnu komunikaciju između postaja i sve to u realnom vremenu su samo neke mogućnosti koji nam pruža ovaj sustav. Jeste li zainteresirani? Idemo dalje. Cijeli sustav možete pratiti i koristiti putem interneta, ali njegova svršishodnost dolazi do punog izražaja koristeći se radiouređajima. Izvadite iz ormara vašu već zaboravljenu opremu za rad na paket radiju. Poslušajte frekvenciju od 144,800 MHz FM vrstom rada i nemojte se začuditi ako primjetite veliki promet koji zvuči isto kao i paketni radio. Kroz primljeni tekst na ekranu iščitat ćete pozivne znakove popraćene geografskom pozicijom i dodatnim



Slika 1. Prikaz APRS aktivnosti putem interneta

informacijama. Primjer postaje koja odašilje svoj *beacon* s pozicijom i osnovnom informacijom u prijamnom prozoru izgleda ovako:

9A4QV/WIDE3-3>APU25N>UI,C,F0:
=4503.77N/01405.68E`FT-817nd/i 4w GP
Dual band

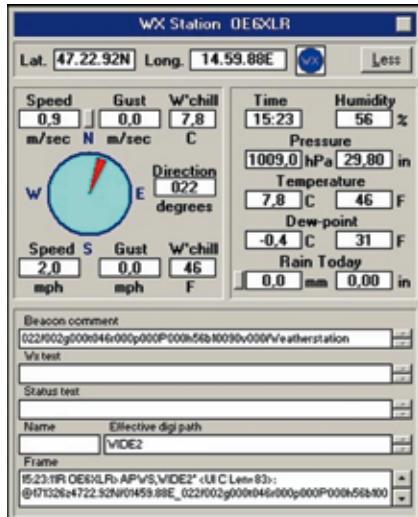
dok će tekst poruke koju odašilje meteorološka postaja izgledati ovako:

OE6XLR/WIDE2*>APWS>UI,C,F0:
@171326z4722.92N/01459.88E_022/002g
000t046r000p000P000h56b10090v000/
Weatherstation

Kako bi lakše pratili taktičku situaciju na terenu, radioamateri su za prikaz izradili nekoliko programa među kojima je najviše korišten *UI-view*. Njime ćemo ovaj komplikiran kodirani niz prikazati na jednostavan i svima jasan način. *UI-view* je besplatan (donatorski) program, a možete ga preuzeti s adrese: www.ui-view.org, gdje možete pronaći sve potrebne upute kako podesiti program te koje međusklopove za rad na paket radiju podržava. Registrirajte program na istim stranicama kako biste ga pravilno instalirali. *UI-view* je alat koji nam omogućava da ga kroz konfiguraciju podesimo da radi kao digipiter, *Gateway*, ali će nam za početak biti najkorisniji u svojstvu APRS korisnika. Podatke možemo slati i primati putem interneta, ali kako smo već prije napomenuli, nezavisno rad putem radiouređaja daje nam prednost u portabil radu ili na mjestima gdje je internet priključak nepraktičan.

Najprije podešite *Comms Setup*, gdje odabirete vrstu modema ili TNC kojega koristite. Moguće je koristiti i AGWPE ili MixW kao programe koji zamjenjuju hardver i rade samo uz pomoć zvučne kartice.

Nakon toga podešite i *Station Setup* opciju iz istog izbornika pri čemu posebnu pažnju posvetite podešenju *Unproto address* koja bi trebala glasiti APRS,WIDE2-2 za kućne korisnike te WIDE3-3 za mobilne korisnike. Preporučuje se da se ni u kome slučaju ne prekoraci vrijednost WIDE3-3. Najnovija paradigma koristi postavke WIDEn-n čime su se napustile starije postavke tipa TRACE i RELAY pa se poboljšao protok informacija i sprječilo nepotrebno ponavljanje paketa i zagušivanje mreže. Upoznajte se sa sadržajem ostalih izbornika i ispunite informacije koje želite izmjenjivati s ostalim postajama. Klikom na izbornik *Map* učitajte "predefiniranu" mapu Europe. Mape prilagođene vašim potrebama možete pronaći i na internetu. Većina korisnika sama izrađuje svoje mape kroz jednostavan postupak koji je opisan u samome programu. Pri dnu prozora ćete moći pratiti paket promet, koji će istovremeno biti prikazan u obliku ikona na mapi koju ste odabrali. Ovisno o podešenjima, program će slati vašu *beacon* poruku s osnovnim podacima i pozicijom. Uvid u popis aktivnih postaja s kojima možete komunicirati ili od kojih primatate podatke dobit ćete u izborniku *Stations*. Želite li pročitati grupne ili osobne poruke ili poslati nekome poruku, kliknite na izbornik *Messages*. Time ćete otvoriti prozor koji sadrži sve potrebne informacije. Korisne informacije koje možete primati su podaci s amaterskih meteoroloških postaja koje se osvježuju u realnom vremenu.



Slika 2. Grafički prikaz podataka meteorološke postaje uz pomoć UI-view programa

Analizirajte meteorološke podatke iz susjedne Slovenije i usporedite ih s podacima objavljenim na internetu ili javnim glasilima. Tako ćete se moći uvjeriti u njihovu vjerodostojnost. Primate li podatke iz susjedne Italije primijetit ćete šarenilo ikona. Među njima su posebne one koje se odnose na mjerena vodostaja rijeka i informacija koje odašilju seismografi u realnom vremenu. Uz meteorološke postaje i kućne postaje kao što je i vaša, najzastupljenije su mobilne postaje. U svakome trenutku uz poziciju, moguće je dobiti uvid u brzinu i smjer kretanja te nadmorsku visinu mobilne postaje. Svakome korisniku može poslati određenu tekstualnu poruku ili obavijest koja će na odredište stići u što kraćem vremenu bez korištenja *mail-box* pretinaca što je bilo karakteristično za klasični paketni način rada. Iako je moguć rad pristupom postajama koje smo čuli u „direktu“ najčešći način komuniciranja je upotrebom digipitera ili *gateways*, koji informacije prenose i putem interneta. Napredniji korisnici mogu podesiti *UI-view* i za takav način rada, ali su u praksi digipiteri najčešće hardverskog tipa. Digipiteri za prijenos APRS-a su puno jednostavniji nego klasični paket digipiteri, jer prenose samo UI pakete te su većinom sastavljeni od FM 2-metarske postaje i TNC2 modema za paket radio u kojem je zamijenjen eprom (u njemu je upisana nova paradigma koju koristi APRS protokola rada).

Digipiteri se obično postavljaju na izdvojenim lokacijama kako bi pokrili određeno područje, a česte konfiguracije se sastoje od prepravljenih Iskrinih TR-40 postaja s vertikalnim antenama i dobro poznatim TNC2MV. Uporaba računala na takvim lokacijama nije prepričljiva zbog nepouzdanosti, dok su se stari TNC-i pokazali kao odlično rješenje. Želite li sami podići digipiter i napraviti APRS



Slika 3. Station set-up izbornik s osnovnim podešenjima UI-view programa

sustav kompatibilan s ostalim korisnicima. Preporučam internet adresu: www.ir3ip.net/iw3fqg/uidigi-e.htm gdje ćete pronaći sve potrebne informacije za prepravku TNC2 u APRS digipitere UIDIGI tipa. Zanimljive informacije moguće je izmjenjivati i putem posebnih satelita koji su predviđeni za rad APRS vrstom rada, a brodske mobilne postaje koje vidite na svjetskim morima koriste kratkovalne frekvencije i USB vrste rada za slanje svojih pozicija. Sateliti koji podržavaju APRS vrstu rada emitiraju na 145,825 MHz, a među njima su najaktivniji PCSAT i ANDE. Trenutačna aktivnost u Hrvatskoj na APRS-u je malena i možemo slobodno reći "u povojima". Uz par digipitera instaliranih u Istri i jednoga gatewaya radiokluba 9A1BIJ, koji pokriva zagrebačko područje, veće aktivnosti nema.

Trenutno neaktivni gateway na Promini pokriva veliko područje Dalmacije i otoka i bio čvrsta veza s postajama iz Italije, dok na krajnjem istoku Hrvatske nije bilo zapaženje aktivnosti. Najveću aktivnost bilježimo ljeti kada su najčešći korisnici APRS sustava i dalje strane postaje i turisti koji imaju instalirane mobilne postaje s *Tinytrack* adapterima spojene s GPS uređajima. O jednoj takvoj konfiguraciji imali smo prilike već čitati u ranijim brojevima.

Mobilne postaje koriste *TinyTrack* adapttere koji podatke primljene od GPS-a NMEA-0183 protokolom formatiraju te odašilju na frekvenciji 144,800 MHz. Kenwood uređaji tipa TH-D7 posebno su pogodni za mobilan rad jer u sebi već sadrže paket modem te je potrebno samo spojiti vanjski GPS uređaj.

Na displeju ručnog uređaja također moguće je pročitati poruke te pomoći alfanumeričke tipkovnice i odgovoriti bez uporabe računala, što ovakvom kombinacijom omogućuje veliku mobilnost korisnika. Najnovija D-star tehnologija također podržava APRS protokol. Uređaji nove generacije tipa IC-92AD imaju mogućnost slanja podataka iz GPS prijamnika ugrađenog u ručni mikrofon postaje.

Takvi podaci primaju se putem D-star repetitora, koji onda putem interneta proslijeđuju informacije na APRS mrežu. Pitanje koje se često postavlja je: a čemu to nama koristi? Prije svega ovakav sustav idealan je za rad i prijenos informacija u kriznim situacijama. Sustav koji pravilno radi te je pri tome spojen na alternativni izvor električne energije ili baterije dovoljno je robustan za nesmetani prijenos informacija. Dođe li do potrebe za takvim načinom rada, jednostavnim pogledom na mapu imamo uvid na taktičku situaciju na terenu s prikazom svih aktivnih postaja, dostupnim hardverom, informacijama u realnom vremenu ne čekajući pri tome da se uspostavi radio mreža za opasnost. Prvi sat u kriznim situacijama je najvažniji i pravilnim protokolom informacija se mogu izbjegći veće nevolje.

U APRS sustav su uključene mobilne i stacionarne postaje. Postaje na terenu i u vozilima ili plovilima konstantno su nam dostupne, a pojedinačne i grupne poruke su dostupne svima. Sustav je kao takav spojen sa sustavima susjednih zemalja, koje omogućuju prijelaz na internet u slučaju oštećenja lokalne infrastrukture. Prošlogodišnje nevrijeme koje je zahvatilo

Station List [24]								
	Callsign	Symbol	Latitude	Longitude	Km	Deg	Last Heard	
-	9A4QU	Dish Ant.	45.03.77N	014.05.68E	0,0	0	ruj 17 15:22	
-	IU3PTU*	Home	45.49.96N	013.29.40E	97,8	331	ruj 17 15:22	
	T77NM-9*	Car	43.58.85N	012.29.35E	175,3	227	ruj 17 15:26	
	S55N-9*	Car	45.46.82N	014.13.30E	80,4	7	ruj 17 15:23	
	IK3SSW-3*	WX Station	45.40.62N	012.12.52E	162,7	295	ruj 17 15:22	
	IR3UDH*	(U) Digi	46.03.03N	011.20.08E	241,8	298	ruj 17 15:22	
	IK2CHZ-9*	Car	45.24.95N	009.25.93E	368,1	278	ruj 17 15:25	
-	IW5BAX*	Home (HF)	43.41.15N	011.32.30E	254,8	234	ruj 17 15:23	
	S55VNA-11	Digi	45.46.28N	014.03.19E	78,8	358	ruj 17 15:23	
	S56WDH-9*	Car	46.09.13N	014.20.99E	122,7	9	ruj 17 15:23	
	IW3GBC-9*	Van	46.10.82N	012.16.70E	188,4	312	ruj 17 15:25	
+	IW4EGP*	Home	44.02.73N	012.30.70E	169,1	229	ruj 17 15:23	
	OE6XLR*	WX Station	47.22.92N	014.59.88E	267,0	15	ruj 17 15:23	
	IZ4FCB-9*	Car	44.32.00N	011.20.31E	225,9	256	ruj 17 15:24	

Slika 4. Station list izbornik aktivnih postaja



Slika 5. Prijenosna APRS konfiguracija s TinyTrack3 adapterom

Sloveniju jasno se moglo pratiti pomoću podataka s meteoroloških APRS postaja te se time mogao i predvidjeti put kretanja nevremena. Sve veći broj APRS postaja za mjerjenje vodostaja rijeka postavlja se u Italiji. Preslikajmo takvu situaciju na našu Savu i informacije bi mogle stizati iz Slovenije prije nego plimni val dostigne do većih naselja. Time bi se izbjegle velike štete i ljudi i nasipi adekvatno pripremili.

Osim rada u kriznim situacijama, APRS se koristi i za praćenje propagacija i rasprostiranja na 2 m području. Također, tijekom ljetnih se mjeseci mogu primiti paketi udaljenih postaja na UKV području. Nekad popularno slanje poruka i dopisivanje putem paket radija moguće je i putem

APRS-a. Stoga upalite svoje postaje na 144,800 MHz i pogledajte na monitor ima li koga poznatog u vašem susjedstvu. Nadam se da će se uskoro i vaša ikonica pojavit na svjetskoj APRS mreži. (9A4QV) ☺

APRS

Korisni linkovi sa APRS live mapama:

- www.googleaprs.com
- <http://aprs.fi>

APRS programska podrška za osobna računala:

- www.ui-view.org
- www.agwtracker.com

APRS server za kontrolu APRS prometa:

- www.db0anf.de

■ TEKST: Zoran Rendula, 9A6JZRZ

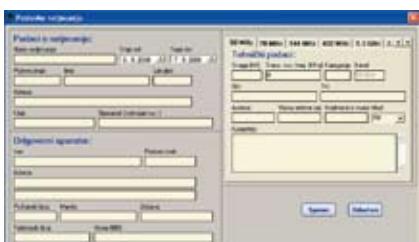
9A VHF Contest – program za vođenje dnevnika VHF natjecanja

Napokon imamo jedan radioamaterski program kojemu je hrvatski izvorni jezik. Kao i obično u hrvatskim programima – dožive oni i inačicu v.2., a da je malo ljudi čulo za njega. U ovom je slučaju to razumljivo jer je program pisan isključivo za radioamatere.

Autor programa 9A VHF Contest je Mile Štrk (9A7PSN), a prvotno je program pisan za članove Radiokluba Nikola Tesla iz Bjelovara. Poboljšanjem i doradama programa, omogućen je i download demo inačice s internet stranice: www.rasadnik-strk.com/ 9A7PSN, a puna funkcionalna inačica se može naručiti od Mileteta po simboličnoj cijeni.

Nakon pokretanja programa otvara se sučelje za unos veza, a da bi se krenulo s natjecanjem potrebno je popuniti "Postavke natjecanja". U postavkama su predviđena sva polja koja se inače eksportiraju u edi/adif format. Nakon unosa osnovnih podataka, može se krenuti s vođenjem loga.

Sučelje za unos veza je jednostavno i pregledno i sve su opcije dostupne iz njega.



Slika 2. Postavke natjecanja



Slika 1. Glavni prazor za unos veza

Veze se mogu upisivati naknadno, a što je jako dobro riješeno kod ovog programa je to da se u toku natjecanja može upisati prve veze kao "naknadno vođenje", a onda dalje nastaviti unos u realnom vremenu.

U toku natjecanja se može pogledati statistika koja sadržava slijedeće:

- duljina u km,
- smjer održanih veza,
- mapa održanih veza,
- rađena polja.

Nakon što je natjecanje gotovo, jednim klikom se log može eksportirati u edi ili adif format ili otisnuti na papir.

Miletov opis programa se može pogledati

na njegovoj stranici, gdje je nabrojao sve njegove mogućnosti.

U radu s programom vjerojatno ćete uočiti moguća poboljšanja, pa svoje prijedloge slobodno pošaljite autoru programa da ih razmotri i po mogućnosti primjeni. ☺



Slika 3. Statistika

■ TEKST: Ivica Pavišić, 9A2BW

Svjetska bronca – ali ne olimpijska!

Nisu samo hrvatski olimpijci osvajači svjetskih odličja kojima se ovih dana svi veselimo. Naime, supetarski su radioamateri, članovi radio kluba "Vidova Gora", na nedavno održanom svjetskom natjecanju u organizaciji Britanskog amaterskog teleprinterskog saveza BARTG osvojili treće mjesto na svijetu te su tako upravo dobivenu diplomu priključili nizu već osvojenih priznanja.

Akteri ovog značajnog priznanja su Tomislav Kelava 9A4W i Ivica Pavišić 9A2BW koji su bez tehničkih poteškoća odradili 24 satno natjecanje pod klupskim znakom 9A7B.

"Slijedeći put idemo na zlato. Moramo se bolje pripremiti i postaviti nove antene. Oprema koju imamo za sada zadovoljava ali nije nikad dosta. PC oprema nam je znatno olakšala rad kao i poseban program za obradu radioteleprinterskih signala MMTTY..." izjavili su zadovoljni supetarski radioamateri. ☺



Rezultati natjecanja BARTG RTTY 2008.

Unastavku donosimo rezultate pet prvoplasiranih postaja natjecanja BARTG HF RTTY 2008. Od naših postaja potrebno je naglasiti treća mjesta postaja 9A7B i 9A7R. Dodamo li k tome i prvo mjesto postaje 9A5W u BARTG 2008. SPRINT natjecanju, kategorija jedan operator, expert, malen broj sudionika iz Hrvatske je postigao odličan rezultat.

Jedan operator, expert

Oznaka	Prijavljeno	Ostvareno	Množ.	Kont.	Bodovi
RD3A	1 474	1 456	232	6	2 026 752
UW8I	1 419	1 376	237	6	1 956 672
LZ8A	1 253	1 235	235	6	1 741 350
K4GMH	1 336	1 286	219	6	1 689 804
YL5T	944	914	198	6	1 085 832

Jedan operator, sva područja rada

Oznaka	Prijavljeno	Ostvareno	Množ.	Kont.	Bodovi
RG3K	1 041	1 036	193	6	1 199 688
IZ1LBB	997	995	189	6	1 128 330
S53M	885	876	176	6	925 056
VE7CC	904	887	164	6	872 808
K7QQ	867	833	166	6	829 668

Jedan operator, sva područja rada, 6 sati

Oznaka	Prijavljeno	Ostvareno	Množ.	Kont.	Bodovi
K6LL	372	367	109	6	240 018
WA1Z	306	303	118	6	214 524
9A7R	319	316	111	6	210 456
K5AM	346	337	101	6	204 222
N2QT/4	284	279	104	6	174 096

Jedan operator, 10 metara

Oznaka	Prijavljeno	Ostvareno	Množ.	Kont.	Bodovi
AB0OX/2	1	1	1	1	1

Jedan operator, 15 metara

Oznaka	Prijavljeno	Ostvareno	Množ.	Kont.	Bodovi
LS1D	497	490	71	6	208 740
YE1AA	180	175	52	5	45 500
PX8X	91	90	30	5	13 500
YO2R	15	15	11	5	825
YOSBBO	12	10	7	5	350

Jedan operator, 20 metara

Oznaka	Prijavljeno	Ostvareno	Množ.	Kont.	Bodovi
YT2PFR	596	577	78	6	270 036
SV1BJW	617	609	71	6	259 434
YO3JF	525	517	76	6	235 752
JH7XGN	452	446	80	6	214 080
UA3QJJ	438	420	81	6	204 120

Jedan operator, 40 metara

Oznaka	Prijavljeno	Ostvareno	Množ.	Kont.	Bodovi
S51MA	516	506	87	6	264 132
IW1PNJ	518	509	69	6	210 726
YU7AE	469	458	69	6	189 612
K1ZZI/4	415	396	66	6	156 816
4M5RY	396	364	68	6	148 512

Jedan operator, 80 metara

Oznaka	Prijavljeno	Ostvareno	Množ.	Kont.	Bodovi
UT5EPP	345	275	41	4	45 100
DK3RA	249	239	42	4	40 152
OK2SG	181	175	44	4	30 800
RA3QH	209	208	39	3	24 336
OH2BBT	205	202	34	3	20 604

Više operatora, više odašiljača

Oznaka	Prijavljeno	Ostvareno	Množ.	Kont.	Bodovi
K1TTT	158	155	79	5	61 225

Više operatora, jedan odašiljač

Oznaka	Prijavljeno	Ostvareno	Množ.	Kont.	Bodovi
OL3Z	1 366	1 334	224	6	1 792 896
RZ4HZW	1 002	994	173	6	1 031 772
9A7B	934	910	159	6	868 140
JA6ZPR	549	531	144	6	458 784
LA1K	538	534	123	6	394 092

SWL postaje

Oznaka	QSO's	Množ.	Kont.	Bodovi
I1-12387	331	128	6	254 208
DL-P01-17291	335	100	5	167 500
UA0-103-16	178	66	6	70 488
R1A-12	128	52	2	13 312

Rezultati natjecanja CQ WPX RTTY 2008.

Četrnaesto izdanje ovoga natjecanja održanog 9.–10. veljače 2008. godine obilježeno je do sada najvećim brojem sudionika i brojem zaprimljenih dnevnika. Propagacije na višim područjima su bile izrazito slabe, ali su unatoč tome postignuti novi rekordi u kategorijama jedan operator, 21 MHz, jedan operator, 7 MHz i jedan operator, 3,5 MHz.

Od naših se operatora izdvojio 9A2DQ kao pobjednik u kategoriji jedan operator, 14 MHz. Time je na prvom mjestu zamijenio prošlogodišnjeg pobjednika 9A5W, ali mu ukupan zbroj bodova nije bio dovoljan za novi rekord u istoimenoj kategoriji. Borba za prvo mjesto u ovoj kategoriji je bila vrlo oštva jer je drugoplasirani, LZ9W, zaostao 112 000, a trećeplasirani, LZ8A, 180 000 bodova. Zanimljivo je bilo i u kategoriji više operatora, jedan odašiljač, gdje je postaja T93M zauzela prvo mjesto s novim europskim rekordom. Treće mjesto u istoj kategoriji zauzela je postaja OM8A čiji je član bio i 9A7R. Prvo mjesto u "kraljevskoj kategoriji", više operatora, više predajnika, pripalo je ove godine dobro uhodanoj makedonskoj ekipi Z37M, koji su prošlogodišnjem trećim

mjestom njavili dobre rezultate, što se i ostvarilo ove godine.

U nastavku pogledajmo skraćene rezultate pet prvoplasiranih postaja po kategorijama.

Jedan operator, velika snaga

P49X	10 055 636
AO8A	8 047 575
K3MM	6 859 587
D4C	6 523 509
UA9CLB	6 007 579

Jedan operator, mala snaga

5C5W	4 169 452
P40R	3 660 635
HI3T	3 444 939
UT9FJ	3 314 126
KS1Y	2 978 766

Više operatora, jedan odašiljač

T93M	7 185 772
UF3CWR	6 627 418
OM8A	6 468 024
RL3A	6 261 164
K1LZ	5 581 185

Više operatora, dva odašiljača

NP3U	14 053 680
OG8X	7 465 920
TM7Z	7 265 205
DA0BCC	7 137 858
J40WPX	5 306 224

Više operatora, više odašiljača

Z37M	9 792 090
RW0A	9 238 341
WW4LL	8 084 176
OH6R	7 731 220
KA4RRU	4 591 668

Jedan operator, 3,5 MHz

S54E	2 225 056
OK3R	2 151 016
CT3EE	1 902 712
IV3SKB	1 718 528
I4AVG	1 717 100

Jedan operator, 7 MHz

CT3KY	3 686 144
YT5C	2 435 520
GW4SKA	2 124 752
UT7U	2 091 376
UW5Q	1 945 084

Jedan operator, 14 MHz

9A2DQ	2 124 825
LZ9W	2 012 023
LZ8A	1 943 928
I4IKW	1 863 225
VE2RYY	1 810 074

Jedan operator, 21 MHz

LS1D	2 165 968
ZX2B	1 945 581
CT3FQ	1 448 172
UR6F	714 688
ZS6DXB	555 489

Jedan operator, 28 MHz

LU1HF	46 041
-------	--------

ISS aktivnost SSTV vrstom rada

Prisjetimo li se uspješnoga školskog kontakta pazinskih radioamatara sa ISS postajom, zaključit ćemo da je moguće ostvariti kontakt s opremom koju koristimo u svakodnevnom radu na 145 MHz. Ako ste propustili priliku za prijam SSTV slike sa svemirske postaje ISS tijekom Marex SSTV projekta i prvog testiranja u rujnu 2006. godine, sad vam se pruža prilika da to učinite.

Naime, od 14. do 23. rujna 2008. godine američki astronaut Richard Garriott, W5KWQ, boraviti će na svemirskoj postaji i, uz ostale zadatke, "aktivirati" SpaceCam1 za prijenos slika SSTV-om. Frekvencija koju će koristiti za odašiljanje slika će biti već dobro poznata dvometarska frekvencija koja se koristi za kontakte sa školama, 145,800 MHz. Koristiti će se FM, a SSTV će se emitirati u ROBOT36 standardu.

Za prijam slike možemo koristiti gotovo svaki program za prijam SSTV-a, a većinu od njih možemo "skinuti" s interneta.



RSO/ISS tijekom prvog SSTV testa 2006. godine (www.issinspacecam.org/)

Prednost će imati korisnici programa Ham Radio Deluxe, koji u sebi, pored alata za prijam slika, sadrži i alat za predviđanje prolaska ISS postaje te alat za automatsku korekciju *dopplera* i podešavanje frekvencije. Nova inačica HRD programa prilagođena je posebno za prijam ROBOT36 standarda.

Za uspješan prijam bit će vam dovoljan i običan ručni uređaj spojen na vertikalnu antenu, uz čiji će zvučnik prisloniti

mikrofon s vaših PC slušalica.

Zahtjevniji korisnici iskoristit će pogodnosti CAT kontrole uređaja i uživati u automatskom prijemu slike. Ne posjedujete li vještine za predviđanje prolaska, jednostavni pogledom na internet adresu www.issfanclub.com/ možete vidjeti trenutačnu poziciju ISS postaje.

Na istim stranicama možete vidjeti mnogo zanimljivih informacija vezanih za ISS. Primljene slike preimenujite na slijedeći način koristeći vrijeme i datum u UTC obliku: godina 08, mjesec 10, dan 18, vrijeme UTC, pozivna oznaka, dodatne informacije, ekstenzija .jpg. Primjer ispravno imenovane slike bi glasio: 081018a4qvfirstpass.jpg. Najzanimljivije će slike biti objavljene na adresi: <http://www.issinspacecam.org/>. Uz slike pošaljite i svoje osobne podatke: pozivna oznaka, adresa, korištena oprema i programi i pozicija ISS postaje. Kako je za sada predviđena samo jednosmjerna komunikacija od postaje prema zemlji, a nikako obratno, želimo vam dobar prijam slike iz svemira.

(9A4QV)

Rezultati 14. svjetskog ARG prvenstva u Koreji

4. rujna 2008., 144 MHz, ograničenje 140 min. – pojedinačno

W19 (34)							
1.	Oleksandra Parkhomenko	UKR	UT4UXB	88'32	5		
8.	Anita Žerjav	CRO		124'27	5		
13.	Tijana Živko	CRO	9A1ACD	134'21	4		
W35 (28)							
1.	Tatiana Gureeva	RUS		68'12	5		
21.	Smiljana Janžek	CRO	9A1CAL	116'55	4		
M19 (38)							
1.	Maksym Lavryk	UKR	UT4UXB	57'32	5		
21.	Luka Bahun	CRO		105'40	5		
M21 (47)							
1.	Peter Viskup	SVK		56'16	6		
37.	Robert Orehoci	CRO	9A5E	101'55	5		
aL.	Stipe Predanić	CRO	9A5SP	151'30	6		
M40 (46)							
1.	Baktybek Sharshenov	RUS		65'20	5		
32.	Darko Klarić	CRO		121'36	5		
35.	Dražen Janžek	CRO		132'38	5		
M50 (39)							
1.	Igor Kekin	RUS		78'02	5		
17.	Vladimir Vinko	CRO	9A6JAW	116'50	5		
aL.	Slavko Sopina	CRO	9A6RW	142'45	5		
M60 (38)							
1.	Oleg Fursa	UKR	UR4URL	61'44	4		
27.	Milan Božinović	CRO		111'12	3		

4. rujna 2008., 144 MHz – ekipno

W19 (8)							
1.	Rusija			182'00	10		
5.	Hrvatska			258'48	9		
M40 (16)							
1.	Rusija			131'11	10		
12.	Hrvatska			254'14	10		



Naši predstavnici u Koreji

6. rujna 2008., 3,5 MHz, ograničenje 140 min. – pojedinačno

W19 (31)							
1.	Oleksandra Parkhomenko	UKR	UT4UXB	73'32	5		
9.	Tijana Živko	CRO	9A1ACD	110'23	5		
13.	Anita Žerjav	CRO		132'37	5		
W35 (28)							
1.	Larisa Savinykh	RUS		87'17	5		
aL.	Smiljana Janžek	CRO	9A1CAL	151'12	4		
M19 (34)							
1.	Maxim Kobzev	RUS		64'57	5		
20.	Luka Bahun	CRO	9A1CMS	119'04	5		
M21 (47)							
1.	Karel Fučík	CZE		64'12	6		
29.	Robert Orehoci	CRO	9A5E	94'29	5		
aL.	Stipe Predanić	CRO	9A5SP	142'23	6		
M40 (46)							
1.	Sergey Gureev	RUS	RU6FG	71'17	5		
24.	Darko Klarić	CRO		120'32	5		
aL.	Dražen Janžek	CRO		177'25	5		
M50 (38)							
1.	Vasyl Romanenko	UKR	UT5UAD	62'38	5		
16.	Slavko Sopina	CRO	9A6RW	99'30	5		
27.	Vladimir Vinko	CRO	9A6JAW	139'05	5		
M60 (38)							
1.	Viktor Korshunov	UKR	UT4UXB	61'16	4		
30.	Milan Božinović	CRO		124'55	4		

6. rujna 2008., 3,5 MHz – ekipno

W19 (10)							
1.	Ukrajina				161'18	10	
5.	Hrvatska				243'00	10	
M50 (11)							
1.	Ukrajina				141'47	10	
8.	Hrvatska				238'35	10	



Tijana Živko

Rezultati PARGH 2008.

Varaždinske Toplice, 7. 6. 2008. – 144 MHz

M15	1. Zoran Krišto 2. Tomislav Krnač 3. Lovro Janžek – TIOŠ 4. Jurica Krajačić 5. Karlo Čanadi * Gregor Janžek – TIOŠ * Toni Žabjačan * Stjepan Dokladal	Arena Pula Arena Pula Međimurje Međimurje Međimurje Međimurje Nikola Tesla, Bjelovar Nikola Tesla, Bjelovar	1:20:49 1:27:37 2:03:14 1:12:38 1:52:16 2:28:58 1:32:42 2:45:00	3 3 2 1 1 2 0 0
M19	1. David Barna 2. Luka Bahun 3. Patrik Vrbanić * Tihomir Despotović * Stefan Weidlich * Deni Slaviček – TIOŠ	Aranyhomok Međimurje Međimurje Nikola Tesla, Bjelovar Arena Pula Medimurje	2:00:00 2:10:35 2:16:01 2:23:49 2:45:00 3:00:00	4 4 4 4 0 0
M21	1. Mitja Štrman 2. Niko Gaberc 3. Stipe Predanić 4. Vanja Hečimović 5. Mario Lukavečki 6. Josip Pavlin 7. Robert Orehoci 8. Sandor Terbe * Miloš Ilić * Damir Dokladal	Ormož Ormož KMT Dubrava KMT Dubrava Nikola Tesla, Bjelovar Arena Pula Hrvatski DX klub Aranyhomok Arena Pula Nikola Tesla, Bjelovar	1:40:00 1:41:04 1:44:47 1:54:32 1:59:24 2:10:33 2:05:27 1:30:21 2:27:38 2:21:40	5 5 5 5 5 5 3 2 5 2
M40	1. Dražen Janžek – TIOŠ 2. Darko Klarić 3. Željko Ulip 4. Nevenko Dolovski	Međimurje Ludbreg Zagreb Ludbreg	1:28:30 1:57:00 1:32:33 2:02:28	4 4 2 1
M50	1. Branimir Vinko 2. Vladimir Vinko 3. Željko Belaj 4. Karoly Laszlo 5. Slavko Sopina	Međimurje Međimurje Nikola Tesla, Bjelovar Aranyhomok Hrvatski DX klub	1:17:04 1:33:09 1:47:23 1:48:47 1:57:58	4 4 4 4 2
M60	1. Jozsef Cserhati 2. Istvan Patocskai 3. Milan Božinović 4. Istvan Borcsok * Branko Vidović * Ivan Marcijan * Imre Farkas	Aranyhomok Aranyhomok KMT Dubrava Aranyhomok Nikola Tesla, Bjelovar Ludbreg Aranyhomok	1:32:59 1:39:37 2:09:41 2:12:13 2:59:59 0:43:05 3:00:00	4 4 4 4 3 0 0
Ž15	1. Petra Filip 2. Anja Bahun 3. Samanta Kraljić	Ludbreg Međimurje Međimurje	1:43:29 2:15:19 2:19:40	1 1 1
Ž19	1. Tijana Živko 2. Anita Žerjav	Arena Pula Međimurje	1:36:14 1:54:08	4 4
Ž21	* Željka Krupka	Nikola Tesla, Bjelovar	2:27:33	4
Ž35	1. Smiljana Janžek	Međimurje	1:51:22	3

Varaždinske Toplice, 8. 6. 2008. – 3,5 MHz

M15	1. Zoran Krišto 2. Tomislav Krnač 3. Toni Žabjačan 4. Gregor Janžek – TIOŠ 5. Lovro Janžek – TIOŠ 6. Jurica Krajačić 7. Karlo Čanadi * Dominik Sopić * Stjepan Dokladal	Arena Pula Arena Pula Nikola Tesla, Bjelovar Međimurje Međimurje Međimurje Međimurje ZTK Krizevci Nikola Tesla, Bjelovar	1:21:11 1:36:57 2:14:00 1:55:20 1:57:04 2:00:22 2:05:18 2:28:04 2:40:00	3 3 3 2 2 2 2 1 0
M19	1. David Barna 2. Tihomir Despotović 3. Luka Bahun 4. Patrik Vrbanić 5. Deni Slaviček – TIOŠ * Matija Šanti – TIOŠ * Stefan Weidlich	Aranyhomok Nikola Tesla, Bjelovar Međimurje Međimurje Međimurje Međimurje Arena Pula	1:21:02 1:54:22 1:59:40 1:59:50 2:10:02 2:43:58 2:29:50	4 4 4 4 3 4 3
M21	1. Miloš Ilić 2. Robert Orehoci 3. Ivan Filipašić 4. Niko Gaberc 5. Mitja Štrman 6. Josip Pavlin 7. Vanja Hečimović 8. Stipe Predanić 9. Mario Lukavečki 10. Sandor Terbe	Arena Pula Hrvatski DX klub Ludbreg Ormož Ormož Arena Pula KMT Dubrava KMT Dubrava Nikola Tesla, Bjelovar Aranyhomok	1:42:12 1:45:21 1:50:40 1:56:58 2:00:53 2:01:51 2:08:17 2:09:12 2:02:51 2:13:50	5 5 5 5 5 5 5 5 4 4
M40	1. Darko Klarić 2. Dražen Janžek – TIOŠ 3. Nevenko Dolovski 4. Željko Ulip	Ludbreg Međimurje Ludbreg Zagreb	1:42:37 1:57:09 1:59:43 1:49:53	4 4 4 3
M50	1. Slavko Sopina 2. Vladimir Vinko 3. Karoly Laszlo 4. Branimir Vinko 5. Željko Belaj	Hrvatski DX klub Međimurje Aranyhomok Međimurje Nikola Tesla, Bjelovar	1:23:22 1:34:27 1:44:34 1:47:22 1:48:04	4 4 4 4 4
M60	1. Jozsef Cserhati 2. Branko Vidović 3. Milan Božinović 4. Istvan Patocskai 5. Ivan Marcijan 6. Imre Farkas * Istvan Borcsok	Aranyhomok Nikola Tesla, Bjelovar KMT Dubrava Aranyhomok Ludbreg Aranyhomok Aranyhomok	1:39:26 1:57:27 2:10:23 1:18:42 2:15:17 1:54:22 2:38:37	4 3 3 1 1 1 3
Ž15	1. Anja Bahun 2. Valentina Šćur 3. Petra Filip 4. Samanta Kraljić	Međimurje Arena Pula Ludbreg Međimurje	2:05:10 2:06:04 1:00:50 1:48:59	3 3 1 1
Ž19	1. Tijana Živko 2. Anita Žerjav	Arena Pula Međimurje	1:41:31 1:49:49	4 3
Ž21	1. Željka Krupka	Nikola Tesla, Bjelovar	1:55:43	3
Ž35	1. Smiljana Janžek	Međimurje	1:43:02	3

Ukupno ekipe

Plasman	Ekipa	Bodovi
1.	Radioklub Međimurje	166
2.	Radioklub Arena Pula	95
3.	Aranyhomok Radioklub Kecskemet	76
4.	Radioklub Ludbreg	53
5.	Radioklub Nikola Tesla, Bjelovar	43
6.	Radioklub Ormož	26
7.	Hrvatski DX klub	23
8.	KMT Dubrava	18
9.	Radioklub Zagreb	6
*	Radioklub Kutina	0
*	ZTK Križevci	0

**Varaždinske Toplice, 7. 6. 2008.
Slijepi natjecatelji – generalni plasman**

	mm:ss	TX	pojedinačno	ekipno
1. Mato Bošnjak	02:12	5	S - 1.	S - 1.
2. Emil Punoš	02:19	5	S - 2.	S - 1.
3. Tomislav Lilić	02:22	5	S - 3.	S - 2.
4. Jasmin Bajza	02:53	5	J - 1.	J - 1.
5. Žarko Dadasović	03:04	5	S - 4.	S - 2.
6. Milan Bunčić	03:39	5	V - 1.	V - 1.
7. Mihael Đurašin	04:02	5	S - 5.	S - 3.
8. Sanja Štefanović	05:40	5	Ž - 1.	Ž - 1.
9. Igor Stojčić	06:39	5	J - 2.	J - 1.
10. Vesna Krešić	07:17	5	Ž - 2.	Ž - 1.
11. Novica Dražetić	07:23	5	S - 6.	S - 3.
12. Josip Stepinac	09:34	5	S - 7.	
* Milutin Topić	09:59	4	V - 2	V - 1.

S-1. – seniori, 1. mjesto, J – juniori, V – veterani, Ž – žene.

9. EYAC – MOLDAVIJA 2008.

■ FOTO: Dražen Brzaj, 9A3RT

Djeveto po redu europsko prvenstvo u amaterskoj radiogoniometriji za dječake i djevojčice do 15 godina (EYAC – European Youth ARDF Championship) održano je od 13. do 16. lipnja 2008. godine u blizini Kišinjeva, glavnog grada Moldavije.

Osim reprezentacije Hrvatskoga radioamaterskog saveza koju su vodili Dražen Brzaj, 9A3RT, i Vladimir Vinko, 9A6JAW, na prvenstvu je sudjelovalo još 13 reprezentacija: Češka, Kazahstan (2), Mađarska, Moldavija (2), Poljska, Rusija (2), Slovačka i Ukrajina (2).

Ž15 ekipno 144 MHz (13 ekipa)		
1. Ukrajina 1	130'39	10
6. Hrvatska	211'24	10
M15 ekipno 144 MHz (13 ekipa)		
1. Slovačka	133'49	12
7. Hrvatska	243'48	12
Ž15 ekipno 3,5 MHz (12 ekipa)		
1. Ukrajina 1	83'17	10
9. Hrvatska	135'38	10
M15 ekipno 3,5 MHz (13 ekipa)		
1. Češka	101'06	12
6. Hrvatska	152'27	12



Reprezentacija u Moldoviji

Rezultati devetog EYAC-a – Moldavija 13 – 16. lipnja 2008.

Ž15 pojedinačno 144 MHz (38 natjecateljica)		
1. Denisova Anastasia	BLR	51'27
21. Šćur Valentina	CRO	99'47
24. Bahun Anja	CRO	111'37
28. Kraljić Samanta	CRO	90'24
M15 pojedinačno 144 MHz (40 natjecatelja)		
1. Šimáček Ondřej	CZE	62'20
21. Krišto Zoran	CRO	112'14
24. Žabjančan Toni	CRO	131'34
28. Krnac Tomislav	CRO	89'56
Ž15 pojedinačno 3,5 MHz (38 natjecateljica)		
1. Silčenko Tetiana	UKR1	40'35
19. Bahun Anja	CRO	65'35
22. Šćur Valentina	CRO	70'03
aL. Kraljić Samanta	CRO	144'07
M15 pojedinačno 3,5 MHz (40 natjecatelja)		
1. Ovčinikov Ivan	RUS1	44'43
10. Krišto Zoran	CRO	64'30
22. Krnac Tomislav	CRO	87'57
31. Žabjančan Toni	CRO	97'23



Zoran na ulazu u cilj

KL7DX DX ekspedicija na vulkanski otok Chuginadak u Aleutima – IOTA NA-234

Ovo je ekspedicija na otok koji se nalazi samo 100 kilometara od užarenog vulkana Okmok koji eruptira, dok je stup pare i pepela visok 9 100 metara i pokriva područje od oko 250 kilometara od vulkana, a na samom otoku se nalazi vulkan Cleveland, koji je također aktivan... Unatoč lošim uvjetima, tri hrabri radioamatera: Juri Sushkin N3QQ, Sergej Morozov, RA3NAN, i Juri Zaruba, UA9OBA, uputili su se u nepoznato – na otok koji se nalazi u Aleutima i s kojeg će po prvi put biti emitiran radioamaterski signal.

22. srpnja članovi ekspedicije nalazili su se samo 300 metara od otoka, ali vulkan Cleveland je počeo izbacivati lavu i pepeo i more oko otoka je bilo sasvim prekriveno vulkanskim pepelom. Hrabri se trojac, unatoč svemu, iskrcao i sljedećeg su dana u 03.20 UTC održane prve veze na IOTA frekvenciji 14,260 kHz. Postavili su Spiderbeam i Steppir vertikalnu antenu.

Uz sve druge nevolje ni vremenske neprilike nisu pogodovale timu. Digla se jaka oluja s kišom, temperatura se spustila na svega 7 °C. U oluji su "izgubili" linearno pojačalo, tako da su do kraja ekspedicije radili samo s "golim" uređajem (100 W). Uz sve to, i propagacije su bile vrlo loše, tako da prva dva dana nije bilo nijedne veze s Europom. Tek se treći dan nekoliko postaja iz Europe probilo do ovoga udaljenog otoka, a i vremenske prilike su se malo poboljšale (temperatura je narasla do 18 °C).

Ekspedicija je završila s radom 27. srpnja uz oproštajnu erupciju vulkana Cleveland za rastanak. Ekipa se brzo spakirala i evakuirala brodom Lady Gudny, koji ih je čekao usidren u zaljevu. Sretno su se vratili u Dutch Harbour na otoku Unalaska 28. srpnja. Zadovoljni su ostvarenim brojem veza u ekstremnim uvjetima jer su cijelo vrijeme boravka na otoku bili zasipani vulkanskim pepelom i glava im je neprestano bila u torbi. ☺



Chuginadak Island, Alaska



■ TEKST: Vladimir Pavlica, 9A9R

Worked All Zones Award – WAZ

CQ WAZ diploma i njegine inačice se izdaju licenciranim radioamaterima, koji QSL kartama dokažu veze održane sa svih 40 CQ zona.

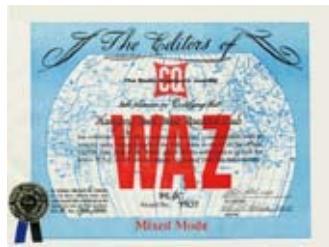
Opća pravila

Sve veze moraju biti održane u skladu s radio-dozvolom i od licenciranog radioamatera.

Sve veze moraju biti održane iz istog DXCC entiteta.

Svi QSO-i moraju biti rađeni istom pozivnom oznakom, a ako je podnosioc zahtjeva mijenjao pozivnu oznaku za to mora imati dokaz. Primjer: 9A9R ex 9A2WV. Službena CQ WAZ Zone karta se koristi za određivanje gdje je stanica locirana. Ako niste sigurni gdje se postaja nalazi, CQ WAZ manager ili ovlašteni CQ Check Point vam može pomoći. Komisija CQ Magazina donosi odluku i njegine su odluke konačne.

Svaka od diploma iz CQ programa se naplaćuje i ima posebno pripremljen formular. Kako se troškovi tijekom vremena mijenjaju i ovise o tom jeste li ili niste preplatnik CQ Magazina, 9A9R vam može pomoći s najnovijim informacijama.



5BWAZ – 5 BAND WAZ

Mogu je osvojiti svi radioamateri koji imaju dokaz o održanoj vezi sa svih 40 zona na svakom od opsega: 80, 40, 20, 15 i 10 m – ukupno 200 QSL karata. Da biste osvojili prvu razinu 5BWAZ, potrebno je prvo osvojiti bilo koju WAZ diplomu.

Nakon toga potrebno je skupiti najmanje 150 zona, a najleplice se izdaju i naplaćuju za svakih novih 10 zona. Kad skupite svih 200 zona možete kupiti i plaketu. Diploma i plaketa se izdaju samo kao *Mixed* (miješano).

Nije ju moguće dobiti, a da na diplomi piše 2x CW, kao primjer. QSL karte vrijede za sve veze ostvarene nakon 0000GMT 1. siječnja 1979. Podnosioci zahtjeva trebaju koristiti zadnju inačicu formulara CQ1479. Pomoć i objašnjenja oko pojedinosti diplome, lista entiteta u pojedinim zonama i njenim inačicama vam može dati autor ovog članka.

Vrste WAZ diploma

Miješano ili samo jedna vrsta rada, npr. samo SSB, CW, SSTV, AM, RTTY, *Digital*.

Vrsta rada	Opseg	QSL na dan ili kasnije	Field Checking	Napomene
miješano, bilo koja kombinacija	bilo koji	14. studeni 1945.	da	1)
AM	bilo koji	14. studeni 1945.	da	
SSB	bilo koji	14. studeni 1945.	da	
CW	bilo koji	14. studeni 1945.	da	Revised QSL date???
RTTY	bilo koji	14. studeni 1945.	da	
SSTV	bilo koji	1. siječanj 1973.	da	
Digital	bilo koji	1. siječanj 2000.	ne	2) nova diploma:

WAZ PO OPSEZIMA

Band	Vrsta rada	QSL na dan ili kasnije	Field Checking	Napomene
160 m	samo miješano	1. siječanj 1975.	ne	3)
80 m, 40 m, 20 m, 15 m, 10m	bilo koji <i>Single Mode</i>	1. siječanj 1973.	da	ne <i>Mixed Mode</i>
30 m	bilo koji <i>Single Mode</i>	1. siječanj 1991.	da	ne <i>Mixed Mode</i>
17	bilo koji <i>Single Mode</i>	1. siječanj 1991.	da	ne <i>Mixed Mode</i>
12 m	bilo koji <i>Single Mode</i>	1. siječanj 1991.	da	ne <i>Mixed Mode</i>
<i>Satellite</i>	samo miješano	1. siječanj 1989.	ne	4)
6 m	samo miješano	1. siječanj 1973.	ne	4)
EME	samo miješano	1. siječanj 1973.	ne	4)

Objašnjenje tablice i napomene

- 1) CW-Phone WAZ diploma više se ne izdaje. Preimenovana je u *MIXED MODE WAZ*. Numeriranje serijskog broja diplome je nastavljeno.
- 2) Nova diploma, sa željom da se populariziraju digitalne način rada, nije limitirana samo na PSK-31, AMTOR, PACTOR. RTTY se ne računa za ovu diplomu, jer RTTY ima zasebnu diplomu. Digitalni WAZ se ne izdaje samo za jednu od vrsta rada. Ne postoji WAZ PSK-31 kao jedina vrsta rada, jer će na diplomi pisati *DIGITAL WAZ*.
- 3) Za diplomu *WAZ 160* potrebno je skupiti QSL karte iz najmanje 30 zona. Naljepnice, kao dodatak, izdaju se za 35, 36, 37, 38, 39, i 40 zona. WAZ diploma preko satelita ili EME nije

ograničena na jedan opseg i QSL karte mogu biti s različitim opsegom.

Specijalne naljepnice za WAZ diplomu (osim za 5BWAZ i 160 m WAZ) izdaju se onim radioamaterima koji imaju QSL karte za održane veze *QRP* ili *MOBILE* i ako je to vidljivo iz priloženih QSL karata.

- 4) Za WAZ na 6 m opsegu i preko satelita potrebno je skupiti najmanje 25 zona da bi se poslao zahtjev za diplomu. Nadopuna se radi na 30, 35, 36, 37, 38, 39 i 40 zona. EME veze i veze preko satelita mogu biti na bilo kojem opsegu. QSL karte za ovu diplomu pregledava isključivo *WAZ manager*!

Posebne nadopune

Diploma WAZ (osim 5BWAZ i 160 m WAZ) se može zatražiti za veze s *QRP* ili *mobile* i to nedovjedno mora pisati na QSL kartama.

WAZ

Raspored zemalja po CQ zonama nalazi na www.hamradio.hr/radiohrs/waz

■ TEKST: Dean Milde, 9A5CY

DX novosti

HK1AT – Colombia – EA7ATX i EA7AY su od 14. do 19. listopada "aktivni" s otoka San Bernardo, IOTA SA-078. QSL traže samo direktno na EA7ATX.

T2___ – Tuvalu – Anci, JA2ZL, je na odmoru s obitelji na IOTA OC-015 od 14. do 21. listopada i u to vrijeme planira biti "aktivan" na opsezima 80 m do 12 m CW, SSB, RTTY i SSTV vrstama rada s pojačalom 500 W. Koristit će "loop" i vertikal antene. QSL slati na JA2ZL, može preko biroa.

C56EA – The Gambia – Šest operatora iz EA će biti "aktivno" na svim KV opsezima CW, SSB i RTTY vrstama rada od 15. do 23. listopada (+/- 1 dan). QSL slati na EA4BT. Njihov web je na www.dx4dx.com.

8Q7AK – Maldives – Andrew, G7COD, je po peti puta "aktivni" s IOTA AS-013, ovaj puta od 12. do 25. listopada na opsezima od 40 m do 12 m. Koristit će CW i SSB vrste rada. QSL je moguće dobiti preko biroa od G7COD. Za direktno slanje na raspolaženju vam je adresa na Maldivima s QRZ.com (ako već skupljate raritetne poštanske markice).

6Y1V – Jamaica – Od 22. do 24. listopada bit će moguće raditi ovaj DXCC entitet na svim KV opsezima prije kontesta, ali i u CQWW DX SSB kontestu u dva sljedeća dana (25. i 26., kada se održava kontest).

C6___ – Bahamas – Ed, K3IXD, će kao C6AXD biti "aktivni" na RTTY vrsti rada, dok će Pete, W2GJ, kao C6APR biti "aktivni" na CW i SSB vrstama rada s otoka Crooked, IOTA NA-113, od 23. do 26. listopada. C6APR znak će biti "aktivni" u CQWW DX SSB kontestu. Za oba QSL znaka slati na K3IXD.

VK9DWX – Willis Is. – Ova DX ekspedicija, koja se uglavnom sastoji od operatora prošlogodišnjeg VK9DNX (Norfolk) tima, trenutačno je "aktivna" od 9. pa sve do 27. listopada iz dva kampa, s dva uređaja istovremeno. QSL ćemo opet lako dobiti od našeg ekspeditivnog Maria, DJ2MX.

3DA0DJ – Swaziland – David, GI4FUM, će biti "aktivni" od 17. do 27. listopada SSB vrstom rada na svim KV opsezima. Također će raditi i kao 3DA0JOTA u JOTA kontestu. Odluka o QSL menadžeru bit će definirana kasnije.

TO5DX – Saint Barthelemy – Nekoliko američkih operatora bit će "aktivno" iz ovog entiteta od 16. do 28. listopada, uključujući

sudjelovanje u CQWW DX SSB kontestu. QSL menadžer je K4TZZ.

PJ2/PA0VDV – Netherland Antilles – Joeke će od 2. do 29. listopada opet biti "aktivni" s otoka Curacao (IOTA SA-006) samo CW vrstom rada. QSL slati na njegov osobni znak.

EA6/AA5UK – Balearic Isls. – Adrian će biti "aktivni" s IOTA EU-004 od 15. do 29. listopada na svim KV opsezima SSB, RTTY, PSK31, SSTV JT65A i WSPR vrstama rada te preko satelita na AO51. Planira rad u CQWW DX SSB kontestu. QSL slati na osobni znak AA5UK preko biroa, a korisnik je i e-QSL i LoTW.

VP5 – Turcs & Caicos Is. – Nekoliko američkih operatora bit će "aktivno" s IOTA NA-002 s otoka Providenciales od 23. do 29. listopada s osobnom oznakom/VP5 na KV opsezima CW vrstom rada. QSL traže na osobne znakove, dok će za sudjelovanje u CQWW DX SSB kontestu koristiti znak VP5T, a QSL zahtijevati na N2VV putem biroa ili LoTW.

PZ5Z – Suriname – Ekipa iz OM0C kluba odlazi na DX ekspediciju gdje će od 21. do 30. listopada biti "aktivni" na svim KV opsezima, posebno na 160 m, ali će raditi i EME na 2 m. Sudjelovat će u CQWW DX SSB kontestu. QSL samo direktno preko OM2FY.

ZK2DF – Niue – David, N1EMC, će biti "aktivni" s IOTA OC-040 od 24. do 31. listopada na opsezima 40 m te 20...10 m. U planu je rad u CQWW DX SSB kontestu. QSL slati na osobni znak N1EMC.

T6EE – Afghanistan – John, KE6GFF, ponovo boravi u Kabulu, ovaj puta do 31. listopada. Svoju aktivnost ograničava na rad na 14,200 MHz i usmjerava je na NA, AF i AS stanice. Sudjelovat će u CQWW DX SSB kontestu.

QSL slati na njegov osobni znak ili preko XYL KE6GFI.

EA8/DK3TNA – Canary Isls. – Stephan će s otoka Fuerteventura biti "aktivni" od 20. listopada do 1. studenog na opsezima od 40 m do 10 m SSB koristeći žičane antene i 100 W. QSL na osobni znak preko biroa.

PZ5TT – Suriname – Yuri, VE3DZ, bit će "aktivni" na CW, SSB i RTTY od 25. listopada do 1. studenog s Ramonove lokacije (PZ5RA) uključujući i svoje sudjelovanje u CQWW DX SSB kontestu. QSL preko VE3DZ, moguće i preko biroa.

V6B – Micronesia – Shoji, JA7HMZ, ponovo će biti "aktivni" s otoka Pohnpei, IOTA OC-010, od 26. listopada do 01. Moguće je njegovo sudjelovanje u CQWW DX SSB kontestu. QSL slati na JA7HMZ.

GU3ZAY, GU7VJR – Guernsey – Martin i Michael će od 31. listopada do 2. studenog biti "aktivni" CW i SSB vrstom rada s IOTA EU-114 koristeći manje pojačalo i vertikalne antene na KV opsezima. Log će biti na LoTW, a QSL za ove veze treba slati na G7VJR.

KH8/DL2AH & A35 – American Samoa/Tonga – Nakon posjeta Samoi (5W), Ulli od 7. do 27. listopada planira aktivnost s otoka Manua (IOTA OC-077), a zatim od 29. listopada do 9. studenog najavljuje aktivnost s Tonge na opsezima 40 m do 10 m uglavnom SSB, možda malo i na RTTY. Koristi se windom antenom i snagom 100 W.

A7___ – Qatar – Nakon više od 45 000 veza kao ZD7X, Tom je nakon 11. kolovoza trebao oputovati i raditi sa ZD9, ali je svoj put u tom pravcu otkazao. Sada se nuda da će dobiti dozvolu za rad iz Katara. QSL via W0MM (možete mailom poslati podatke o vezama sa ZD7X, a QSL-ke nakon toga očekivati preko biroa).



■ TEKST: Mato Samardžić, 9A3SM

IOCA aktivnosti

12. 8. 2008. godine, uživajući na 8. godišnjem odmoru i sa željom da se okušaju kao novi IOCA "aktivatori", 9A5ANB – Mic, 9A6NNS – Dubravko i njegova XYL Snježana – 9A3ARS, uputili su se na jednodnevni izlet na otok Prvić (nedaleko od Šibenika), CI-094, EU-170. S otoka su se javljali kao 9A5ANB/p i 9A3ARS/p te pod klupskom oznakom 9A6B/p.

U razgovoru s Dubravkom po povratku na kopno osjećalo se veliko zadovoljstvo prvom "aktivacijom" pa ekipu pozivamo na sljedeću "aktivaciju" iduće godine. Dobro nam došli novi "aktivatori"! ☺



Porer

OSVAJAČI IOCA DIPLOMA, TROFEJA I PLAKETA

Kategorija	Vrsta	R. broj	Znak	Ime i prezime
"lovci"	BASIC	139	JA5NPV	Tadahiro Shimamoto
	BASIC	140	4O7AMD	Nikola Ilić
"aktivatori"	GOLD	10	9A3KB	Santini Borislav - Boro
	DIAMOND	8	9A3KB	Santini Borislav - Boro
	SILVER	22	9A/I6GFX	Gianfranco Gervasi

OSVAJAČI OSTALIH DIPLOMA IZ PROGRAMA HRS-A

Diploma		Redni broj	Znak	Ime i prezime
9A county	Bronza	018	9A2UB	Stjepan Hrvoić
	Srebro	006	9A2UB	Stjepan Hrvoić
9A locators	Bronza	012	9A2UB	Stjepan Hrvoić

Greškom u prepisivanju u prošlom su broju ispuštena tri člana s liste članova 9ACWG. Ovim putem to ispravljam i zahvaljujem Kokiju, 9A2TN, na ukazanom propustu. Ispušteni članovi su:

9ACWG lista članova

Članski broj	Pozivna oznaka
44.	9A2TN, Koki,
45.	OE4CSK, Georg,
46.	DF4BV, Heinz.

Diploma Slovensko

Ovu diplomu izdaje Slovački radio-amaterski savez (SARA) za potvrđene veze s 30 raznih okruga u Slovačkoj (ukupno ih je 79) poslije 1. siječnja 1997. godine. Za diplomu vrijede veze iz OK/OM DX natjecanja i za te je potrebno poslati samo izvod iz natjecateljskog dnevnika. Diploma se izdaje posebno za KV i UKV opsege. Na UKV opsezima treba imati potvrđene veze s 10 raznih okruga.

Za troškove izdavanja treba poslati 10 IRC-a, 7 američkih dolara ili 5 eura. Za potvrđene veze sa svih 79 okruga izdaje se posebna naljepnica, a njezina je cijena 2 IRC-a ili 2 američka dolara.

Zahtjev za diplomu s ovjerenom GCR listom poslati na adresu diploma menadžera:

Milan Horváth, OM3CDN
Lopenická 23
831 02 Bratislava
Slovakia ☺



Diploma 10 CS

Ovu diplomu izdaje Češki radio klub (CRC) za veze sa 100 raznih OK/OL postaja održanih poslije 1. siječnja 1993. godine. Ova diploma se izdaje za veze održane sljedećim vrstama rada: mixed, sve CW, sve SSB, sve 160 metara, sve VHF ili UHF. Dodatne naljepnice se izdaju za svakih daljnjih 100 različitih OK/OL postaja do 500 ostvarenih veza.

Cijena diplome je 10 IRC-a ili 5 američkih dolara, a naljepnice su 2 IRC-a ili 1 američki dolar.

QLS karte ne treba slati ako vaš zahtjev potvrđi HRS-ov menadžer za diplome. Zahtjeve poslati na adresu:

Czech Radio Club
Awards Manager
p. o. box 69
113 27 Praha 1
Czech Republic ☺

■ TEKST: Nenad Rotter, 9A5AN

IOCA Mega Tour 2008.

Prošlo je još jedno ljeto. Tom, 9A2AA, Tibor, HA3HP, i ja ćemo ga pamtiti još dugo. Pogotovo kraj lipnja, kada smo u 10 dana uspjeli "aktivirati" 55 otoka. Pamtit ćemo ga po IOCA Mega Touru – kako je Branko, 9A7YY, na forumu prozvao našu najavljenu nakanu o "aktivaciji" šezdesetak otoka.

Kao i prošlih ljeta, i ovo sam se spremao provesti na Dugom Otku. Dugi Otok otkrio sam još davne 1975. godine kada sam prvi puta ljetovao u Velenom Ratu. Tada je putovanje brodom od Zadra do Velog Rata trajalo punih 6 sati, ali se zbog ljestvica nedirnute prirode Sakaruna i plaža oko svjetionika isplatiло. Danas su mnoge stvari drugačije. Trajektom se stiže iz Zadra za sat i 15 minuta u Brbinj, dužinom cijelog otoka izgrađena je cesta, pješčana plaža Sakaruna nestala je zbog nekontroliranog vađenja pijeska za vrijeme Domovinskog rata. Plaže oko svjetionika Veli Rat pune su turista, ali u okolnom moru još uvijek ima dobre ribe i otoka za "aktivaciju". Sve je to dovoljan razlog za ponovno ljetovanje na Dugom Otku.

Kada sam prije tri godine počeo s "aktivacijom" otoka oko Sali, "stari lisac" Tom odmah je nanjušio "zlatni IOCA rudnik" i došao mi s Tiborom "u pomoć". Tako je nastao trio Tom, Tibor i Neno, koji već treće ljeto za redom pokušava "očistiti" otoke oko Dugog Oktora, Žuta i sjevernog djela Kornata.

U svibnju me zove Tom i pita za planove za ljeto. Dogovaramo okvirni termin. Treba početi ranije i završiti prije Friedrichshafen, sve skupa oko 10 dana. Šaljemo mail Tiboru da vidimo da li njemu odgovara. Nakon par mailova sve je dogovoren. Počinjemo



9A2AA i 9A5AN na Balunu

15. 6. i završavamo 24. 6. Tibor mora 26. biti na poslu, a Tom i ja možda odemo do Friedrichshafen. Sad još treba napraviti okvirni plan na koje ćemo otoke ići.

Prošle smo godine išli barkom uz Dugi Otok na sjever i "aktivirali" sve otoke do Zverinca. Na jugu smo odradili Telašćicu, otoke oko Proverse i sjevernog djela Žuta. Puno je toga ostalo jer smo svako jutro kretali iz Salija i tamo se navečer vraćali. Nismo imali gdje drugdje ostavljati barku (a da je pristupačno autom). Nešto se šuškalo prošle godine

da će se uređiti cesta do Male Provere pa zovem Ivu (kod njega iznajmljujemo apartman u Salima) da čujem da li se što napravilo. Dobra vijest, bijela cesta od Salija do Male Provere je uređena pa tu udaljenost možemo prijeći autom. Sad možemo 8 milja od Provere na jug. Radim popis: 55 otoka na jug i oko 10 otoka na sjever prema Molatu. Tom je oduševljen! Ako nas vrijeme posluži bit će to pravi "aktivatorski genocid". Prošle smo godine odradili "samo" 42 otoka.

Stigla je subota, 14. 6. Nalazim se s Tomom u



9A2AA i HA3HP na Obručanu



9A2AA i HA3HP na Bisagici

Zadru na podnevnom trajektu. Tibor će stići na večernji trajekt. Domaćini nas dočekuju u Salima s ribljim ručkom poslije kojeg se odmah bacamo na posao. Tom postavlja stup i *inverted V* za 6 m, a ja *vertikalku CP-6*. Do apartmana treba dvadesetak metara *koaksialca*. Budući da imamo samo RG58 te dužine, Tom odlučuje da će raditi na 6 m iz garaže do kuda mu dohvaća RG213 zalemjen na antenu. Lakše je podnijeti vrućinu u garaži nego gubitke u kabelu, hi! Predvečer se nalazimo s Gerom, kod njega iznajmljujemo barku. Drvena *batela* 4 m s *pentom 5 KS*. Odličan čamac za "aktivaciju" otočića i hridi. I ove godine će nam cijena biti ista, 150 kuna za dan.

Tibor stiže s autom punim hrane i pića. To je u Mađarskoj sve jeftinije. Čak i hrvatski proizvodi koštaju manje nego u našim trgovinama. Taj dio "opreme" preuzima, kao i prijašnjih godina, moja supruga Jasna – glavna logistička podrška. Ona će *trio* svakodnevno ispratići doručkom, dočekivati toplim večerom nakon iscrpljujućeg "aktivatorskog" dana i pripremati *lunch* pakete i piće za sljedeći dan. Kao i u svakoj djelatnosti, odlična logistika je važan preduvjet za postizanje vrhunskih rezultata.

Trio vrši zadnje provjere radioamaterske opreme koju će sutra nositi. Dopunjavaju se akumulatori, slažu kabeli, antene, ribički stapovi, kopije pomorskih karata i liste CI brojeva. Sve mora biti na broju i ispravno – kad se isplovi nema nazad. Naravno, Tom inzistira na rezervi: uvijek nosimo tri stanice, tri štapa, tri antene i tri akumulatora. Nikad se ne zna! Prošle je godine val poprskao Tomovu radiostanicu na Magarčiću usred "aktivacije", zatio mu *log-book* i odnio nam ručak. Na ostalim smo otocima taj dan koristili Tiborovu stanicu koju smo imali u rezervi.

Ostala je još samo nabava goriva. Tom i ja idemo na pumpu u Zaglav, to nam je 30 minuta posla. Evo nas u Zaglavu, ali jedina pumpa na otoku ne radi jer mijenjaju aggregate – ništa do ponedjeljka. Što ćemo

sad? Trebamo barem 10 litara za sutra. Zovemo Geru, na barci ima možda koja litra, a kod kuće nema ni kapi. Ivo zove okolo po Salima. Nitko nema, svi koriste dizel. Pokušavamo istočiti iz Tomove Škode, ali ne ide – rezervoar je zaštićen mrežicom i crijevo ne može do benzina. Na ovakav problem nismo niti pomicali. Propada nam sutrašnji dan, a pitanje je kada će u ponedjeljak pumpa proraditi. Pokušavamo ugurati crijevo u Tiborov Citroen – isti problem! Već smo očajni i razmišljamo o odlasku brodom u Zadar na pumpu kad stiže Krešo, Ivin sin, i pita nas što nas muči. Benzin! "Ma nema frke dečki, ja zato imam Berlingo da mogu istakati benzin. U Zadru je benzin jeftiniji i čišći nego u Zaglavu. Koliko trebate? Imam pun rezervoar, jučer sam natočio dok sam bio u gradu." Za par minuta u kanti je 20 litara, i previše za dva dana jer u početku nećemo daleko. Situacija se vraća "u normalu" i dogovaramo se što ćemo sutra "aktivirati". Barka nam je u Telašćici i zato ćemo na otok sa zapadne strane Kornata. Vrijeme nije baš idealno, ali nam jugo može zapravo pomoći jer ćemo pristajati na otoku sa strane bure gdje je obala pitomija, a more će biti mirno. Jasna će nas ujutro odvesti u Telašćicu i navečer doći po nas u Malu Proversu. Kreće se u 8 sati!

Prvi dan je uvijek malo teže jer se ekipa treba ponovno uhodati. Iako znamo tko što radi, ipak nedostaje rutina. Gdje god nam veličina i konfiguracija otoka dopušta postavljanje dvije antene radimo paralelno na 40 i 20 m kako bismo ostvarili veze s radioamaterima iz što više zemalja i skratili vrijeme "aktivacije". Nedjelja je, bit će dosta stаницa na *bandu*, pa ćemo vrijeme izgubljeno na uhodavanje nadoknaditi bržom "aktivacijom". Prvi otok na koji se iskrcavamo je Sestrice Vela. Na njoj je lijep svjetionik s posadom i vežemo se na potpuno obnovljen mol. Postavljamo antene i počinjemo s radom. Iako je nedjelja, ne ide baš najbolje na 20 m. "Lovci" aktivni na 20 m baš i ne čitaju HRS-ov forum na hrvatskom jeziku. Trebat će koji dan da me "stari znaci" uoče u *clusteru*. Tom je brzo

gotov, priča sa svjetioničarem dok Tibor i ja zovemo CQ. Za sat smo vremena ipak gotovi. Sestrice Mala ide još sporije. Neki se "lovci" žale da je 50 veza za "aktivaciju" otoka malo. To je tako samo na prvi pogled. Napraviš tridesetak veza u dvadesetak minuta i onda stane. Zoveš CQ 10 minuta za jedan QSO, a akumulator se prazni i prazni. Za više veza možda ni pola dana ne bi bilo dovoljno, a tu je onda problem s električnom energijom. Idemo dalje i prema kraju dana ide sve bolje. "Aktivirali" smo 5 otoka i razgledavamo Obručan Mali. Nije baš mali, ali je strm i visok sa svih strana – teško za iskrcavanje, a dvije antene nećemo ni pokušati postaviti na toj strmini. "Aktivirat" ćemo ga sutra. Previše smo umorni za planinarenje – ipak je prvi dan "aktivacije" pa fali fizičke kondicije. Navlače se oblaci, prema prognozi u koju još uvijek ne želimo povjerovati. Ponedjeljak će izgleda ipak biti dan za odmor – pada kiša. Otočani se vesele jer kiša puni cisterne, zaljeva vrtove i masline. Odmaramo! Tom radi na 6 m, u garaži je danas super temperatura. Poslije ručka kiša prestaje. Gledamo nebo, mogao bi ipak danas "pasti" koji otok. Idemo barem na Carmenjak Veli kojega nismo uspjeli (zbog kiše), "aktivirati" prošle godine, a izvan je planiranih ruta.

More je dosta valovito od juga pa idemo sporo kroz Proversu. Kod rta Vidica skrećemo na sjeverozapad i valovi su nam u krmu. Carmenjak Veli je tu, ali gdje pristati? Možemo jedino sa sjeverne strane gdje je mirno. Valovi u prolazu između Dugog Otoka i Carmenjaka su još veći jer je plitko, a i odbijaju se od obala. Nećemo valjda odustati pedesetak metara od cilja! Koferi s radiostanicama su u najlonskim vrećama ispod prove pa ako nas i zalije neće se smočiti. Lovimo pravi val i skrećemo u bonacu. Obala je pločasta pa brzo postavljamo antene i počinjemo s radom. Ide dobro na 20 m, gotov sam za 40 minuta i zovem Tibora da dođe jer mu baš ne ide na 40 m. Treba još par veza koje će brzo napraviti s mojim "klijentima" na 20 m.



9A5AN i 9A2AA s vlasnikom Plešćine



9A5AN i 9A2AA, otok Maslinjak



9A2AA i 9A5AN na hridi Kamičići



Tiboru nije lako na Šili Velikom

Pakiramo se i krećemo nazad ravno u valove s pola gasa da nas ne zalijeva previše. Razvedriло se malo, a i vjetar je pao. Koliko je milja do Obručana Malog? Pola šest je. Imamo vremena, valjda ćemo preći tri i po milje za 2 sata. Prolazimo Sestrlicu Velu, slikamo svjetionik. Vozimo se 45 minuta i na pola smo puta, Obručan Mali je sve veći. Otprikljike znamo gdje ćemo pristati. Stigli smo, ali se treba nekako vezati. Stijene uz samo more su okomite i treba se popeti na otok. Antenu postavljamo na petnaestak metara iznad mora, nagib je preko 45°. Radit ćemo samo na 40 m jer smo postavili Tomovu antenu koja se mora spustiti da se prebací na 20 m. Moja antena ima trapove, a Tom kaže "Trapovi stvaraju gubitke, a svaki vat je važan!"

Ide neka barka ravno prema nama.

"Šta se tu radi?", više čovjek s barke.

"Mi smo radioamateri, postavili smo antenu, za sat vremena idemo ča i ništa nećemo ostaviti na otoku", više Tom.

"Ovo je moja sika. Imam tri ovce na njoj. Zapisaо sam broj vaše barke i nemojte da koja ovca fali", više čovjek.

"Gospodine, ništa ne brinite, ništa nećemo dirati, a pogotovo nećemo loviti ovce po ovim stijenama!", više Tom.

"Ništa je ne znam, ali bolje za vas da su sve ovce sutra na broju!", više čovjek.

Nakon kraće NF veze s vlasnikom sike, brzo smo sva trojica odradili HF veze i palimo u Malu Proversu da nas još kakva kiša ne opere. Dva otoka smo odradili – bolje išta nego ništa. Sutra slijedi nastavak. Valjda će vrijeme biti dobro.

Utorak, 17. 6., je definitivno bio dan odmora. Jako jugo nas je sprječilo u bilo kakvim plovnim aktivnostima i radili smo iz Sali. Tu ima dovoljno antena, struje, pića, hrane, hladovine i stolaca pa se otok može "aktivirati" dani na raznim bandovima. Čak sam sam odradio novi DXCC, 266. po redu, JA1KJW/JD1. Vrijeme se u srijedu popravilo. Jugo je

oslabilo, ali je more još dosta valovito. Počinjemo relativno kasno, u podne s Mrtovcem. Opet propagacije nisu najbolje i treba nam po sat i pol za 50 veza. Kasnije se propagacija poboljšava i 50 veza radimo za manje od 30 minuta. Na Sušici nailazi gliser Nacionalnog parka. Vidjevši lokalnu registraciju na barci produžuju dalje. Dobro da nisu stali jer nismo imali ni kune za platiti ulaznice. Oko 19 sati završavamo s "aktivacijom". Do slijedećeg otoka je dosta daleko, a more se ne smiruje i vraćamo se kući. Za danas je dosta!

U četvrtak mijenjamo stranu i "aktiviramo" otroke između Žuta i Kornata. U toj zoni nas čeka 10 otoka, ali i dosta vožnje. Svršata Vela i Mala padaju brzo, a onda slijedi sat vožnje na jug. Dok se približavamo Crnikovcu Velom pokušavamo uočiti hrid Kalafatin, CI-747, ali ništa ne viri iz mora jer je plima. Samo ime govori da su na njoj ljudi razbijali čamce jer se ne vidi. Još jedan CI broj na IOCA listi koji treba brisati. Ostali otoci su relativno blizu Crnikovca Velog pa smo uspjeli "aktivirati" 6 otoka. Ostatak ćemo sutra. Treba se voziti dva sata do Male Proverse, a toliko će nam trebati ponovno sutra kada idemo na Brušnjak i ostale u toj grupi.

Opet kasnimo! Počeli smo u 11:20, ali ide dobro, 30 do 40 minuta po otoku. Mogli bismo opet odraditi 6 otoka. U 16 sati stižemo na Kamenar. Gole stijene, nigdje travke. Tom i ja završavamo relativno brzo i čekamo Tibora, treba još par veza. Zove CQ na 20 m pa opet na 40 m, nitko ne odgovara. Šeće po bandovima i traži stanice koje zovu CQ. Europa je mrtva, uglavnom same DX stanice koje ga ne čuju. Akumulator je gotovo prazan od silnog CQ-a i pozivanja. Nakon dva sata uspio je skupiti normu. Za tih par veza koje su mu nedostajale trebalo mu je skoro sat vremena. 19 je sati, do Male Proverse nam treba najmanje dva sata u vjetar i valove. Ne možemo na još jedan otok, idemo kući da nas ne ulovi mrak. Planirali smo "aktivirati" 6 otoka, a uspjeli 4.

Kako je vjetar okrenuo na buru, predlažem Tomu da sutra idemo opet sa zapadne strane Kornata koji će nas štititi od vjetra i valova.

Subotom ima na bandu puno više stanica pa nam je prosjek 30 minuta po otoku sve do otoka Babuljaši mali. Više ne ide i ne ide, a već je 20 sati. Ista priča kao na Kamenaru. Na 20 m zovu me uglavnom DX stanice zbog EU-170, a s njima ću teško skupiti 50 veza. Nije to EU-090 pa da je pile-up cijeli dan. Tibor isto ništa ne radi na 40 m, tu i tamo netko kapne. Mijenjamo se, ali opet skoro ništa. "Lovci", gdje ste? Moramo prekinuti i nastaviti sutra jer će nas uloviti mrak. U 21:30 prolazimo pokraj Dragunare, koju jedva naziremo u mraku. Proversu gađamo po svjetioniku na rtu Vidica. Mrak je, a mi na barci nemamo nikakvo svjetlo. Sva sreća što znamo put napamet jer kartu ne možemo vidjeti u mraku. Samo da u prolazu ne naiđe koji brod pa da se moramo micati, a ne vidimo ništa osim svjetionika. Postaje sve hladnije, a barka i sve na njoj je mokro od rose. Samo da ugledamo zeleno svjetlo svjetionika Školjić i okrenemo prema Maloj Proversi. Školjić ima broj CI-735, ali ništa ne viri iznad vode pa ga također treba brisati s IOCA liste. Da se ima što "aktivirati", već bismo mi to davno učinili! Uvalu gdje ostavljamo barku nanišanili smo po sidrenim svjetlima na jarbolima jedrilica. Približivši se jedrilicama jedna od posada, čuvši zvuk motora, pali reflektor da vidi koji se to ludaci voze po mrklom mraku bez svjetla. Blizu smo našeg cilja, vide se obrisi mola i vezanih barki. Pokušavamo odrediti pravo mjesto za bacanje krmnenog sidra. Napokon smo pristali. Slijedi pretovar opreme iz barke u auto pa 20 minuta vožnje do Sali. Stigli smo kući oko 23 sata. Ova noćna avantura nam zbilja nije trebala i ubuduće moramo završavati "aktivaciju" ranije.

Slijedećih je dana vrijeme sve stabilnije i uvjeti za plovidbu postaju optimalni, ali rad s otoka sve teži. Ubija nas vrućina. Niti jedan od otoka nema puno vegetacije, a kamoli



Hrid Sandela i 9A5AN u pogonu



Cijela ekipa na hridi Did (bez babe...)

kakvo stablo. Cijeli se dan pržimo na suncu. Zbog zaštite od sunca nosimo košulje dugih rukava, duge hlače, čarape i šešire. Najgore je posljije podne kad se i kamen usije pa prži odozgo i odozdo. Zato su zalihe pića vrlo važne. Svaki "aktivator" u prosjeku popije 3 litre dnevno. Hrana koja se nosi treba biti teže pokvarljiva i lakše probavljiva. Konzerve, trajni naresci, keksi i grickalice svih vrsta su najprikladniji jer će sve to s nama provesti cijeli dan na suncu. Putni frižideri pomažu prvih par sati, ali nakon nekog vremena sve polako počinje poprimati temperaturu okoline. Osjećaj vrućine u barci dok se vozimo s otoka na otok je puno manji pa se to vrijeme koristi se za odmor, hranjenje i pojene.

U ponедјeljak, 23.6., broj "aktiviranih" otoka prelazi 40. Očekivali smo više, ali nas vrijeme nije služilo prvih dana. Sad su vremenski uvjeti idealni za plavidbu, ekipa je savršeno uigrana, privikli smo se na visoke temperature, fizička kondicija je odlična, sva oprema je OK, jedino se sandale raspadaju. Tom je svoje krapao par puta dok se nisu raspale do kraja i koristi moje druge rezervne. I moje su se raspale pa ja koristim svoje prve rezervne. Tiborove teniske se još diže koliko toliko, ali su i one pri kraju. Nije ni čudno nakon hodanja i nošenja opreme po stijenama izjedenih morem, oštřih poput noževa.

Na moru možete sresti razne ljude. Neki će vam pomoći, a drugi željeti otjerati. Nakon Obručna Malog, gdje vlasnik nije bio baš susretljiv, na Plešćini smo sreli Dragu Skračića, vlasnika tog i još dva otoka ukupne površine 2 miliona m². Prijateljski je raspoložen. Sa sinom ribari oko svojih otoka i nadgleda ovce na njima pa razgovaramo neko vrijeme. Na Hridi Baba vlasnik nam pomaže vezati se na mol, na Pelinu nam čak nose rakiju i vino, dok nam na Šćitni vlasnik kućice ispred koje smo pristali ne da ni antenu postaviti da mu ne bismo "prisluškivali njegove razgovore mobitelom". Objašnjavanja što radimo ne pomažu,

čovjek ništa ne razumije, niti želi razumjeti. Da izbjegnemo dubli sukob i ne gubimo dragocjeno vrijeme radije se pomičemo malo dalje. Očito da pojam maritima, odnosno slobodnog pojasa uz more, nije previše jasan vlasnicima vikendica izgrađenih na samoj obali. Značenje tog pojma im ne bi trebali objašnjavati IOCA "aktivatori", nego pravosudni organi.

Približava se kraj IOCA mega toura jer u srijedu Tibor ide kući, u četvrtak mora na posao. Odlazi kući zadovoljan je jer ima 48 novih otoka, ukupno preko 200. Osvojio je sve što se da osvojiti kao IOCA "aktivator". Nadam se da sada neće stati s "aktivatorskim" aktivnostima i da će napokon naučiti plivati. S Tomom i sa mnom se osjeća potpuno sigurno na moru nakon što smo zajedno u tri godine "aktivirali" više od 100 otoka i to sve iz Sali.

Zbog odličnih vremenskih uvjeta Tom odlučuje ostati još jedan dan i 25. 6. "aktiviramo" još sedam otoka. Treći član posade je Jasna. Pomaže nam nositi opremu i postaviti antene, a dok mi "lajemo", ona se kupa i sunča. Neke od otoka sam "aktivirao" prije par godina pa i ja uživam u moru dok Tom radi.

Na kraju je "palo" ukupno 55 otoka. Planirali smo više, ali i ovaj broj je zavidan. Trio se 10 dana dobro zabavljao, lijepo družio, plovili po valovima i bonaci, po danu i po noći. Najvažnije je da se nitko nije ozlijedio, oprema preživjela i volja za sljedećim "aktivacijama" očvrstnula. Detaljan uvid u Tomov i Tiborov log nemam, ali uvezši u obzir da su radili barem 50 veza po otoku dolazim do ukupnog broja od minimalno 7 500 ostvarenih veza. Statistika iz mog IOCA loga izgleda ovako:

- broj otoka s kojih sam radio: 51 (50 novih),
- broj veza: 2 684,
- broj pozivnih znakova: 1 396,
- broj DXCC entiteta: 65 (jedan novi)
- stanice rađene s najviše otoka:

9A2GF, 48 otoka, 42 na 20 m i 6 na 40 m, G0MSM, 45 otoka na 20 m.

Napisat ću nekoliko riječi i o troškovima "aktivacije" o kojima "lovcii" obično ne razmišljaju previše. Ne računajući troškove prijevoza i smještaja, koji su sastavni dio troška ljetovanja, te "aktivatorske" opreme, koju uz malo pažnje možete koristiti godinama, ostaju troškovi najma čamca i potrošenog goriva. Budući da se najam čamca računa po danu, "aktivator" će ga nastojati iskoristiti što više i obići dnevno što više otoka. Potrošnja goriva ovisi o broju sati potrošenih na vožnju. Dobro isplanirana ruta će smanjiti potrošnju goriva po "aktiviranom" otoku i također motivirati "aktivatore" da dnevno "aktiviraju" što više otoka (pogotovo ako su otoci međusobno blizu, a zajedno daleko od "base", mjesta polaska).

Nastojat ću u nekom od slijedećih brojeva časopisa, zajedno s Tomom, napisati detaljniji članak o "aktivaciji" otoka općenito, potrebnoj opremi i dosadašnjim iskustvima stečenim bavljenja tom aktivnosti. Sigurno ima zainteresiranih, koji bi željeli postati "aktivatori", ali nemaju dovoljno informacija. Svaki novi "aktivator" bi dobro došao da se poveća aktivnost.

Svaki otok ima neku svoju priču, posebnost, osobnost. Sva sreća što ih ima toliko da svaki zaljubljenik u radioamaterizam, more i otoke može uživati u "aktivaciji" praktički doživotno. Uvijek će se naći neki CI koji još nije "aktivirao".

Jedno predvečerje odvezao sam se s Jasnom na Grpačak, vrh iznad Telašćice s kojeg puca impresivan pogled miljama na sve strane svijeta. Vidi se na desetine otoka i javlja divan osjećaj. Na svim otocima koji se mogu vidjeti, Tom, Tibor i ja smo bili, uživali u njihovoj posebnosti i na trenutak ih približili radioamaterima širom svijeta. ☺

■ TEKST: Mario Lovrić, (9A4MX, DJ2MX, NØMX, E73DX)

IOCA ekspedicija na otoke Veruda, Frašker i Fraškerić

Ove je godine cilj našega kratkog odmora u Hrvatskoj bila Istra, točnije Poreč. Prije samog polaska, na HRS-ovom forumu se pojavljuje post od Danijela, 9A6AM: "Nova ljepotica u IOCA vodama", u kojem poziva IOCA aktivatore na suradnju i zajedničku akciju. "Kao naručeno", pomislih. Nakon par e-mailova sve je bilo dogovorenog: on ima brod i akumulator, a ja donosim uređaj i antene.

U četvrtak, 5. 6., krećem iz Poreča brzom cestom za Pulu. Stižem oko 12 sati. Uz Danijelovo navođenje preko mobitela uspješno dolazim do lučice gdje je njegov brod usidren. Na brzinu se upoznajemo, ubacujemo moje stvari na brod i isplovljavamo.

Prvi cilj nam je i najlakši: Veruda (CI-140). Zašto najlakši? Pa zato jer na otoku postoji mol i što se brodom može lako pristati i iskrčati oprema, a pri tome ostati još i suh. Odmah pored mola je kiosk sa stolovima i klupama, koji se nudi kao idealno rješenje za PPS.

Na brzinu postavljamo *inverted V* za 40 m i 9A6AM/p je brzo proradio. Na našu žalost, prostiranje na 40 m je očajno, puno statičkih smetnji i QRN-a. Što nam ostaje drugo nego postaviti antenu za 20 m i probati kako tamо ide... Nakon par minuta *tripelleg* vertikalka već stoji i 9A4MX/p je u eteru. Ni na 20 m nisu bog zna kakve propagacije, ali *log* se polako puni. Puno DL stanica i standardni IOCA "lovci": DL1AZZ, DJ3XG, OH3GZ, itd. Tomo, 9A4W nas spotira na DX-clusteru, ali protiv loših propagacija ništa ne pomaže. Nakon 50 minuta u *logu* samo 52 veze.

Mikrofon preuzima Danijel 9A6AM/p. Ja za to vrijeme spuštam *inverted-V* za 40 m



9A6AM/p QRV s otoka Frašker, CI-438



9A4MX/p radi zadnje veze telegrafijom na CI-574

da bismo, čim Danijel odradi svojih 50 veza, što brže napustili otok i krenuli na sljedeći. Nakon sat vremena borbe s propagacijama i kod Danijela je u *logu* jedva 51 veza. Vrijeme je da odemo.

Sljedeći cilj nam je otok Frašker (CI-438). U toku vožnje Danijel mi objašnjava način iskrčavanja jer su oba otoka (Frašker i Fraškerić) nenaseljeni i nije moguće direktno pristati na njih kao što smo to napravili na Verudi. Ukratko, brodom se polako približavamo obali do 1,1,5 m dubine, ja iskačem u more i pridržavam brod. Danijel iskače u more i preuzima moju ulogu držanja broda, a ja uzimam stvari s broda i nosim ih na otok. Nakon što je iskrčavanje gotovo, Danijel se penje na brod, ja ga guram od obale. On odlazi u dublje, sidri brod, skače u more i pliva na otok. Jednostavno, zar ne?

Odlučili smo za početak postaviti samo *tripelleg* za 20 m pa ako nam ne bude išlo, da postavimo i *inverted-V* za 40 m. U 14:39z 9A4MX/p s CI-438 je QRV. Propagacije su se malo popravile i nakon 35 minuta u *logu* je već 55 veza od kojih su čak 6 DX-ovi (JH1XUP, VU3DJQ, UA9LT, JR5XPG, RK9DM i RA9CKM).

Vrijeme je za promjenu operatora i Danijel

nastavlja istim tempom. To znači da nećemo morati postavljati antenu za 40 m. I on radi nekoliko DX-ova (RX9WN, RV9DC, JH7XGC i UA9SQG). Poslije 52 veze napuštamo otok. Danijel pažljivo konopom povlači brod prema obali i pri dubini od 1,1,5 m ga pridržava dok ja ukrcavam opremu. Još jedan pogled na otok, da nismo što zaboravili, i pravac Fraškerić...

Fraškerić je još manji od Fraškera (što govori i samo ime) i nastanjen je velikom kolonijom galebova. Pitamo se kakva će biti njihova reakcija kada se budemo iskrčavali?

Zbog toga pažljivo biramo mjesto iskrčavanja, jednu malu kamenu plažu, podalje od žbunja i niskog raslinja gdje se galebovi gnijezde. Sam čin iskrčavanja je bio isti kao i na prethodnom otoku i prošao je bez ikakvih problema. Kako je već bilo kasno, odlučujemo prvo postaviti *inverted V* za 40 m i okušati sreću na tom bandu. Ovaj put Danijel počinje i u 17:13z 9A6AM/p s CI-574 je QRV. Konačno je i nekoliko 9A stanica u *logu* (9A1CFM, 9A4W, 9A2BW, 9A7YY i 9A3ASI).

Međutim, pravog *pile-upa* ni za lijeka. I dok Danijel još uvijek nastoji odraditi minimalnih 50 veza, ja postavljam i *tripelleg* za 20 m.



9A6AM/p na otoku Veruda, CI-140

Dobra odluka, jer je malo potom na 40 m SSB sasvim stalo i zadnjih 20 veza radi se na 20 m SSB.

U 18:13z slijedi promjena operatora i 9A4MX/p nastavlja na 20 m SSB. Odličan *short-skip* po Europi tako da lako radim stare IOCA "lovec": RA3RGQ, OH3GZ, LZ4BU, DL1AZZ, YT2A, YT7DX i 4Z4DX). Međutim, radost je kratko trajala i *band* je se ubrzo zatvorio. U 18:41z prelazim na 40 m, ali ovaj put CW-om i za 6 minuta radim 11 veza. Kvota od 50 veza je konačno ispunjena.

Sunce je već zašlo pa se po mraku ukrcavamo na brod i vraćamo u Pulu.

Sretni i radosni što je sve prošlo bez problema, ali i pomalo umorni, odlazimo ipak na večeru u obližnji restoran. Srdele s gradela i kuhanji krumpir s blitvom, po Danijelovoj preporuci, bili su pun pogodak.

Što reći još na kraju? Jedno prelijepo druženje, jedno novo prijateljstvo i dosta novog iskustva za sljedeće IOCA ekspedicije. Veliko hvala Danijelu, 9A6AM, bez koga ove ekspedicije ne bi ni bilo, Tomi, 9A4W, i Emiru, 9A6AA, na podršci tijekom ekspedicije i naravno mojoj obitelji (Birgit, Julia i Sven) na podršci i razumijevanju za ovaj naš "ludi" hobi. ☺

■ TEKST: Marko Pernić, 9A8MM

W5LFL – prva radioamaterska postaja u Svemiru

Jedan od članova posade svemirske misije STS-9, lansirane 28. studenog 1983. godine, bio je Owen Garriott (W5LFL). Od ukupno 10 dana, koliko je trajala misija, radioamateri diljem svijeta mogli su pričati s Owenom na 144 MHz. To je bilo prvi put da je radioamater odradivao veze iz Svemira.

Owen je veze je počeo raditi 30. studenog oko 6 sati poslijepodne, a radio je sve do 8. prosinca. Njegov je uređaj davao 4 W (život ipak nije prekratak za QRP), a dnevno je radio oko 7 sati.

Imao sam sreće što sam bio prvi radioamater koji je radio iz Svemira. U svoje slobodno vrijeme držao sam antenu pokraj prozora i pričao s radioamatерima na Zemlji, kazao je Owen.

Radioamatersku aktivnost iz Svemira Owen je predložio i htio provesti još za vrijeme njegove prve svemirske misije, Skylab 3, 1973. godine, ali to se nije moglo ostvariti zbog ozbiljnijih obaveza. No, to ga nije omelo. I dalje je pokušavao i napokon ponio mali Motorolin FM "vokac" na Space Shuttle Columbia.

Kad sam bio u orbiti iznad SAD-a, pozvao sam CQ i čekao odgovor. Koristio sam dobru ručnu rezonantnu antenu (eng. cavity antenna) koju sam mogao pričvrstiti za prozor promjera 60 cm, sjeća s Owen.

Osim uobičajenih, Owen je imao i dogovorene veze.

Prije polaska dogovorio sam frekvencije i vremena, kaže W5LFL. Pričao sam sa svojim matičnim radioklubom u Oklahomi, svojom majkom i kraljem Husseinem (JY1)!



W5LFL – radno mjesto: Svemir!

Nakon ovog događaja, NASA je uvidjela korisnost ovog programa, kao i upotrebljivost radioamaterske opreme u svojem svemirskom programu (kao pomoćne komunikacije) te su omogućili mnogim radioamatерima astronautima da tokom svojih misija pričaju s kolegama na Zemlji. Radioamaterska oprema ugrađena je i u prvu svemirsку postaju – MIR, čime je započeo SAREX (*Space Amateur Radio Experiment*), program koji obuhvaća korištenje radioamaterske opreme na svemirskim misijama i svemirskoj postaji. Time se omogućilo prvenstveno studentima da održavaju veze s astronautima. Do sada su odradene stotine ovakvih veza sa školama po cijelom svijetu.

Značaj SAREX projekta dokazuje i radioamaterska oprema na Međunarodnoj svemirskoj stanicici (ISS-u), te izdvajanje posebnog programa koji se time bavi pod nazivom ARISS – *Amateur Radio on International Space Station*.

Radioamaterska oprema na ISS-u koristi se kao repetitor, transponder, packet radio čvor ili BBS ili za veze astronauta i radioamatera na Zemlji. ☺

U posjeti kod 9A2BR

Vjerujem da nema radioamatera u Hrvatskoj, a i šire, koji nije čuo za dr. Božu Metzgera, 9A2BR, i njegov *Priručnik za radioamatere i tehničare*, koji je godinama mnogima bio jedina amaterska literatura i doživio dva uspješna izdanja.

Kao starom i uvijek intrigantnom suradniku ovoga časopisa, odnijeli smo mu na ocjenu prošli broj da vidimo što će reći o njemu. Treba reći da mu se časopis dopao, osobito njegova tehnička komponenta. Također, odmah je pitao da li sve slike imaju legende, hi. Kao uglednom članu akademске zajednice taj mu je detalj izgleda zapeo za oko i valja reći da je bio zadovoljan kad je video da smo uspješno položili prvi ispit, hi.

Dr. Božidar Metzger, rođen je 1913. godine i s 95 godina najstariji je član HRS-a. Dugi niz godina bio je aktivan operator i graditelj, ali nadasve plodan autor na čijim su se radovima učile generacije amatera u Hrvatskoj i izvan nje. (9A6C) ☺



Božidar Metzger, 9A2BR

Radioamatore 2

11. SAJAM RADIOAMATERSTVA, ELEKTRONIKE, HOME-COMPUTERA

www.radioamatore2.it

22.-23. studeni 2008.

Subota 9.00-19.00// Nedjelja 9.00-18.00

200 firmi, 15.000 kvadratnih metara izložbenog prostora: i TIME SMO VAM SVE REKLI.

Najbolja ponuda low cost elektronike i informatike u Trivenetu
Kupite kod nas poklone za Božić.

I sa INTERNET CHEAP-TICKETOM možete posjetiti
RADIOAMATORE 2 PO SNIŽENOJ CIJENI.
Ekskluzivna ponuda, za prave radioamatere.
PRIJAVE NA STRANICI: www.radioamatore2.it



FRIULCASSA
CASSA DI RISPARMIO REGIONALE

 **Pordenone Fiere**
Fiera dell'Euroregione

Viale Treviso, 1 - 33170 Pordenone - tel. +39 0434 232111
fax +39 0434 570415 - 572712 - e-mail: info@fierapordenone.it

KENWOOD

Listen to the Future

KENWOOD HRVATSKA - ODJEL TELEKOMUNIKACIJA

Tel: +385 1 552 2481 | Fax: +385 1 387 3388
www.kenwood.hr | tomislav@kenwood.hr

