

NEKOLIKO PODATAKA IZ POVIJESTI RAZVOJA RADIOAMATERIZMA NA PROSTORU BIVŠE JUGOSLAVIJE

Ovaj tekst kompilirao je Dejan Torbarina, sin Mladena Torbarine, iz dva izvora koja je napisao njegov otac: teksta pod naslovom „Nekoliko podataka iz povijesti razvoja radioamaterizma u našoj zemlji“ pripremljenog za Radio klub Zagreb (RKZ) 1981. godine i pisma Vladimiru Krstiću u Radio klub Nikola Tesla u Beogradu 1986. godine. Dejan je također u mladim danima bio radioamater i član RKZ od 1956. do 1968. godine.

Prema do sada objavljenim podacima nije dovoljno objašnjen razvoj radio-amaterske djelatnosti u razdoblju od 1920 do 1928 godine. Radi toga autor ovog članka (rođen 1909. god.), kao aktivan učesnik u radio-amaterskoj djelatnosti u ovom vremenskom razdoblju, najprije kao suradnik svog starijeg brata Šima rođenog 1904. godine u vremenu od 1920. do jeseni 1924. godine, a poslije toga kao aktivan radioamater operator na kratkovalnom području do jeseni 1928. godine pokušat će na temelju sjećanja i sačuvanih QSL karata (oko 170 komada iz: Belgije, Češke, Danske, Engleske, Faroe otoka, Finske, Francuske, Irske, Italije, Latvije, Libije, Luxemburga, Norveške, Njemačke, Poljske, Sandari-Afrika, Španjolske, USA) dati nekoliko kronoloških podataka ove djelatnosti, koja se odvijala u Gružu (kasnije Dubrovnik 2).

1. Razvoj radio-tehnike i radio-komunikacije

Krajem 1920. i početkom 1921. godine moj brat Šime izradio je odašiljač prigušenih valova sa iskrištem po uzoru na onda poznate Marconijeve odašiljače na srednje-valnom području frekvencija. Za pogon odašiljača nabavio je iz Njemačke Ruhmkorff-ov induktor s napajanjem iz akumulatora od 6 V i strujom u primarnom krugu od oko 4 - 5 A. Za prijem signala upotrijebio je koherer vlastite konstrukcije, koji je na udaljenosti od nekoliko desetina metara pod utjecajem signala odašiljača aktivirao električno zvonce.

Tijekom 1921. godine nabavljen je kristal od galenita (olovni sulfid PbS), koji je omogućio izradu prijemnika sa kristalnim detektorom. Ovaj prijemnik sa antenom dužine oko 50 metara i visinom od oko 10 metara bio je dovoljno osjetljiv da omogući prijem na slušalice radio-telegrafskih emisija obalnih radiostanica, koje su radile na valnoj dužini oko 600 m (500 kHz) kao na primjer Kotor-Klinci (UNK), Bari (ICQ), Brindini (ICE) i da se prati njihova radio-telegrafska komunikacija s brodovima do udaljenosti od oko 200 do 300 km za vrijeme dana, a primali smo i znakove točnog vremena s Eiffelovog tornja u Parizu na oko 1500 metara valne dužine. Noću je bilo moguće primati obalske i brodske stanice iz cijelog područja sredozemnog mora i neke francuske stanice s atlantske obale udaljene i više od 2000 km. Brodske obalne radio stanice su u to vrijeme već imale prijemnike s cijevima, dok su brodovi za prijem koristili kristalni detektor.

1922. godine, zahvaljujući osobnom upoznavanju sa brodskim radio-telegrafistima u gruškoj luci, uspostavili bi radio-telegrafsku vezu dok su brodovi bili u luci, a zatim je održavali za vrijeme plovidbe do udaljenosti od preko 50 km. To su bili brodovi Daksa (UNAD), Srebrno (UNAS) Bosanka (UNAB) i drugi kao i neki talijanski brodovi.

1923. godine moj brat Šime konstruirao je prve radio prijemnike s elektronskim cijevima za prijem telegrafije i radiodifuznih stanica koje su se mogle primati noću i to uglavnom London i još nekoliko engleskih stanica. Izradio je i pokusne odašiljače neprigušenih valova s elektronskim cijevima i telefonskom modulacijom. Nastavljen je rad sa teretnim brodovima (radio-stanice su imali naši samo prekooceanski brodovi) kao i sa talijanskim putničkim brodovima koji su imali radio-stanice i plovili na liniji Venecija - Kotor. Na

putničkom brodu Kumanovo, koji je plovio duž naše obale, brodski oficir i radio-amater Milan Baletin iz Dubrovnika izradio je i instalirao je svoj odašiljač snage nekoliko wata s odličnom antenom, kao i prijemnik s pet elektronskih cijevi s vlaknom za 4 V i 0,6 A. S njime smo redovito održavali radio-telegrafska vezu na oko 500 kHz prilikom dolaska i odlaska iz Dubrovnika na putu za Korčulu. To je bila u stvari prva veza između dvije amaterske stanice ostvorena iz Dubrovnika. Za pozivne znakove upotrebljavali smo obične inicijale naših imena: ST, MT, MB. Da bi se razlikovali od profesionalnih radio stanica koje su za Jugoslaviju imale prefiks UN + jedno slovo za obalne stanice, a UN + dva slova za brodske stanice.

Prijelaz na kratkovalno područje

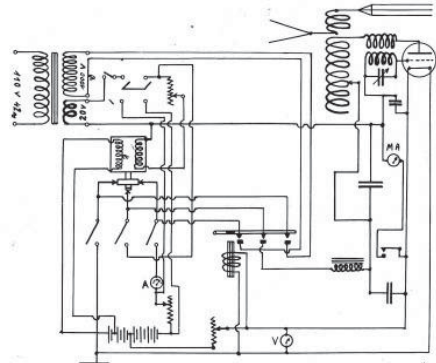
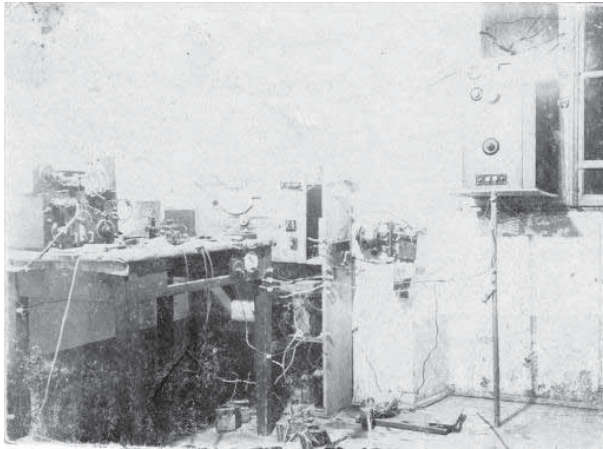
1924. godine u Dubrovniku moj brat Šime je napravio prijemnik za kratkovalno područje od 120 do 20 m za prijem amaterskih stanica i kratkovalni odašiljač s emisionom cijevi francuske tvornice "Metal" s anodnom disipacijom od 40 W.

U rujnu 1924. godine Šime otišao je na studije u Beograd i tamo je izradio kratkovalni jednocjevni prijemnik. Krajem 1924. godine ja sam u Gružu kompletirao odašiljač i otprilike u listopadu ili studenom izvršena je prva pokusna emisija iz Gruža koju je po prethodnom dogovoru Šime slušao u Beogradu, a telegramom je potvrdio prijem. Time je prvi puta uspostavljena kratkovalna radio-telegrafska veza u jednom pravcu Dubrovnik - Beograd. Idući dan oko 21 sat dao sam opći poziv CQ s pozivnim znakom 7XX i stanica koja se na moj poziv javila bila je GHH iz Mosula (Irak), gdje je bila engleska baza. Bila je to moja prva amaterska radio-telegrafska veza. Poslije toga 1924. održavane su svakodnevne veze sa talijanskim, francuskim, engleskim i drugim amaterima u Evropi na frekvencijama oko 3 MHz (100 m).



I-3AM od 17.2.1925. Najstarija sačuvana QSL karta.

Negdje 1926. godine Šime je izradio je u Beogradu mali predajnik sa pogonom na baterije od 120 volti oko 20-80 mA i sa sobnom antenom održavao je iz Beograda svakodnevnu vezu sa 7XX na frekvenciji od 7 MHz obično oko 14 do 16 sati, a ponekad i na večer. On je upotrebljavao pozivni znak 7SS. Kada bi za vrijeme praznika došao u Dubrovnik i on bi koristio radio na stanicu 7XX.



YS-7XX, M. TORBARINA
DUBROVNIK 2.
JUGOSLAVIJA

Radio stanica 7XX u potkrovlju dubrovačkog stana i električka shema

Od druge polovine 1926. godine osim stanica 7XX i 7SS pojavljuju se i stanice:

- 7KK Rajko Laković iz Kikinde,
- 7OO ili 7OD Aleksandar Orjehov sa mostarskog aerodroma,
- 7BB Novković iz Zagreba,
- 7DD Stjepan Liebermann iz Zagreba,
- Tvrtko Paskijević iz Zagreba
- 7XO Leo Lederer

i još neki znakovi kojih se ne sjećam.

Što se tiče valnih dužina amateri su radili od približno 34 do 47 metara i od 70 do 120 metara:

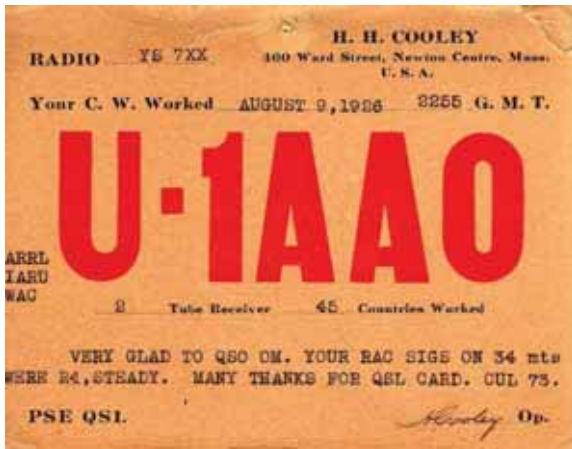
- Kako se vidi iz QSL karte I-3AM od 17.2.1925. godine, on je primao na 110 m, a odgovarao na 66 m (vidi gore najstariju sačuvanu QSL kartu)



- B-E2 je 10.6.1925. godine radio na 110 metara, valna dužina prijema nije označena



- Danac D-7WA 2.6.1926. godine primao je na QRH 46 metara



- U-1AAO 9.8.1826. godine primao je na valnoj duzini od 34 metara. On je odgovarao vjerojatno na slicnoj frekvenciji.

2. Pozivni znaci i državne oznake amaterskih radiostanica.

Prateći rad amaterskih radiostanica tijekom 1924. godine uočio sam da one kao pozivni znak uglavnom upotrebljavaju jedan broj i dva slova. Tako su na primjer Francuzi upotrebljavali broj 8 (izdavali su radio-amaterski Časopis "Journal des 8" koji je ujedno bio i njihov QSL ured). Talijani broj 1 i 3, Englezi 2, Belgijanci 4 itd. Budući da u to vrijeme nisam nikada čuo amatera sa brojem 7, smatrao sam da bi ovaj broj mogao upotrijebiti za našu zemlju i tako je nastao pozivni znak za stanicu u Gružu 7XX. Kasnije sam čuo da i Danci upotrebljavaju broj 7 ali tada to više nije bilo važno jer su se koristili prefiksi (vidi belgijsku QSL kartu E2). Pozivni znak 7XX koristio sam do sredine 1925. g. (vidi QSL karte: B4RS, 1AS, B4JN, BW3).



I-1AS od 3.4.1925. Još uvijek bez prefixa (bez podataka jer samo urgira već poslane QSL)

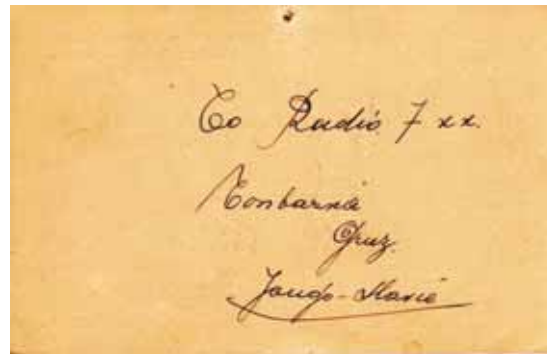


U drugoj polovini 1925. godine počinje se upotrebljavati prefiks, i to obično prvo slovo naziva države kojoj pripadaju, na pr.: I-Italija, F-Francuska, G-Velika Britanija itd. Ovi prefiksi bili su u glavnom i početna slova pozivnih znakova službenih radio-telegrafskih stanica dotičnih država.

Tako sam ja 10.6.1925. za Jugoslaviju odabrao slovo Y (vidi QSL karte B-E2, B-X2, D7-EC i 1AU).



B-E2 od 10.6.1925. Sretan je što ima QSL sa prvim jugoslavenskim radio-amaterom.



B-X2 od 27.6.1925. Za Y7XX daje Lambda = 110 m a za sebe 110 m, što znači da se još ne drži propisanih frekvencija (ukoliko postoje?)





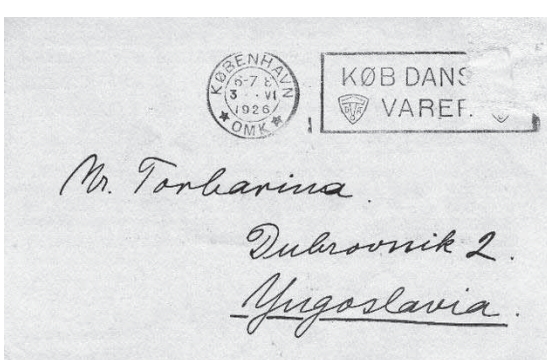
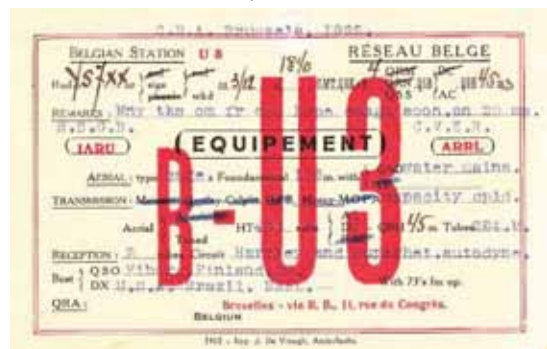
I-1AU od 30.9. 1925. $\lambda = 40$ m. Upozorio me da prefiks Y ima Indija (vidi napomenu na poleđini karte, u lijevom donjem uglu).

Nakon upozorenja I-1AU da prefiks Y koristi Indija ja sam u listopadu 1925. godine Y zamijenio sa YS.

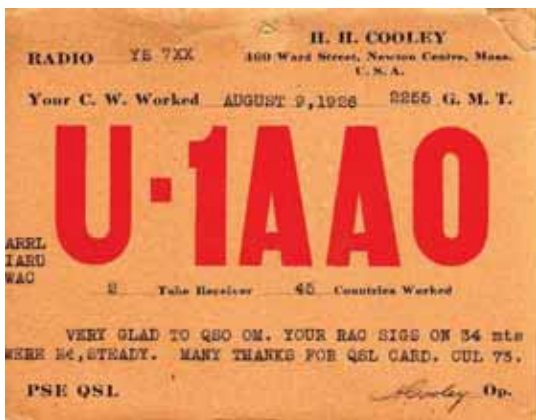


J. Balta Elias od 11.10.1925. potvrđuje vezu s YS7XX

Pozivni znak YS7XX, koristio sam otprilike do kraja siječnja 1927. (vidi QSL karte B-U3, U-1AAO, I-1BW, S-5ND).



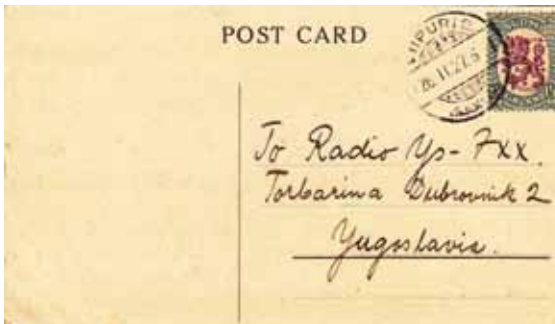
D-7WA od 2.6.1926. godine tvrdi da sam njegov prvi YS i mislim da je vrlo vjerojatno da do tog datuma nije bilo drugih amatera na kratkim valovima.



U-1AAO od 9.8. 1926. U to vrijeme i USA počinju upotrebljavati prefiks U. QSO je rađen na $\lambda = 34$ m što je bila vrlo pogodna frekvencija za DX rad, naročito u jutro s Novim Zelandom i Australijom.



I-1BW od 25.10. 1926. Primao je pokusni rad YS 7XX telefonijom ali, kako piše, sa smetnjama od slabog filtriranja anodnog napona („home made“ visoko naponski kondenzatori).



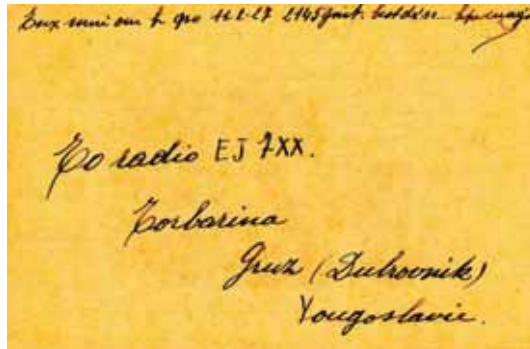
S-5ND od 21.1.1927. Jedna od zadnjih YS 7XX veza

Na konferenciji IARU 1927. godine predloženo je da prefiks u pozivnim znacima nosi oznaku kontinenta i države. Za Evropu je određeno slovo "E" i tada u veljači 1927. godine pozivni znak postaje EJ-7XX koji je potrebljavan do rujna 1928. godine kada je prestao sa radom (vidi QSL karte B-Z9 od 28.1.1927., I-1CY od 22.6.1927., ei-1EC od 12.7.1927., NU-8ZZZ od 9.10.1927., NU-8ZZZ od 2.3.1928.)

M. Torbarina - Dubrovnik 2. - Jugoslavija

To radio Your Sigs ^{WRD}HRD on at GMT
 QRK QSB QRM QRN QSS QRH
 Transmitter: **EJ-7XX** Receiver:
 QRH Det. and 2 LF
 RAC
 Remarks:

PSE TNX FR QSL 73' s Op EJ-7XX



NU-8ZZZ od 9.10.1927. Prefiks za USA u to vrijeme bio je NU QRH=30 m. Kod toga je interesantno da za svoj predajni valni opseg daje 20,4 – 35,8 m. Izgleda kao da još nije bilo propisanih bandova.

Između 1928. i 1932. godine, za što nemam podataka, jugoslavenski radioamateri upotrebljavali su predznak "UN", koji je bio stvarno internacionalno dodijeljen za službene jugoslavenske radiostanice (vidi QSL kartu [EAR-228](#) od 17.1.1932.). Ovaj isti prefiks su već od kraja prvog svjetskog rata upotrebljavale profesionalne obalne i brodske radio stanice.

Oko 1936. godine, o čemu nemam točnih podataka, počeli su se upotrebljavati predznaci YU i YT do 1941. godine.

3. Počeci organiziranja jugoslavenskih radioamatera.

U predratnom razdoblju nije postojalo nikakvih zakona niti propisa koji bi određivao status radioamatera tako da po zakonu nitko nije mogao biti kažnjen samo radi posjedovanja i rada amaterskom radiostanicom ukoliko nije namjerno ometao službeni radio-telegrafski saobraćaj ili je svoju stanicu upotrebljavao za neku ilegalnu djelatnost. Istina, ondašnja policija vršila je ponekad pretrese stanova i zapljenu amaterskih uređaja, ali je to uvijek prolazilo bez ozbiljnijih posljedica, čak su i uređaji obično vraćani. Da li je policija ovo vršila po službenoj dužnosti ili na temelju prijave neke "dobronamjerne" osobe nije poznato. Osim toga, postojanje radioamatera nije bila nikakva tajna i svaki radioamater imao je svoju QSL kartu sa punom adresom na koju su stizale i otvorene QSL karte iz cijelog svijeta.

U to vrijeme su gotovo svi amateri u svijetu imali svoje nacionalne organizacije radioamatera kao i službene QSL urede, koji su prosljeđivali njihove QSL karte pojedinim amaterima.

Kako bi i naši radioamateri prema inozemstvu mogli nastupati kao organizirana institucija, a kako su na moju adresu stizale karte i za strane amatere od kojih je najviše bilo iz Zagreba što meni nije odgovaralo, dao sam prijedlog zagrebačkom radioamateru Stjepanu Liebermannu (EJ-7DD, Medulićeva 9) u studenom 1927. godine da se formalno osnuje udruženje jugoslavenskih radioamatera sa skraćenim nazivom "UJRA" i da sjedište udruženja bude u Zagrebu gdje je onda bilo najviše aktivnih radioamatera operatora. Liebermann je prihvatio prijedlog i preuzeo dužnost da formalno organizira "UJRA" kao i QSL ured za Jugoslaviju (vidi QSL kartu B-4AR 19.11.1927. u kojoj ovaj amater izražava najbolje želje za novo Udruženje jugoslavenskih radioamatera i koja na žalost još nije stigla preko UJRA nego preko "Radiowelt-a Wien").



B-4AR od 19.11. 1927. Pošto ga je u QSO MSG EJ7XX obavijestio o osnivanju „Udruženja jugoslavenskih radio amatera (UJRA)“, on u tekstu izražava najbolje želje novom udruženju radioamatera EJ.

Ovdje treba napomenuti da je već u srpnju 1927. postojao besplatan QSL servis u poduzeću "Radiotehnika", Zagreb, Gajeva 21 (vidi QSL kartu [EI-1EC](#)), koji je neko vrijeme izgleda nastavio s radom u sklopu UJRA (vidi QSL kartu [EI-1CY](#)).

Iz QSL karte EU-08 (Lenjingrad), prema žigu "VIA UJRA", od 28.11.1927. vidi se da je u to vrijeme Udruženje jugoslavenskih radioamatera već bilo aktivno.



EU-08 od 17.9. 1927. Karta je stigla via SKW Moscow, via Radio Welt-Wien i via U.J.R.A.



EAR-228 od 17.1.1932. za UN7RT (7XX je radio kratko vrijeme 1932. godine u Beogradu sa znakom UN7RT i UN7FT). Karta stiže direktno od „Red Espagnola“ na UJRA-Medulićeva 9, Zagreb.

Kako se iz žiga na QSL karti EAR-228 od 17.1.1932. vidi, U.J.R.A. je 9.4.1932. član organizacije njemačkih radioamatera D.A.S.D. i tako dobiva službenu internacionalnu afirmaciju koju nije mogao imati kao samostalno udruženje.

Mladen Torbarina

Odlaskom u mirovinu godine 1982. Mladen Torbarina ponovno je aktivan u Radio klubu Zagreb (RKZ).

Za „prve korake na razvoju radija i radio amaterstva u radio klubu Nikola Tesla u Beogradu i Jugoslaviji“ godine 1989. postaje njihov počasni član, a 1995. godine dobiva od RKZ Zahvalnicu povodom 70. obljetnice kluba.

Umro je 1999. godine.

U Zagrebu, 13.3.2012. godine

Dejan Torbarina