

**ETIKA
/
RADNI
POSTUPCI
ZA
RADIO AMATERE**



*Izdanje 2
(Juli 2008)*

*John Devoldere, ON4UN
i Mark Demeuleneere, ON4WW*

Prevod i obrada na BHS jezik:

*Darko Rusman E70A
Amir Jaganjac E750
Maja Vasić E75LLI
Abdulah Adi Gutić E75A
Martin Švaco 9A2JK
Dejan Mengeš E73U
Mujo Joe Habibović AB9H
Jovan Dobrosavljev E73TTT
Goran Arežina E78G
Sanjin Tajić E71DX*

PowerPoint verzija:

Dostupna je i PowerPoint verzija ovog dokumenta.

Ovaj dokument kao i PowerPoint verzija mogu se podići na stranici www.iaru-r1.org kao i na mnogim drugim radioamaterskim web stranicama.

Preводи:

Ako želite pomoći pri prevodu na druge jezike, molimo da kontaktirate jednog od autora (on4un@uba.be ili on4ww@uba.be).

Autorsko pravo:

Ukoliko nije drugačije određeno, informacije sadržane u ovom tekstu kreirane su i autorizirane od John Devoldere ON4UN i Mark Demeuleneere ON4WW ("autori") i kao takve vlasništvo su autora i zaštićene **autorskim pravom**. Ukoliko nije drugačije određeno, dozvoljava se pregledavanje, kopiranje, štampanje i distribucija sadržaja ovih informacija pod sljedećim uvjetima:

1. koristi se kao informacija, isključivo u ne-komercijalne svrhe;
2. kopiranje dijelova mora sadržavati napomenu o autorskim pravima (©John Devoldere ON4UN i Mark Demeuleneere ON4WW);
3. ne mogu se vršiti promjene i zamjene teksta bez pismene suglasnosti autora.

Za korištenje ovog teksta u svrhe drugačije od gore opisanih, potrebno je zatražiti pismenu dozvolu jednog od autora.

SADRŽAJ

Da biste skočili na neku stranicu kliknite na njen broj

Radioamaterski kod	5
I. UVOD.....	5
I.1. DOBRODOŠLICA	5
I. 2. RADIOAMATERSKA PRAVILA PONAŠANJA.....	6
I. 2.1. Osnovni principi.....	6
I.2.2. Opasnost od sukoba	6
I.2.3. Kako spriječiti sukob?	7
I.2.4. Moralni autoritet	7
I.2.5. Pravila ponašanja	7
I.2.6. Ovaj priručnik.....	7
II. OPĆI POSTUPCI U RADU	8
II.1. RADIOAMATERSKI JEZIK.....	8
II.2. SLUŠANJE	9
II.3. ISPRAVNO KORIŠTENJE VAŠEG POZIVNOG ZNAKA.....	9
II.4. BUDI UVIJEK GOSPODIN	9
II.5. NA REPETITORU	10
II.6. KAKO USPOSTAVLJATE QSO?	10
II.7. O ČEMU RAZGOVARATE NA RADIOAMATERSKIM OPSEZIMA?	11
II.8. USPOSTAVLJANJE VEZE TELEFONIJOM	11
II.8.1. Kako pozivate CQ?	11
II.8.2. Šta znači 'CQ DX'?	12
II.8.3. Pozivanje određene stanice.....	13
II.8.4. Kako radite vezu telefonijom?	13
II.8.5. Brzo prebacivanje relacije.....	15
II.8.6. Kako raditi veze u takmičenjima telefonijom?	16
II.8.7. Pravilna upotreba kratice 'QRZ'	18
II.8.8. Kontrolirajte kvalitet predaje	19
II.9. NAČIN RADA TELEGRAFIJOM (CW, MORSE KOD)	19
II.9.1. Računar kao vaš pomoćnik?	20
II.9.2. Pozivanje CQ.....	21
II.9.3. Profesionalni znaci.....	22
II.9.4. Pozivanje 'CQ DX'	22
II.9.5. Pozivanje određene stanice (izravan poziv)	22
II.9.6. Održavanje i prebacivanje CW veze.....	22
II.9.7. Using 'BK' Koristenje "BK"	25
II.9.8. Brza verzija.....	25
II.9.9. Korištenje kratice "AS"	25
II.9.10. Korištenje "KN"	25
II.9.11. Kako odgovoriti na CQ.....	26
II.9.12. Neko pogrešno kuca vaš znak (pogrešno ga je primio).....	26
II.9.13. Pozivanje stanice koja završava QSO	26
II.9.14. Korištenje '=' znaka ili 'crta tačka tačka tačka crta'.....	27
II.9.15. Kucanje telegrafije na način da dobro zvuči	27
II.9.16. Ja sam QRP stanica (= stanica male snage)	28

II.9.17. Ispravna upotreba 'QRZ?'	28
II.9.18. Upotreba '?' umjesto 'QRL?'	28
II.9.19. Kucanje 'TAČKA TAČKA' na kraju QSO-a	29
II.9.20. Ispravljanje greške u kucanju	29
II.9.21. CW takmičenja	29
II.9.22. Skraćeni brojevi (cut numbers) korišteni u takmičenjima	30
II.9.23. Zero beat	31
II.9.24. Gdje mogu naći spore CW stanice (QRS)?.....	31
II.9.25. Da li imam "kliksove" tastovanja?.....	32
II.9.26. Prebrzo?	32
II.9.27. Softver za vježbanje telegrafije.....	32
II.9.28. Najčešće korištene telegrafске skraćenice	33
II.10. DRUGI NAČINI RADA	35
II.10.1.1. Šta je RTTY?	35
II.10.1.2. RTTY frekvencije.....	36
II.10.1.3. Procedure rada	37
II.10.1.4. Nominalne predajne frekvencije na RTTY	38
II.10.2.1. Šta je PSK31 ?	39
II.10.2.2. PSK frekvencije.....	40
II.10.2.3. Podešavanje predajnika za PSK31	40
III.2. STAJANJE NA REP	50
III.3. DX EXPEDICIJE	50
III.5. UPOTREBA NEPOTPUNIH ZNAKOVA.....	52
III.6. DX KLASTERI.....	53
III.6.1. Glavna svrha	53
III.6.2. Koga spotati?	53
III.6.3. Koje su informacije dostupne, kako ih dohvatiti.....	53
III.6.4. Spot se pojavio: nova zemlja za tebe. Šta sada?	54
III.6.5. Stvari koje ne treba raditi na DX klasteru	54
III.7. DX POJASI.....	56
III.7.1. DX pojasi na HF bandovima	56
III.7.2. Na VHF-UHF.....	57
III.8. POSEBNE OPERATORSKE PROCEDURE ZA UKT I VIŠE OPSEGE	57
III.9. KONFLIKTNE SITUACIJE.....	57
III.10. POLICAJCI.....	58
III.10.1. Tipovi 'policajaca'	58
III.10.2. Šta uzrokuje pojavljivanje policajaca?	58
III.10.3. Dobri griješnici	58
III.10.4. ... i loši grešnici	59
III.10.5. Želite li zaista biti još jedan policajac?.....	59
III.10.6. Kako se ponašati usred parade policajaca?	59
III.11. SAVJETI ZA DX STANICE I OPERATORE NA DX EKSPEDICIJAMA	60
Dodatak 1: Medjunarodno spelovanje i fonetski alfabet	64
AUTORI:.....	66

Korištenje zarezova i tačke: u ovom priručniku decimalni dijelovi odvojeni su zarezom. Primjer: 3,51 MHz = 3.510 kHz, 1.000.000 = jedan milion.

Radioamaterski kod

Radioamater je onaj koji je

PAŽLJIV... Nikada ne radi u pravcu umanjivanja užitka drugih.

ODAN... Nudi odanost, podstrek i potporu drugim amaterima, lokalnim klubovima, Radioamaterskoj Uniji u svojoj zemlji, preko koje se radioamaterizam njegove zemlje predstavlja nacionalno i internacionalno.

NAPREDAN... Održava svoju stanicu savremenom. Ona je dobro urađena i efikasna. Njegove **radne navike** su bez zamjerke.

PRIJATELJSKI... Radi polako i strpljivo kada se to od njega traži; pruža prijateljske savjete i savjetuje početnika; ljubazno asistira, surađuje i uzima u obzir interese drugih. To su odrednice amaterskog duha.

URAVNOTEŽEN... Radio je hobby, i ne miješa ga sa obavezama prema obitelji, poslu, školi ili zajednici.

PATRIOT... Njegova stanica i vještine uvijek su spremni služiti domovini i zajednici.

-- prilagođeno iz originalnog Amaterskog koda (*Amateur's Code*), koji je napisao Paul M. Segal, W9EEA, **1928** godine.

I. UVOD

I.1. DOBRODOŠLICA

Mnogi radioamateri ili potencijalni radioamateri koji čitaju ovaj priručnik, možda su novi u radioamaterizmu. Donedavno, novaci su bili bacani na opsege uz vrlo malo ili bez imalo pomoći i bez jasnih instrukcija ili obuke kako se ponašati u eteru. Možete li zamisliti da vas puste na cestu sa jakim saobraćajem, bez da vam iko kaže kako voziti i kako se ponašati na cesti? Ovakav scenari je sam po sebi zastrašujući za većinu nas. Pojaviti se na radioamaterskim opsezima, bez pripreme za ovo prekrasno iskustvo može, u najmanju ruku, biti jednako tako zastrašujuće. Ne treba paničiti, jer je svako jednom vozio automobil prvi put i svaki radioamater je nekada bio radioamater početnik.

Dobrodošli u svijet radioamatera, dobrodošli na naše opsege. Ovaj tekst će vam pomoći da više uživate u ovom predivnom hobiju od samog početka. Ne zaboravite da je radioamaterizam hobi, a hobi je po definiciji nešto u čemu se uživa!

Čitatelj ne treba biti obeshrabren velikim brojem *pravila* u ovom priručniku, misleći da će ona umanjiti uživanje i zadovoljstvo pri održavanju radio veza. Ova pravila su jednostavna za razumijevanje i brzo će postati automatska pravila ponašanja

svakog radioamatera *dobre volje*.
Ovaj priručnik podijeljen je u tri dijela:

I. Uvod

Zašto ovaj priručnik?

II. Opći postupci u radu

Ovaj dio odnosi se na sve radioamatere, bilo kakvu vrstu rada da primjenjuju (ganjaju DX-ove, takmiče se etc.).

III. Napredan rad

Ovaj dio odnosi se na one uglavnom usmjerene na DX-iranje: održavanje veza u pajlapima (pile-ups), korištenje DX klastera, DX mreža, one koji žele biti DX operatori iz *rijetkih* zemalja, raditi u kriznim situacijama itd.

I. 2. RADIOAMATERSKA PRAVILA PONAŠANJA

I. 2.1. Osnovni principi

Osnovni principi koji treba da odrede **pravila ponašanja** radioamaterskim opsezima su:

- **Društveni osjećaj, osjećaj zajedništva, duh bratstva:** mnogi od nas "slušali su radio na istim talasnim dužinama" (naše mjesto za igru). Nikada nismo sami. Svi drugi radioamateri su naše kolege, naša braća i sestre, naši prijatelji. Ponašajmo se shodno tome. Uvijek budimo pažljivi.
- **Tolerancija:** nije nužno da svi radioamateri dijele vaše mišljenje, a vaše mišljenje također ne mora biti *najispravnije*. Shvatimo da postoje ljudi koji drugačije misle o nekoj stvari. Budimo tolerantni. Ovaj svijet nije rezerviran samo za vas.
- **Pristojnost: nikada** ne koristi primitivan jezik ili pogrдне riječi na opsezima. Takvo ponašanje ne govori ništa o osobi na koju je naslovljeno, ali govori mnogo o osobi koja se tako ponaša. Uvijek se kontrolirajte.
- **Razumijevanje:** Molimo da shvatite da nisu svi tako pametni, tako profesionalni ili tako stručni kao što ste vi. Ako hoćete takvo što da pokažete, **činite to na pozitivan način** (kako mogu pomoći, kako mogu popraviti, kako mogu naučiti) umjesto negativnog (psovanjem, vrijeđanjem itd.).

I.2.2. Opasnost od sukoba

Postoji samo jedno igralište, eter: svi radioamateri žele igrati svoju igru i trenirati svoj sport, ali to sve treba da se obavi na samo jednom igralištu: našim amaterskim opsezima. Stotine hiljada igrača na jednom jedinom igralištu ponekad vodi do sukoba.

Jedan primjer: Najednom čujete nekoga kako zove CQ ili razgovara s nekim na *vašoj* frekvenciji (frekvencija koju vi koristite već neko vrijeme). Kako je to moguće? Pa vi ste ovdje više od pola sata na potpuno čistoj frekvenciji! Da, MOGUĆE JE; možda ona druga stanica također misli da ste vi upali na NJENU frekvenciju. Možda su se promijenili *skip* (čujnost) ili propagacije.

I.2.3. Kako spriječiti sukob?

- Upućivanjem svih igrača koja su pravila igre i motiviranjem istih da poštuju ta pravila. Najveći broj stvarnih sukoba nastaje zbog **ignorancije**: mnogi radioamateri ne poznaju pravila dovoljno dobro.
- Nadalje, mnogi sukobi vode se na ružan način, i opet zbog ignorancije.
- Ovaj priručnik ima za cilj učiniti nešto po pitanju ovog nedostatka znanja, sa prioritarnim ciljem sprječavanja sukoba svake vrste.

I.2.4. Moralni autoritet

- U mnogim zemljama službe ne vode računa u detalje o radioamaterskom ponašanju na opsezima, računajući da se radi prema propisanim pravilima.
- Radioamaterska zajednica uveliko je **sama sebi policija**, što hoće reći **samodisciplina** mora biti osnova našeg ponašanja. To ipak NE znači da radioamaterska zajednica ima **vlastitu policijsku službu!**

I.2.5. Pravila ponašanja

Šta mislimo pod **pravila ponašanja**? Pravila ponašanja su skup pravila baziranih na principima **etike**, kao i radnih okolnosti.

- **Etika**: određuje naš stav, naše opće ponašanje kao radioamatera. Etika se tiče i morala. Etika su principi mora.
Primjer: etika nam kaže da se nikada ne miješamo u emitovanje druge stanice. Ovo je moralno pravilo. Ne živjeti po tome je amoralno, kao što je varanje tokom takmičenja.
- **Praktična pravila**: da bi se upravljalo svim aspektima ponašanja potrebno je više od same etike, tu je i čitav niz pravila baziranih na radnim okolnostima kao i radioamaterskoj **praksi i običajima**. Da bismo spriječili sukobe potrebna su nam praktična pravila o ponašanju na radioamaterskim opsezima, pošto je održavanje veza na opsezima jedna od temeljnih aktivnosti. Govorimo o veoma **praktičnim pravilima i smjernicama**, koji tretiraju aspekte koji nisu vezani za etiku. Mnogi radni postupci (kako uraditi vezu, kako pozvati, gdje raditi, šta znači *QRZ*, kako koristiti Q kod itd.) dio su toga. Poštivanje postupaka garantira optimalne rezultate i učinkovitost u održavanju naših veza i ključ je sprječavanja sukoba. Ovi postupci rezultat su svakodnevnih prakse tokom niza godina, kao i napredujućeg tehnološkog razvoja.

I.2.6. Ovaj priručnik

- Ovaj priručnik u potpunosti je namijenjen pravilima ponašanja radioamatera. Najvećim dijelom ova pravila ponašanja sastoje se od radnih postupaka, upotpunjena moralnim načelima koja su temelj našeg opšteg ponašanja, kako je objašnjeno u gornjem tekstu.
- Poznavanje **radioamaterskih pravila ponašanja** za radioamatera je vžno koliko i poznavanje državnih zakona i pravila, te osnova elektrike, elektronike, antena, propagacija, sigurnosti itd.
- Ovaj priručnik namjerava upoznati sve radioamatere sa pravilima ponašanja na opsezima, bilo da je riječ o starim radio amaterima, novacima ili potencijalnim radioamaterima.
- Ovakovo nešto nikada nije urađeno ovako detaljno i gradivo o načinu ponašanja nije bilo uključeno u obrazovni ili ispitni materijal kandidata za radioamaterskog

operatora. Jedan od razloga zašto je ovaj priručnik nastao, nažalost, je i to da primjećujemo tako mnogo nedostataka i povrjeda pravila ponašanja na opsezima.

- Obuka novaka i testiranje njihovog znanja tokom radioamaterskih ispita smanjiće, nadamo se, potrebu za korekcijom situacije u eteru i učiniće naše opsege atraktivnijim mjestom za sve nas, gdje će psovanje, ometanje i dreka uskoro biti samo predmet ružnih uspomena.
- Radioamateri prave greške u radnim pravilima uglavnom zato jer nikada nisu bili naučeni kako da se ponašaju ispravno. Trebaju biti intenzivno obučavani u tom smislu. Nećemo ih kудiti, trebamo ih obučiti!
- Ovaj priručnik pokriva radne postupke najčešće korištenih načina emisije (SSB, CW, RTTY i PSK).

II. OPĆI POSTUPCI U RADU

II.1. RADIOAMATERSKI JEZIK

- **Ham** je radioamater.
- Hamovi (radioamateri) oslovljavaju jedan drugog isključivo imenom (ili nadimkom), a nikada sa *gospodine, gospođice* ili *gospođo* ili pak prezimenom. Ovo važi i za pisanu komunikaciju među radioamaterima (hamovima).
- Radioamatersko pravilo je da se pozdravljamo u toku korespondencije korištenjem kratice '73' (ne *najbolje 73* niti *mnogo 73*), a ne *s poštovanjem* ili nekim drugim formalnim izrazom.
- Ako ste bilo CB operator, izbrišite jezik CB-a iz sjećanja i naučite radioamaterske fraze (žargon) umjesto toga. Od pripadnika radioamaterske zajednice se očekuje da zna tipične radioamaterske izraze i fraze, a to će vam pomoći da postanete punopravan član radioamaterske zajednice. Tokom održavanja veza u eteru, koristite **Q kod** (prilog 2) **ispravno**. Spriječite zasićenost neprestanim korištenjem Q koda tokom telefonijske veze. Možete koristiti i standardne izraze koje svi razumiju. Neki Q kodovi ipak su postali standardni izrazi čak i u vezama telefonijom, na primjer:

QRG	frekvencija
QRM	smetnja
QRN	smetnja od atmosferilija (statička smetnja)
A QRP	dijete (mala snaga)
Going QRT	napušta eter, prestaje sa emisijom
Being QRV	spreman, dostupan
QRX	samo trenutak, sačekaj
QRZ	ko me zove?
QSB	variranje intenziteta signala (fading)
QSL (kartica)	kartica kojom se potvrđuje veza
QSL	potvrđujem
A QSO	veza
QSY	mijenjam frekvenciju
QTH	mjesto gdje je vaša stanica locirana (grad, selo)

- Kao što postoji mali broj Q kodova koji se obično koriste u telefoniji, tu su i neki drugi *kratki* izrazi (kratice) koji potiču iz CW-a (telegrafije) (vidi § II.9.28) i udomaćili su se na telefoniji, kao što su 73, 88, OM (*stari drug*), YL (*mlada dama*), itd.
- Ispravno koristite samo i isključivo **internacionalni alfabet sricanja** (international spelling alphabet) (prilog 1). Spriječite *fantazije* koje možda zvuče smiješno ili zabavno u vašem maternjem jeziku, ali neće pomoći vašem korespondentu da razumije šta ste htjeli reći.... Ne koristite različito sricanje riječi u jednoj te istoj rečenici. Primjer: '*CQ ovdje ON9UN, oscar november devet uniform november, ocean nancy devet united nations...*'
- Najkorišteniji jezik u radioamaterstvu je nedvojbeno engleski. Ako hoćete da kontaktirate stanice širom svijeta, najveći broj veza će, po svoj prilici, biti urađen na engleskom jeziku. Dva radioamatera, koji oba govore jezik različit od engleskog mogu, naravno, razgovarati i tim jezikom.
- Raditi veze Morzeovim kodom (CW) uvijek je moguće bez da znate i jednu riječ vašeg QSO partnera.
- Jasno je da hobi može biti izvanredno sredstvo za učenje i vježbanje jezika. Uvijek ćete naći nekoga na opsegu ko će biti sretan da vam pomogne sa novim jezikom.

II.2. SLUŠANJE

- Dobar radioamater počinje sa mnogo slušanja.
- Mnogo možete naučiti slušajući, ali...
- ... oprezno, nije sve što čujete na opsegu *dobar primjer*. Sigurno ćete biti svjedoci mnogih nekorektnih radnih postupaka.
- Ako ste aktivni na opsegu, , budite **dobar primjer** u eteru i primijenite smjernice objašnjene u ovom tekstu.

II.3. ISPRAVNO KORIŠTENJE VAŠEG POZIVNOG ZNAKA

- Umjesto **pozivnog znaka** ili **slova pozivnog znaka**, radioamateri često koriste skraćenu formu **znaka**.
- Za identifikaciju uvijek koristite **kompletan** pozivni znak. Nikada ne započinite predaju identificirajući sebe ili vašeg korespondenta imenom (npr. rekavši: *Zdravo Mike, ovdje Louis...*).
- Identificiraj se PUNIM pozivnim znakom, ne samo sufiksom! Nije dozvoljeno koristiti samo sufiks.
- Identificiraj se *često*.

II.4. BUDI UVIJEK GOSPODIN

- Nikada ne koristi uvrjedljive izraze, **budi pristojan, uljudan i ljubazan, u svakoj prilici**.

George Bernard Shaw je jednom napisao: "Nema lakšeg a korisnijeg uspjeha od onog koji se postigne uljudnošću (učitivošću)."

•

II.5. NA REPETITORU

- Repetitori se koriste prije svega da prošire radni domet prenosnih i mobilnih stanica na VHF/UHF području.
- Koristite simplex (vezu na istoj sfrekvenciji) kada god je to moguće. Korištenje repetitora za održavanje veze između dvije stacionarne stanice trebalo bi da bude iznimka.
- Ako želite razgovarati preko repetitora dok ga neko drugi koristi, sačekajte na pauzu u predaji da biste najavili vaš pozivni znak.
- Izraz **'break'** (prekid) ili još bolje **'break break break'** koristite u hitnim po život opasnim situacijama. Bolje je reći **'break break break promet u nuždi'** (prekid u nuždi).
- Stanica koja koristi repetitor treba da sačeka dok se ne izgubi noseći signal ili se ne pojavi beep (zvučni signal koji označava kraj emisije), kako bi se spiječilo *dupliranje* (predaja u isto vrijeme) i da bi se novim stanicama dalo vrijeme za prijavu. Često pauziranje omogućava vremenskom sklopu da se vrati u početno stanje, čime se sprječava aktiviranje *time-outa* (vremena programirane neaktivnosti repetitora).
- Nemojte monopolizirati repetitor. Repetitori ne pripadaju samo vama i vašim prijateljima. Budite svjesni toga da i drugi žele koristiti repetitor; budite uviđavni.
- Neka vaše veze preko repetitora budu kratke i *jezgrovite*.
- Repetitori ne služe za to da obavijestite suprugu da ste na putu kući i da ručak može biti poslužen... Veze preko amaterskog radija treba da se odnose prije svega na tehniku i radio komunikacije.
- Ne uskačite u vezu ako nemate nešto važno za dodati. Prekidanje veze jednako je neuljudno kao i prekidanje osobe u direktnom kontaktu.
- Prekidanje razgovora bez identifikacije nije korektno i u principu je nedozvoljeno uplitanje.
- Ako često koristite neki repetitor imajte u vidu da pomognete onome koji ga održava.
-

II.6. KAKO USPOSTAVLJATE QSO?

- **QSO** je radio veza između dva ili više radioamatera.
- Možete uputiti opšti poziv (**CQ**), možete odgovoriti na nečiji CQ ili pozvati nekoga ko je upravo završio vezu sa drugom stanicom. Više o tome slijedi...
- Koji pozivni znak dolazi na prvo mjesto tokom razgovora? Ispravno je: **'W1ZZZ ovdje G3ZZZ'** (vi ste G3ZZZ, a W1ZZZ je osoba koju oslovljavate). Dakle, prvo dajte pozivni znak osobe sa kojom razgovarate, a onda vaš pozivni znak.
- Koliko često se treba identificirati? U većini zemalja pravilo je: *na početku i kraju svake predaje, a najmanje jednom u 5 minuta*. Niz kratkih izmjena u primopredaji obično se smatra jednom predajom. Sa aspekta pravila, u takmičenjima nije izričito potrebno identificirati se prilikom svake veze. Spomenuto 5 minutno pravilo potrebno je koristiti da bi stanice koje slušaju bile u mogućnosti lakše identificirati onu koja emituje. Ipak se, sa **operativne** tačke gledišta, najbolje identificirati **pri svakom QSO** (vidi uokviren tekst na stranici 62).

- *Pause* ili *blank* (praznina): kada vam vaš korespondent preda mikrofon, dobro bi bilo navići se na to da sačekate sekundu prije nego što započnete sa predajom, u smislu provjere želi li vam se neko pridružiti ili pak koristi frekvenciju.
- Kratke ili duge predaje? Bolje je kraće nego duže, jer je korespondentu tako puno lakše ukoliko želi komentirati nešto što ste rekli.

II.7. O ČEMU RAZGOVARATE NA RADIOAMATERSKIM OPSEZIMA?

Predmet naše komunikacije trebao bi uvijek biti vezan uz radioamaterski hobby. Radioamaterski hobi je hobi koji se odnosi na **tehniku radio komunikacija u širokom smislu te riječi**. Ne bi trebalo koristiti amaterski radio za prenos spiska potrepština za večerašnju večeru...

Neke teme koje su **ne ne** u radioamaterskim razgovorima u eteru su:

- vjera;
- politika;
- posao (možete razgovarati o vašem pozivu, ali ne možete reklamirati vlastiti bussiness (posao));
- pogrдно spominjanje usmjereno na bilo koju grupu (etničku, vjersku, rasnu, polnu itd.);
- nepristojan humor: ako ne želite vic ispričati svom desetogodišnjem djetetu, nemojte ni preko radija;
- bilo kojem subjektu koji nema nikakve veze sa radioamaterskim hobijem.

II.8. USPOSTAVLJANJE VEZE TELEFONIJOM

II.8.1. Kako pozivate CQ?

Nekada je prije predaje potrebno podesiti (eng.tune) predajnik (ili antenski podešavač (eng. antenna tuner)). Podešavanje bi prije svega trebalo vršiti na vještačkom teretu (eng.dummy load). Ako je potrebno, fino podešavanje može se vršiti smanjenom snagom na čistoj frekvenciji, nakon što ste pitali da li je frekvencija slobodna.

- Šta biste trebali učiniti prije svega?
 - Provjerite koji opseg koristiti za razdaljinu i pravac koji želite pokriti. MKF karte (eng.MUF charts, karte koje prikazuju tzv. "minimalnu upotrebljivu frekvenciju") objavljene su na mnogim internet stranicama i mogu pomoći u prognoziranju KV prostiranja.
 - Provjerite koji dio opsega treba koristiti za veze telefonijom. Imajte uvijek na radnom stolu kopiju IARU plana opsega (eng. IARU Band Plan).
 - Zapamtite, SSB predaja ispod 10 MHz radi se na LSB, iznad 10 MHz na USB.
 - Također, kada emitirate na USB na zadatoj nominalnoj (potisnuti nosilac) frekvenciji, predaja na SSB protegnuće se najmanje 3 kHz iznad te frekvencije. Na LSB je upravo obratno, vaš signal će se protegnuti najmanje 3 kHz ispod frekvencije koju vidite na radio uređaju. To znači: nikada ne emitiraj na LSB ispod 1.843 kHz (1.840 je donja granica sekcije bočnog pojasa); nikada ne emitiraj na LSB ispod 3.603 kHz, ili na USB nikad iznad 14.347 kHz, itd.

- I onda?
- Sada ste spremni malo poslušati na opsegu ili frekvenciji koje namjeravate koristiti...
- Ako vam se frekvencija čini slobodna, pitajte da li se koristi ('**da li je ova frekvencija slobodna?**').
- Ako već neko vrijeme slušate na frekvenciji koja je očito slobodna, zašto da pitate da li je neko koristi? Zato što je u vezi i možda emitira stanica koja se nalazi u mrtvoj zoni u odnosu na vas. To znači da je ne čujete (i ona vas neće čuti) jer se nalazi predaleko za prostiranje površinskim talasom a preblizu za prostiranje jonosferskim odbojem. Na višim KV frekvencijama to obično znači da je stanica udaljena nekoliko stotina kilometara od vas. Ako upitate da li je frekvencija slobodna, njegov korespondent vas može čuti i potvrditi. Ako započnete sa predajom bez pitanja, postoji mogućnost da pravite QRM najmanje jednoj stanici na frekvenciji.
- Ako je frekvencija zauzeta, korisnik će vam po svoj prilici odgovoriti '**da**' ili još uljudnije '**da, hvala što pitate**'. U ovom slučaju treba potražiti drugu frekvenciju za pozivanje CQ.
- A ako niko ne odgovori?
- Pitajte ponovo: '**da li je ova frekvencija slobodna?**'
- A ako opet niko ne odgovori?
- Pozovite CQ: '**CQ ovdje G3ZZZ, G3ZZZ poziva CQ, golf tri zulu zulu zulu poziva CQ i sluša**'. Na kraju možete reći '**...poziva CQ čeka**', umjesto '**...i sluša**'. Može se reći i: '**...i čeka na poziv**'.
- Uvijek govorite čisto i razgovjetno i izgovorite svaku riječ tačno.
- Dajte pozivni znak 2 do najviše 4 puta u toku CQ poziva.
- Koristite internacionalnu abecedu sricanja (za sricanje vašeg pozivnog znaka) jednom ili dvaput u toku CQ poziva.
- Bolje je koristiti nekoliko uzastopnih kratkih nego jedan dugi CQ.
- Ne završavajte CQ sa '**prijem**' (eng. over), kao u primjeru: '**CQ CQ G3ZZZ golf tri zulu zulu zulu poziva CQ i čeka. Prijem**'. '**Prijem**' znači '**pređite na predaju**'. Na kraju CQ poziva ne možete mikrofon predati nekome s kim još niste u vezi!
- Nikada ne završavajte CQ poziv riječima '**QRZ**'. '**QRZ**' što znači '**ko me zove?**'. Očito je da vas NIKO nije zvao prije nego što ste počeli sa pozivanjem CQ! Potpuno pogrešan način za završetak CQ poziva je sljedeći: '**CQ 20 CQ 20 ovdje G3ZZZ golf tri zulu zulu zulu poziva CQ, G3ZZZ poziva CQ 20, QRZ**', ili '**...poziva CQ 20 i čeka. QRZ**'.
- Ako pozivate CQ a želite slušati na frekvenciji drugačijoj od one na kojoj emitirate, završite **svaki CQ** navođenjem frekvencije na kojoj slušate, npr. '**...slušam 5 do 10 gore**' ili '**...slušam na 14295**', itd. Reći samo '**slušam gore**' ili '**gore**' nije dovoljno, ako ne kažete i gdje slušate. Ovaj način održavanja veza zove se *rad na dijeljenoj frekvenciji* (eng. split frequency working).
- Ako namjeravate raditi na *dijeljenoj frekvenciji*, uvijek provjerite da li je frekvencija koju planirate koristiti za prijem slobodna, kao i ona na kojoj ćete pozivati CQ.

II.8.2. Šta znači 'CQ DX'?

- Ako želite vezu sa *udaljenim* (eng. log distance) stanicama, pozivate '**CQ DX**'.

- Šta je **DX**?
- Na KV: stanica izvan vašeg kontinenta, ili iz zemlje sa veoma ograničenom radioamaterskom aktivnošću (npr. Mount Athos, Red malteških vitezova itd. u Europi).
- Na VHF-UHF: stanice udaljene više od otprilike 300 km.
- Tokom CQ poziva možete naglasiti da želite raditi samo sa DX stanicama, kako slijedi: '**CQ DX, izvan Europe, ovo je...**'.
- Uvijek budite na usluzi; možda je stanica koja vas poziva nakon CQ DX početak i možda ste *nova zemlja* za njega. Zašto mu ne omogućiti brzi QSO?

II.8.3. Pozivanje određene stanice

- Pretpostavimo da želite pozvati stanicu DL1ZZZ sa kojom imate *dogovorenu vezu (eng.sked) (planiranu vezu, rendezu)*. Ovako to činite: '**DL1ZZZ, DL1ZZZ ovo je G3ZZZ koji te poziva za sked i sluša**'.
- Ako vas neko pozove, uprkos vašem izričitom pozivu, ostanite ljubazni. Dajte mu brzi raport i recite '**izvini, imam dogovorenu vezu sa DL1ZZZ...**'.

II.8.4. Kako radite vezu telefonijom?

- Recimo da se neko javi na vaš opšti poziv - CQ, npr.: '**G3ZZZ ovdje W1ZZZ, whiskey jedan zulu zulu zulu poziva i sluša**' ili '**G3ZZZ ovdje W1ZZZ, whiskey jedan zulu zulu zulu prijem**'.
- Već smo objasnili zašto ne možete završiti CQ rječju '**preuzmi mikrofon**' (§ II.8.1). Kada vam neko odgovara na CQ, želi vam predati mikrofon (dobiti odgovor od vas), što znači da može završiti pozivanje riječju '**preuzmi**' (u smilu '**preuzmi mikrofon**').
- Kada vam stanica odgovori na CQ, prvo što treba da uradite je da joj potvrdite prijem, čime ćete joj izravno reći da ste primili njen poziv, te joj dati ime i QTH (lokaciju): '**W1ZZZ ovdje G3ZZZ (pažljivo, zadržite ispravan redosljed!), hvala na pozivu, odlično te primam, razumljivost 5 i snaga signala 8** (obično onoliko koliko vam pokaže S-meter na prijemu). **Moj QTH je London i moje ime je John** (ne 'moje osobno ime'; jer nema *osobnih* ili *neosobnih* imena). **Kako me primaš? W1ZZZ ovdje G3ZZZ. Prijem**'.
- Ako pozivate stanicu koja je zvala CQ (ili QRZ), pozovite je tako da ne navodite njen pozivni znak više od jedamput. Počesto je bolje i ne navoditi ga; operator zna koji mu je pozivni znak. U takmičenjima (eng.contest) (§ II.8.6) nikada ne navodite pozivni znak stanice koju pozivate.
- Tokom veze telefonijom izmjenjujemo RS raport, informaciju o Razumljivosti (eng.Readability) i Snazi signala (eng. signal Strength).
- Već smo rekli da ne treba previše koristiti kratice Q koda u vezama telefonijom, a ako ih već koristite, onda to radite kako valja. **QRK** znači Razumljivost signala, isto kao R u RS raportu. **QSA** znači Snagu signala što i S iz RS raporta.
 - Ipak ima jedna razlika, raspon S-a u RS raportu ide od 1 do 9, a u QSA kodu od 1 do 5 only.
 - Zato nemojte reći '**vi ste QSA 5 i QRK 9**' (kao što nekada možemo čuti), nego ako želite koristiti Q kod, recite: '**vi ste QRK 5 i QSA 5**'. Naravno da je jednostavnije reći '**vi ste 5 / 9**'. Na CW QRK i QSA se gotovo i ne koriste. Na telegrafiji (CW) se umjesto toga koristi samo RST raport (§ II.9.6).

RAZUMLJIVOST		SNAGA SIGNALA	
R1	Nerazumljivo	S1	Nerazgovijetan signal, jedva čujan
R2	Jedva razumljivo	S2	Veoma slab signal
R3	Razumljivo uz poteškoće	S3	Slab signal
R4	Razumljivo bez poteškoća	S4	Pristojan signal
R5	Potpuno razumljivo	S5	Prilično dobar signal
		S6	Dobar signal
		S7	Prilično jak signal
		S8	Jak signal
		S9	Veoma jak signal

- Već smo rekli da ne treba previše koristiti kratice Q koda u vezama telefonijom, a ako ih već koristite, onda to radite kako valja. *QRK* znači *Razumljivost signala*, isto kao R u *RS* raportu. *QSA* znači *Snagu signala* što i S iz *RS* raporta.
 - Ipak ima jedna razlika, raspon S-a u *RS* rraportu ide od 1 do 9, a u *QSA* kodu od 1 do 5 only.
 - Zato nemojte reći '*vi ste QSA 5 i QRK 9*' (kao što nekada možemo čuti), nego ako želite koristiti Q kod, recite: '*vi ste QRK 5 i QSA 5*'. Naravno da je jednostavnije reći '*vi ste 5 / 9*'. Na CW *QRK* i *QSA* se gotovo i ne koriste. Na telegrafiji (CW) se umjesto toga koristi samo *RST* raport (§ II.9.6).
- Korištenje riječi '*preuzmi mikrofon*' se preporučuje na kraju relacije, ali baš i ne mora biti. *QSO* se sastoji od puno relacija ili *preuzimanja*. '*Preuzmi*' ima značenje '*ti preuzmi mikrofon*' (počni sa emitovanjem).
- Ako signal nije jak i nije dobra razumljivost, možete sricati (eng.spelling) ime i dr.. Na primjer: '*Moje ime je John, kao juliett, oscar, hotel, november ...*' **NEMOJTE** reći '*...juliett juliett, oscar oscar, hotel hotel, november november*'. Tako **nije** dobro sricati ime **John**.
- U većini kratkih, tzv. brzinskih *QSOs*, opisaćete vaš radio uređaj i antenu, a često i izmjeniti druge podatke kao što su podaci o vremenu (koji se odnose na prostiranje posebno na VHF i višim opsezima). Po pravilu je to stanica koja je bila prva na frekvenciji (npr. stanica koja je pozivala *CQ*) i koja preuzima inicijativu o temi razgovora. Možda ona samo hoće kratku vezu *zdravo i "ćao"*.
- Čak i u toku stereotipnih veza često se razveže tehnička debata i počne eksperimentiranje, baš kako da smo se *sporazumjeli očima*. Vrijedna spomena su i mnoga prijateljstva iskovana preko radio kontakta među radioamaterima. Ovaj hobi je stvarno mostograditelj među zajednicama, kulturama i civilizacijama!
- Ako želite **QSL** (izmijeniti kartice), napomenite: '*Molim QSL. Poslaću moju karticu preko QSL biroa i bilo bi mi drago dobiti i vašu*'. *QSL* kartica je formata dopisnice i služi za potvrđivanje veze koju ste održali.
- *QSL* kartica se može poslati drugoj stanici direktno ili preko *QSL* biroa. Skoro svi radioamaterski savezi, članovi *IARU*, razmjenjuju *QSL* kartice za svoje članove. Neke stanice razmjenjuju *QSL* kartice samo preko *QSL* managera, koji se bavi distribucijom u njihovo ime. Pojednostosti o tome mogu se naći na različitim internet stranicama.

- Da završite QSO: `...W1ZZZ, ovo je G3ZZZ koji završava vezu s vama i čeka na sljedeći poziv`, ili ako imate namjeru isključiti stanicu `...i isključuje se`.
- Možete na kraju posljednjeg emitovanja dodati i riječ `odjavljujem se`, sa namjerom da kažete da završavate rad na stanici, mada se to rijetko čini. NEMOJTE reći `preuzmi mikrofon ja se isključujem`, jer `preuzmi mikrofon` znači da ga predajete svom korespondentu, koji u ovom slučaju nema više s kim da razgovara!

Tipičan SSB QSO za početnika:

Da li je ova frekvencija slobodna? Ovo je W1ZZZ

Da li je ova frekvencija slobodna? Ovo je W1ZZZ

CQ CQ CQ ovdje W1ZZZ whiskey jedan zulu zulu zulu poziva CQ i prelazi na prijem
W1ZZZ ovdje ON6YYY oscar november šest yankee yankee yankee poziva i čeka

ON6YYY ovdje W1ZZZ, dobro veče, hvala na pozivu, raport je 59. Moje ime je Robert, sričem Romeo Oscar Bravo Echo Romeo Tango i moj QTH je Boston. Kako si me primio? ON6YYY ovdje W1ZZZ. Prijem.

W1ZZZ ovdje ON6YYY, dobro veče Roberte. Primam te vrlo dobro, 57, razumljivost 5 i snaga 7. Moje ime je John, Juliette Oscar Hotel November, i moj QTH je blizu Ghenta . Predajem ti mikrofon Roberte. W1ZZZ ovdje ON6YYY. Prijem.

ON6YYY ovdje W1ZZZ, hvala na raportu Johna. Oprema s kojom radim je 100 Wattni primopredajnik i dipol na visini 10 metara. Želio bih da izmijenimo QSL kartice, a moju karticu ću poslati preko biroa. Puno ti hvala za vezu, 73 i nadam se da ćemo se uskoro opet čuti. ON6YYY ovdje W1ZZZ.

W1ZZZ ovdje ON6YYY, sve je 100% primljeno na ovoj strani. Ja koristim 10 Watta i inverted-V antenu na visini od 8 metara. I ja ću tebi poslati moju QSL karticu preko biroa Roberte. 73 i nadam se da ćemo se uskoro ponovno sresti. W1ZZZ ovo je ON6YYY završavam vezu s tobom.

73 Johna i vidimo se uskoro ovdje W1ZZZ završio (...i sluša sljedeću stanicu koja poziva)

II.8.5. Brzo prebacivanje relacije

- Ako ste uključeni u brz razgovor sa kratkim izmjenama relacija, ne treba da se identifikirate pri svakom preuzimanju mikrofona. Treba se identifikirati najmanje jednom svakih 5 minuta (u nekim zemljama 10 minuta) kao i na početku i kraju *relacija* (može biti i niz QSOa).
- Mikrofon možete predati korespondentu jednostavno da kažete `prijem`, što znači da mu/joj predajete mikrofon da započne predaju. Još brže je ako prestanete govoriti i čekate. Ako pauza potraje duže od 1 do 2 sekunde, vaš će korespondent jednostavno početi sa predajom.

II.8.6. Kako raditi veze u takmičenjima telefonijom?

- **Takmičenje** (eng.contest) ime je za radio komunikacijsko natjecanje radioamatera.
- **Šta je Takmičenje?** To je natjecateljska strana amaterskog radija.
- **Zašto takmičenje?** Takmičenje je natjecanje u kojem radioamater odmjerava mogućnosti svoje stanice i antena, kao i sebe kao operatora. Što bi Englezi rekli: *isprobati da li je puding jelo*.
- **Kako postati dobar takmičar?** Mnogi vrhunski takmičari započeli su takmičenja na lokalnom nivou. Kao i u svim sportovima šampion možeš postati samo uz puno vježbe.
- **Ima li više takmičenja?** Takmičenja su svake sedmice, sve skupa preko 200 takmičenja svake godine. Nih oko 20 imaju status važnih međunarodnih takmičenja (radioamaterski ekvivalent Formuli 1).
- **Kalendar takmičenja:** pogledaj razne internet stranice kao što su <http://nq3k.com/Contest/>.
- U većini takmičenja takmičari treba da ostvare onoliko veza koliko je to moguće sa npr. što više različitih entiteta (ili država, radio zona itd.): one su tzv. **množitelji** (eng.multipliers) koji se koriste za obračun ukupnog rezultata zajedno sa brojem održanih veza. Velika međunarodna takmičenja traju od 24 do 48 sati, dok mala lokalna takmičenja traju samo 3 do 4 sata. Obilje na izbor!
- Takmičenja se organizuju na većini opsega, od HF do SHF.
- Nema takmičenja na tzv. WARC opsezima: 10 MHz, 18 MHz i 24 MHz. Razlog tome je činjenica da su ti opsezi prilično uski. Takmičenje bi ove opsega učinilo toliko nakrcanim da drugi korisnici ne bi mogli sa užitkom da ih koriste.
- U takmičenju veza je važeća kada se izmjeni pozivni znak, raport o signalu, a često i serijski broj veze (ili radio zona, lokator, godine starosti operatora itd.).
- Takmičenje se svodi na **brzinu, efikasnost i tačnost**. Očekuje se da kažete samo ono što se izričito traži. To nije vrijeme za prezentaciju koliko ste dobro obrazovani, 'hvala', '73', 'čujemo se' itd. se jednostavno ne koriste u takmičenjima. Sve to je samo gubitak vremena.
- Ako ste novi u takmičenjima, preporučuje se da prvo posjetite iskusnijeg takmičara tokom takmičenja. Prvi korak ka takmičenju možete učiniti i tako da učestvujete u takmičenjima sa većim lokalnim radio klubom.
- Ako se opredijelite da uzmete učešća u vašem prvom takmičenju, počnite tako da slušate nekih pola sata (duže je bolje), kako biste vidjeli kako to rade iskusni takmičari. Uočite prave postupke kako brzo raditi veze. Budite svjesni toga da sve što čujete nije dobar primjer. Nekoliko primjera standardnih grešaka prodiskutiraćemo kasnije.
- Primjer vrlo efikasnog CQ poziva u takmičenju je: 'G3ZZZ golf tri zulu zulu zulu contest'. Uvijek dajte svoj pozivni znak dva puta, jednom fonetski, dok se ne nađete u situaciji gomile veza (eng.pile up), kada dajete pozivni znak samo jednom i bez sricanja. Zašto baš riječ *contest* kao zadnja riječ tokom CQa u takmičenju? Zato da bi stanica koja je došla na frekvenciju nakon Cq, znala da je tu neko ko poziva CQ contest. Čak se izostavlja i riječ CQ jer je balast i ne sadrži dodatnu informaciju. Recimo da dajete pozivni znak na kraju (umjesto riječi *contest*): stanica koja je došla na frekvenciju primila je vaš pozivni znak (provjerava u dnevniku da li vas treba ili ne; recimo da treba), ali ne zna da li upravo radite sa nekom stanicom ili zovete CQ. U tom slučaju mora sačekati

jedan krug da bi se u to uvjerila, što je gubitak vremena. Zato treba da koristite riječ **'contest'** na kraju vašeg Cq u takmičenju.

- Stanica koja vas poziva bi trebala dati svoj pozivni znak samo jednom. Primjer: **'golf tri x-ray x-ray x-ray'**. Ako mu ne odgovorite za sekundu, ponovno će vas pozvati (samo jednom).
- Ako ste primili njegov poziv, odmah ćete odgovoriti kako slijedi: **'G3XXX 59001'** or even faster **'G3XXX 591'** (provjerite da li propozicije takmičenja dozvoljavaju skraćeni broj gdje ispuštate predhodne nule). U većini takmičenja treba da razmijenite RS raport i serijski broj (u gornjem primjeru 001 ili jednostavno 1). To je sve što se razmjenjuje; sve drugo je balast.
- Ako ste vi (G3ZZZ) primili samo dio pozivnog znaka (npr. ON4X..), uzvratite mu kako slijedi: **'ON4X 59001'**. Nemojte slati **'QRZ ON4X'** ili nešto slično. Identificirali ste stanicu koju želite raditi, pa nastavite sa djelimičnim pozivnim znakom. Svaki drugačiji postupak bi bilo gubljenje vremena. Ukoliko je dobar operator, ON4XXX će vam uzvratiti **'ON4XXX x-ray x-ray x-ray, vi ste 59012'**.
- Nikada ne recite **'ON4XXX molim primite 59001'**, niti **'ON4XXX primite 59001'** što je isto tako loše. **'molim primite'** ili **'primite'** ne sadrži dodatnu informaciju.
- Ukoliko je iskusan takmičar, ON4XXX će odgovoriti kako slijedi: **'59012'**. Ako nije primio raport reći će **'ponovite raport'** ili **'molim ponovite'**.
- To znači ni **'hvala 59012'** ni **'QSL 59012'** ni **'razumio 59012'**, kombinacije koje se često čuju od manje iskusnih takmičara.
- Sve što treba učiniti da bi se zaokružila veza je sljedeće: **'hvala G3ZZZ contest'**. Rekavši tako učinili ste 3 različite stvari: završili ste vezu (*hvala*), identificirali ste se za stanicu koja vas čeka (G3ZZZ), i pozvali ste CQ (*contest*). Efikasno do kraja!
- Nemojte završiti sa **'QSL QRZ'**. Zašto? **'QSL QRZ'** neće reći ništa o vašem identitetu (pozivnom znaku). A željeli biste svim stanicama koje se vrzmaju oko vaše frekvencije, reći ko ste id a pozivate CQ u takmičenju. Zato uvijek završite sa **'hvala G3ZZZ contest'** (ili **'QSL G3ZZZ contest'**) ili ako vam se baš žuri **'G3ZZZ contest'** (ovo ipak može dovesti do nesporazuma i zvuči manje prijateljski). **'QSL'** znači: *Potvrđujem*. Nemojte reći **'QRZ'** prije nego li se pojavi više stanica koje vas zovu nakon što se završili sa G3XXX, jer QRZ znači **'ko me zove'**.
- Naravno da postoji nekoliko mogućih varijacija ove sheme, ali je osnovno u svemu ovome: brzina, efikasnost, tačnost i pravilno korištenje Q koda.
- Mnogi operatori u takmičenjima koriste računarski program za vođenje dnevnika takmičenja. Uvjerite se da ste temeljito testirali i isprobali program prije nego što ga stvarno upotrijebite.
- Pored pozivanja CQ u takmičenju u pravcu ostvarivanja veza, možete i pretraživati opsege tragajući za tzv. *množiteljima* (eng. *multipliers*) ili stanicama koje još niste radili. Ovo se zove *traženje* i *pounce*. Kako to raditi? Uvjerite se da ste tačno u tačno na frekvenciji (eng. zero bit) stanice koju želite raditi (kontroliraj RIT!). Dajte vaš pozivni znak samo **jednom**. Nemojte pozivati ovako: **'DL1ZZZ ovdje G3ZZZ'**; DL1ZZZ sigurno zna svoj pozivni znak, a zna id a pozivate **njega** jer pozivate na **njegovoj** frekvenciji!
- Dakle, dajte vaš pozivni znak jednom. Ako vam ne odgovori za 1 sekundu, pozovite ga ponovno (1 put) itd.

Primjer veze u takmičenju telefonijom:

whiskey jedan zulu zulu zulu contest (CQ contest šalje W1ZZZ)

oscar november šest zulu zulu zulu (ON6ZZZ odgovara)

ON6ZZZ pet devet nula nula jedan (W1ZZZ daje raport za ON6ZZZ)

pet devet nula nula tri (ON6ZZZ daje raport za W1ZZZ)

hvala W1ZZZ contest (W1ZZZ završava vezu, identificira se i poziva CQ contest)

- Tokom nekih većih međunarodnih takmičenja (CQWW, WPX, ARRL DX, CQ-160m contest – i telefonijom i CW-), operatori se ne pridržavaju u potpunosti IARU Plana opsega (eng.Band Plan). Ovo se događa skoro redovno na 160m i 40m, zbog ograničenog prostora na ovim opsezima. Lijepo je, naime, vidjeti da tokom takmičenja više hiljada radioamatera intenzivno zauzima ovaj opseg, što je vrlo pozitivno u pogledu željene zauzetosti opsega (koristi ga ili ga napusti). Privremenoj neugodnosti prouzročenoj izuzetnom situacijom, trebalo bi prići pozitivnim stavom.

II.8.7. Pravilna upotreba kratice 'QRZ'

- 'QRZ' znači 'ko me zove?', ništa više i ništa manje.
- Uobičajena upotreba kratice 'QRZ' je nakon poziva CQ, kada niste u mogućnosti primiti pozivni znak stanice koja poziva.
- Ona ne znači 'ko je tamo?' niti 'ko je na frekvenciji?', a još manje 'molim pozovite me'.
- Ako neko dođe na naizgled čistu frekvenciju i želi provjeriti da li je slobodna ili ne, ne treba da koristi 'QRZ?' da bi to učinio! Jednostavno pita 'da li je frekvencija slobodna?'.
- Ako slušate staniocu koja se neko vrijeme nije identificirala, a želite saznati njen pozivni znak, možete reći 'molim vaš pozivni znak' ili 'molim identificirajte se'. Striktno rečeno treba da dodate vaš pozivni znak, jer je potrebno da se i vi identifikirate.
- 'QRZ' naravno NE znači 'pozovi me molim'. Sve češće čujemo poziv CQ koji završava riječju 'QRZ'. Ovo nema smisla. Kako vas neko može pozivati kad ste upravo završili CQ?
- Još jedno neispravno korištenje kratice 'QRZ': Pozivam CQ u takmičenju. Stanica dolazi na moju frekvenciju i uspijeva da primi sami kraj moga CQ poziva, ali ne i moj pozivni znak. Često čujemo stanice koje u tim okolnostima kažu 'QRZ'. Potpuno pogrešno. Niko nije pozivao tu stanicu. Sve što treba da učini je da sačeka moj sljedeći CQ i primi moj pozivni znak! Isto se odnosi, naravno, i na CW.
- Drugi sličan više smiješan nego pogrešan izraz bio bi: 'QRZ da li je ova frekvencija slobodna?' ili 'QRZ na ovoj frekvenciji' (treba da bude 'da li je ova frekvencija slobodna?').
- Tokom pileupa (vidi § III.1) često ćemo čuti DX stanicu da kaže 'QRZ', ne zato jer nije pravilno primila raniji pozivni znak, nego želi reći pileupu (mnogobrojnim stanicama koje slušaju i pokušavaju je dozvati, op.prevedioca)

da ponovno sluša. Ovakva upotreba kratice 'QRZ' nije posve ispravna.

Primjer:

CQ ZK1DX ZK1DX poziva CQ
ON4YYY you're 59 ON4YYY zove ZK1DX i odgovara raportom
QSL QRZ ZK1DX ZK1DX potvrđuje raport ('QSL') i dodaje 'QRZ', što u ovome slučaju prije znači *Ponovno slušam stanice koje žele da me pozovu* nego li *ko me zove?* Što je u stvari pravo značenje kratice 'QRZ'.
Moglo bi se protumačiti i da je čuo neku stanicu ranije i upućuje joj 'QRZ', tako da korištenje kratice 'QRZ' kojoj slijedi 'ZK1DX' nije baš naročito efikasno.

Ono što čujemo sve češće a potpuno je pogrešno:

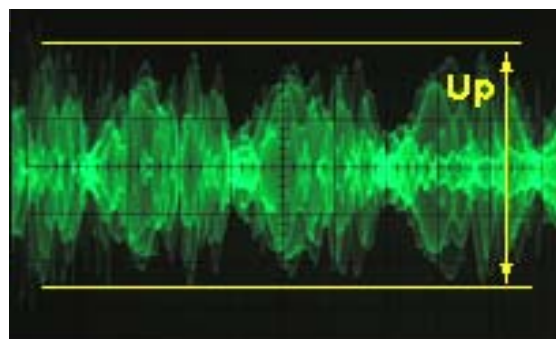
QSL QRZ u ovom slučaju ZK1DX se uopće nije identificirao. Pileup želi znati ko je DX stanica.

Ispravna i puno efikasnija procedura bila bi sljedeća:

QSL ZK1DX ZK1DX potvrđuje raport koji je primio rekavši 'QSL'. Ovo je praćeno njegovim pozivnim znakom, što daje znak stanicama u pileup da ga mogu pozivati.

II.8.8. Kontrolirajte kvalitet predaje

- Da li ste pravilno podesili predajnik?
- Zar mikrofonsko pojačanje nije podešeno previsoko?
- Zar nivo kompresije glasa nije previsok? Pozadinski šum bi trebao biti najmanje 25 dB ispod nivoa govornog signala. To znači da bi nivo izlaznog signal predajnika kada ne govorite morao biti najmanje 300 puta manji nego kada govorite.
- Zamolite lokalnog kolegu radioamatera da provjeri ima li distorzija (eng. *Splatter*) u vašem signalu.
- Uključenje osciloskopa u liniju izlaznog signala najbolji je način neprekidne kontrole.



II.9. NAČIN RADA TELEGRAFIJOM (CW, MORSE KOD)

- Morse kod je kod za odašiljanje teksta. Kod se sastoji od skvenci karatkih i dugih audio tonova. Kratki ton zovemo **TI**, a duži **TA**. Tonovi **TA** 3 puta su duži od tonova **TI**. Često ih pogrešno zovemo **TACĀKE** i **CRTE**, što asocira na nešto što se vidi a ne što se čuje.
- Morse kod **nije** serija napisanih **TACĀKA** i **CRTICA**, iako su originalno, u 19om stoljeću, **TACĀKE** i **CRTE** bile zaista pisane na pokretnoj papirnoj traci.

Telegrafisti su ubrzo zaključili da je lakše primati tekst slušajući zujanje pisaće mašine nego ga čitati sa papirnih vrpca. Tako slovo 'R' nije **KRATKO DUGO KRATKO** niti **TAČKA CRTA TAČKA**, niti **. - .** nego **TI TA TI**.



- CW je uveo u upotrebu *Q* kode, skraćenice i kombinirane znakove. Sve su to skraćenice koje komunikaciju čine bržom i učinkovitijom.
- Radioamateri obično koriste riječ **CW** za telegrafiju. Izraz CW potiče od *Continuous Wave* (neprekidan val) iako je CW daleko od toga da bude neprekidan val, nego baš val koji se stalno prekida u ritmu Morse koda. Radioamateri koriste izraze *Morse* i *CW* naizmjenično – i znače istu stvar.
- Pravilno oblikovan CW signal zauzima -6dB širine opsega što je otprilike 4 puta brzina otpreme u jedinicama WPM (eng. Words Per Minute, Riječi u minuti). Primjer: CW brzine 25 WPM zauzima 100 Hz (na -6dB). Širina opsega potrebna za predaju SSB (glas) signala (2,7 kHz) može sadržavati desetine CW signala!
- Izrazita uskopojasnost CW signala rezultira mnogo boljim odnosom Signal-Šum (eng. Signal-to-Noise ratio) u slučaju slabih uslova u poređenju sa širokopojasnim signalima kao što je SSB (veća širina opsega ima veću snagu šuma nego manja širina opsega). Eto zašto se DX veze u lošim uvjetima (recimo rad sa stanicama sa drugih kontinenata na 160m ili rad EME) rade najčešće telegrafijom.
- Koja je najmanja brzina prijema potrebna da možete raditi veze u Morse kodu?
 - 5 WPM može biti dovoljna za početak, ali nećete moći uraditi puno veza osim na specijalnim QRS frekvencijama (QRS znači: smanjite brzinu kucanja). QRS frekvencije mogu se naći u IARU Planu opsega.
 - 12 WPM je minimum, ali većina iskusnih CW operatora radi veze brzinama od 20 do 30 WPM pa i više.
- Nema tajnog recepta za ovladavanje **umjetnošću** CWa: vježba, vježba, vježba, kao i u sportu.
- CW je jedinstven jezik, jezik koji je zastupljen u svim zemljama svijeta!

II.9.1. Računar kao vaš pomoćnik?

- **Ne** želite učiti CW koristeći računarski program koji vam pomaže dekorirati CW.
- Prihvatljivo je slati CW sa računara (pred-programirane kratke poruke). To obično i rade programi za vođenje dnevnika u takmičenjima.
- Kao početnik možda ćete htjeti koristiti programme za dekodiranje telegrafije da vam **pomognu** pri kontroli da li je tekst pravilno primljen. Ipak, ako stvarno želite naučiti telegrafiju, treba da dekodirate isti CW tekst koristeći uši i mozak.
- Programi za dekodiranje telegrafije rade veoma loše pod iole lošim uvjetima; vaše uši i mozak su mnogo sposobniji. To je najviše zato jer Morse kod nije razvijen za automatsku predaju niti prijem, kao što je to slučaj sa mnogim modernim digitalnim kodovima (RTTY, PSK etc.).
- Velika većina **CW operatora** za generisanje Morse koda umjesto ručnog tastera koriste elektronski (sa ručicom).

II.9.2. Pozivanje CQ

- Šta treba da učinite prije svega?
 - Odlučite koji opseg želite koristiti. Na kojem opsegu su dobri uvjeti za rad u pravcu koji želite koristiti? Mjesečne MUF karte, objavljene u časopisima in a mnogim radioamaterskim web stranicama mogu biti od velike pomoći.
 - Provjerite koji dio opsega je rezerviran za CW rad. Na većini opsega to je na donjem dijelu opsega. Pogledajte **IARU Plan opsega** na IARU web stranici.
 - Poslušajte malo na frekvenciji koju želite koristiti, kako biste provjerili da li je slobodna ili ne.
 - A onda?
 - Ako frekvencija djeluje slobodno, pitajte da li je frekvencija slobodna. Pošaljite **'QRL?'** najmanje dva puta, sa razmakom od nekoliko sekundi. Slanje samo znaka **'?'** nije dobro. Upitnik jednostavno kaže **'Postavljam pitanje'**; problem je u tome da ništa niste pitali.
 - **'QRL?'** (sa znakom pitanja) znači **'da li je frekvencija slobodna?'**.
 - Ne šaljite **'QRL? K'** kao što se ponekad čuje. To znači **'da li je frekvencija slobodna? Prijem'**. A za koga? Ispravno je samo **'QRL?'**.
 - Ako frekvencija nije slobodna, neko će odgovoriti **'R'** (eng.roger, jeste), **'Y'** (eng.yes, da), ili **'R QSY'**, ili **'QRL', 'C'** (potvrđujem) itd.
 - **'QRL'** (bez upitnika) znači: frekvencija **jeste** u upotrebi.
U tom slučaju treba da potražite drugu frekvenciju.
- A šta kada pronađete slobodnu frekvenciju?
- Pozovite CQ. Kako?
- Pošaljite CQ onom brzinom kojom biste željeli da vam se odgovori. Nikada ne odašiljite brzinom koju ne možete primiti.
- **'CQ CQ G3ZZZ G3ZZZ G3ZZZ AR'**.
- **'AR'** znači **'kraj poruke'** ili **'Završio sam ovu predaju'**, jer **'K'** znači **'pređite na predaju'** itd. To znači da vaš CQ uvijek završavate sa **'AR'** a nikada sa **'K'**, jer još uvijek nema nikoga kome biste prepustili predaju.
- **Ne** završavajte CQ poziv sa **'AR K'**: to znači **'kraj poruke, pređite na predaju'**. Nema još uvijek nikoga ko bi mogao preći na predaju. Završite CQ sa **'AR'**. Činjenica je da na opsegu često čujemo **'AR K'**, ali to nije pravilno!
- Korištenje **'PSE'** na kraju CQ poziva (npr. **'CQ CQ de... PSE K'**) izgleda vrlo kulturno, ali nije potrebno. Ono nema dodatne vrijednosti. Nadalje, korištenje **'K'** nije ispravno. Jednostavno koristite **'AR'** na kraju CQ poziva.
- Šaljite vaš pozivni znak 2 do 4 puta, i stvarno ne više!
- Ne šaljite beskrajan niz CQa, sa pozivnim znakom samo jednom na kraju. Pogrešno je mišljenje da će dugo pozivanje CQ povećati šanse da dobijete odgovor. To ima upravo suprotan efekat. Stanica koja bi vas možda pozvala prvo želi čuti vaš pozivni znak, i svakako nije zainteresirana slušati beskrajno pozivanje CQ CQ CQ ...
- Puno je bolje slati više kratkih CQa (**'CQ CQ de F9ZZZ F9ZZZ AR'**) bezbroj CQa (**'CQ CQ CQ ... -15 puta- de F9ZZZ CQ CQ CQ ... -opet 15 puta- de F9ZZZ AR'**).
- Ako pozivate CQ i želite raditi *split* (slušate na frekvenciji drugačijoj od predajne), navedite frekvenciju na kojoj slušate **prilikom svakog CQ poziva**. Primjer: završite CQ sa **'UP 5/10...'** ili **'UP 5...'** ili **'QSX 1822...'** (što znači da ćete slušati na 1.822 kHz (**'QSX'** znači **'Slušam na ...'**)).

II.9.3. Profesionalni znaci

- **Profesionalni znaci** (eng. Prosigns, kratica od *professional signs*) su simboli dobiveni spajanjem dva znaka u jedan *bez razmaka među znakovima*.
- **'AR'**, korišten na kraju predaje, je *prosign*.
- Drugi često korišteni profesionalni znakovi su:
 - **'AS'** (vidi § II.9.9)
 - **'CL'** (vidi § II.9.6)
 - **'SK'** (vidi § II.9.6)
 - **'HH'** (vidi § II.9.20)
- **'BK'** (vidi § II.9.7) i **'KN'** (vidi § II.9.10) **nisu** profesionalni znaci, ukoliko se odašilju sa razmakom između dva znaka.

II.9.4. Pozivanje 'CQ DX'

- Odašiljite jednostavno **'CQ DX'** umjesto **'CQ'**. Ukoliko želite raditi DX iz određenog regiona, pozovite npr. **'CQ JA CQ JA I1ZZZ I1ZZZ JA AR'** (poziv za stanice iz Japana), ili **'CQ NA CQ NA...'** (poziv za stanice iz Sjeverne Amerike (eng. North America)) itd. Vaš CQ DX poziv možete učiniti još određenijim dodavanjem da ne želite raditi Europske stanice: **'CQ DX CQ DX I1ZZZ I1ZZZ DX NO EU AR'**, ali ovo zvuči pomalo agresivno.
- Možete navesti kontinent: NA = Sjeverna Amerika, SA = Južna Amerika, AF = Afrika, AS = Azija, EU = Europa, OC = Okeanija.
- Čak i kada vas zove stanica sa vašeg kontinenta, sačuvajte uljudnost. Možda je početnik. Uradite ga brzo i uvedite u dnevnik rada. Možda ste mu baš nova zemlja!

II.9.5. Pozivanje određene stanice (izravan poziv)

- Recimo da želite pozvati DL0ZZZ, sa kojim imate *dogovorenu vezu* (eng. sked). Ovako to činite: **'DL0ZZZ DL0ZZZ SKED DE G3ZZZ KN'**. Uočite **'KN'** na kraju, što znači da ne želite da vas zovu druge stanice.
- Ukoliko vas, uprkos vašem zahtjevu, pozove neko drugi, dajte mu brzi raport i odašiljite **'SRI HVE SKED WID DL0ZZZ 73...'**.

II.9.6. Održavanje i prebacivanje CW veze

- Pretpostavimo da vam W1ZZZ odgovara na CQ poziv: **'G3ZZZ DE W1ZZZ W1ZZZ AR'**, ili **'G3ZZZ DE W1ZZZ W1ZZZ K'** ili pak **'W1ZZZ W1ZZZ K'** ili **'W1ZZZ W1ZZZ AR'**.
- Kada odgovarate na CQ, ne šaljite pozivni znak stanice koju pozivate više od jedan put, ili je bolje uopšte ga i ne slati (možete biti sigurni da operator zna vlastiti pozivni znak ...).
- Treba li stanica koja poziva na kraju poziva završiti sa **'AR'** ili **'K'**? **Oboje je podjednako prihvatljivo**. **'AR'** znači **'kraj poruke'** a **'K'** znači **'pređite na predaju'**. Ovo posljednje zvuči malo optimističnije, jer će stanica koju pozivate možda odgovoriti drugoj stanici ...
- Ipak postoji dobar razlog za korištenje **'AR'** umjesto **'K'**. **'AR'** je specijalni znak (vidi § II.9.3) što znači da se slova A i R šalju bez razmaka među njima. Ako neko šalje **'K'** umjesto **'AR'** i ako se slovo **'K'** pošalje malčice bliže pozivnom

znaku, moglo bi se desiti da se slovo 'K' primi kao zadnje slovo pozivnog znaka. To se stalno događa. Korištenjem 'AR' gotovo je nemoguće da se ovo dogodi, jer 'AR' nije slovo. Često se i ne koristi završni kod (ni AR ni K), čime se reducira mogućnost pojave grešaka.

- Recimo da želite odgovoriti stanici W1ZZZ koja vas poziva. To možete učiniti ovako: 'W1ZZZ DE G3ZZZ GE (dobro veče) TKS (hvala) FER (za) UR (vaš) CALL (poziv) UR RST 589 589 NAME BOB BOB QTH LEEDS LEEDS HW CPY (kako ste primili) W1ZZZ DE G3ZZZ K'. Sad je vrijeme za upotrebu 'K' na kraju relacije. 'K' znači *pređite na predaju*, i sada se to odnosi na W1ZZZ.
- Ne koristite 'AR K' za predaju relacije: ovo znači 'kraj poruke, pređite na predaju'. Jasno je da ste završili poruku kada već prepuštate predaju, pa to ne treba i reći. Završite relaciju (*overs*) u toku veze sa 'K' (ili 'KN' ako je neophodno, vidi § II.9.10). Zaista često čujemo 'AR K', ali je to pogrešno.
- Razlog nepravilnoj upotrebi 'AR', 'K', 'KN', 'AR K', or 'AR KN', leži u činjenici da mnogi operatori ne znaju šta ovi znaci zaista znače. Koristimo ih kako treba!
- Već smo objasnili da, na kraju CQ poziva, nije potrebno koristiti izraz 'PSE' (*molim*); ne koristite ga ni pri predaji relacije. Dakle ne 'PSE K' ili 'PSE KN'. Da bude jednostavno izostavite 'PSE', molim vas...
- Na VHF opsezu (i višim) uobičajeno je izmijeniti i QTH-locator. To je kod koji ukazuje na geografsku lokaciju vaše stanice (Primjer: JM12ab).

T 1	60 Hz (ili 50 Hz) AC ili manje, vrlo grub i širok
T 2	Vrlo grub AC, veoma hrapav
T 3	Grub AC prizvuk, ispravljen ali ne i filtriran
T 4	Grub prizvuk, tragovi filtriranja
T 5	Filtriran ispravljen AC, ali jako mreškasto-moduliran
T 6	Filtriran ton, tragovi mreškaste modulacije
T 7	Skoro čist ton, mreškasta modulacija u tragovima
T 8	Skoro izvanredan ton, neznatni tragovi modulacije
T 9	Izvanredan ton, nema tragova bilo kakve mreškaste modulacije

- **RST raport:** R i S znače Razumljivost (1 do 5) i Snaгу signala (1 do 9) kao što se to koristi i kod signala telefonije (vidi § II.8.4). T (1 do 9) u raportu signala označava Ton. On označava čistoću zvuka CW signala, koji bi trebalo da zvuči kao čisti sinusni signal bez izobličenja.
- Ovakva originalna procjena tona opisana različitim T vrijednostima potiče iz prvih dana amaterskog radija, kada je čist CW ton bio prije iznimka nego li pravilo. Gornja tabela, publikovana 1995., prikazuje moderne procjene CW tona (izvor: W4NRL).
- U praksi obično koristimo samo nekoliko ocjena T sa definicijom koja se uklapa u opće stanje današnje tehnologije:
 - **T1:** jako moduliran CW, znaci divljeg osciliranja ili ekstremno grub AC (znači: skini se sa opsega sa tako lošim signalom!).
 - **T5:** vrlo primjetna AC komponenta (često zbog loše regulacije izvora napajanja predajnika ili linearnog pojačivača).
 - **T7 – T8:** neznatna ili jedva primjetna AC komponenta.
 - **T9:** izvanredan ton, neizobličena sinusna forma.

- Današnji nedostaci CW signala su **pijukanje** (eng.chirp) i, još češće **škljocanje tastera** (eng.key click) (vidi § II.9.25).
- Puno ranije je pijukanje i škljocanje tastera bio standardan problem CW signala: svaki CW operator je znao da je raport 579C bio znak pijukanja, a 589K znak škljocanja tastera. Malo radioamatera danas zna da C i K na kraju RST raporta znači 'PIJUKANJE' ili 'GADNO PIJUKANJE' i 'ŠKLJOCANJE' ili 'GADNO ŠKLJOCANJE' u punom značenju te riječi kao dio raporta koji daje.
- Pravi put za otmjeno okončanje veze bi bio: '...TKS (hvala) FER QSO 73 ES (=i) CUL (vidimo se) W1ZZZ de G3ZZZ SK'. 'SK' je profesionalni znak značenja 'kraj veze'.
- 'TI TI TI TA TI TA' je specijalni znak 'SK' (od 'stop keying', kraj kucanja) a ne 'VA' kako se ponegdje objavljuje (SK emitiran bez razmaka među slovima zvuči kao VA emitiran bez razmaka među slovima).
- Nemojte slati '...AR SK'. To nema smisla. Rekli ste 'kraj predaje' + 'kraj veze'. Očigledno je kraj veze na kraju relacije. Prilično često ćete čuti '...AR SK', ali AR je suvišan, tako da ga izbjegavajte koristiti.
- Ako ste nakon veze namjeravali isključiti stanicu, možete poslati: '...W1ZZZ DE G3ZZZ SK CL' ('CL' je profesionalni znak 'zatvaram' or 'isključujem').
- Pregled koda za zatvaranje:

KOD	ZNAČENJE	UPOTREBA
AR	kraj predaje	Na kraju CQ poziva i na kraju vaše relacije kada pozivate stanicu (1)
K	predaja relacije	Na kraju <i>kada predajete relaciju</i> (2) i na kraju kada pozivate stanicu (1)
KN	predaja relacije isključivo korespondentu	Prilikom <i>predaje relacije</i>
AR K	Kraj predaje + predaja relacije	NE koristiti
AR KN	Kraj predaje + predaja relacije isključivo korespondentu	NE koristiti
SK	Kraj veze (kraj QSOa)	Na kraju veze
AR SK	end of transmission + end of contact	NE koristiti
SK CL	Kraj veze + isključenje stanice	Kada isključujete stanicu

(1) kada odgovorite stanici koja poziva CQ ili QRZ

(2) *relacija* ili *predaja relacije* NIJE isto što i QSO (veza). QSO se sastoji od više *predaja relacije*.

Tipičan CW QSO za početnika:

QRL?

QRL?

CQ CQ G4ZZZ G4ZZZ CQ CQ G4ZZZ G4ZZZ AR

G4ZZZ DE ON6YYY ON6YYY AR

ON6YYY DE W4ZZZ GE TKS FER CALL UR RST 579 579 MY NAME BOB BOB QTH HARLOW HARLOW HW CPY? ON6YYY DE W1ZZZ K

G4ZZZ DE ON6YYY FB BOB TKS FER RPRT UR RST 599 599 NAME JOHN JOHN QTH NR GENT GENT W1ZZZ DE ON6YYY K

ON6YYY DE G4ZZZ MNI TKS FER RPRT TX 100 W ANT DIPOLE AT 12M WILL QSL VIA BURO PSE UR QSL TKS QSO 73 ES GE JOHN ON6YYY DE G4ZZZ K

G4ZZZ DE ON6YYY ALL OK BOB, HERE TX 10 W ANT INV V AT 8M MY QSL OK VIA BURO 73 ES TKS QSO CUL BOB G4ZZZ DE ON6YYY SK

73 JOHN CUL DE G4ZZZ SK

II.9.7. Using 'BK' Koristenje "BK"

- BK se koristi za brzo prebacivanje prijem – predaja izmedju dva korespodenta, a bez izmjene pozivnih znakova na kraju predajne relacije. Na neki nacin to je telegrafska zamjena za "prijem" na SSB-u.
- Primjer: W1ZZZ zeli da zna ime od G3ZZZ, sa kojim je u kontaktu i salje mu: "...UR NAME PSE BK". G3ZZZ odmah odgovara: "BK NAME JOHN JOHN BK"
- Prekid je naznacjen sa "BK", i predaja od strane korespodenta pocinje sa "BK". To "BK" i nije bas obavezno u svakoj relaciji (misli se na brze i kratke relacije).

II.9.8. Brza verzija

- Često se ni "BK" kratica ne koristi. Jednostavo jedna strana prestane sa predajom (u "brake in" modu, koji dozvoljava prijem izmedju vasih perioda predaje, odnosno koji god djelić sekunde niste na predaji imate aktivan prijem), što daje mogucnost drugoj strani da krene sa predajom, upravo kao normalna konverzacija "licem u lice", gdje se riječi izmjenjuju bez posebnih formalnosti.

II.9.9. Korištenje kratice "AS"

- Ako tokom QSO neko "upada" (daje svoj znak preko stanice sa kojom radite, ili daje znak kad ste prebacili relaciju do svog korespodenta), i ako hocete da mu dadnete do znanja da prvo zelite da zavrsite trenutni QSO, samo otkucajte "AS" što znači da treba da pričeka.

II.9.10. Korištenje "KN"

- "K" znači da ste završili sa svojom relacijom i da ste ostavili "otvorena vrata" za druge stanice da mogu da predju na predaju. Ako ne želite da budete prekidani nakon vaše relacije otkucajte "KN".
- "KN" znači da želite da slušate SAMO stanicu čiji ste znak upravo otkucali (odnosno ta stanica naprijed, ostali čekajte), ili drugim riječima "bez upadanja, molim"
- "KN" se uglavnom koristi kad je na frekvenciji gužva. Mogući scenario: Različite

stanice dolaze na vaš CQ poziv. Vi primete jedan znak djelimično i kucate: "ON4AB? DE G3ZZZ PSE UR CALL AGN K". Stanica ON4AB? vam odgovara ali istovremeno vas poziva još nekoliko stanica onemogućavajući vam da primite kompletan znak od ON4AB?. Tad je procedura takva da ponovo pozovete ON4AB?, ali ovog puta relaciju završavate sa "KN" umjesto sa "K" da bi naglasili da želite da čujete samo ON4AB?. Primjer: "ON4AB? DE G3ZZZ KN" ili čak "ONLY ON4AB? DE G3ZZZ KN". Ukoliko niste baš autoritativni na frekvenciji možete probati i "ON4AB? DE G3ZZZ KN N N N" (ostavite malo dodatnog prostora između slova N). To će značiti da ste već pomalo nervozni...

II.9.11. Kako odgovoriti na CQ

Predpostavimo da je W1ZZZ pozvao CQ i da vi želite da napravite QSO sa njim. Šta bi trebalo da uradite?

- Ne kucajte veću brzinu od stanice koju pozivate.
- Ne kucajte pozivni znak od stanice koju pozivate više od jedan put; u većini slučajeva se taj znak i ne kuca jer je očigledno koga pozivate.
- Možete koristiti 'K' ili 'AR' za završetak predaje, odnosno vašeg poziva (pogledajte § II.9.6): 'W1ZZZ DE G3ZZZ G3ZZZ K', 'G3ZZZ G3ZZZ K', 'W1ZZZ DE G3ZZZ G3ZZZ AR' ili 'G3ZZZ G3ZZZ AR'.
- U mnogo slučajeva šalje se samo pozivni znak bez završne kratice (AR ili K). Ovo je također ustaljena (zajednička) praksa u takmičenjima.
- Ne završavajte vaš poziv sa "...PSE AR" ili "...PSE K" (pogledajte § II.9.6).

II.9.12. Neko pogrešno kuca vaš znak (pogrešno ga je primio)

- Predpostavimo da W1ZZZ nije ispravno primio sva slova vašeg pozivnog znaka. Njegov odgovor će biti nešto poput: 'G3ZZY DE W1ZZZ TKS FOR CALL UR RST 479 479 NAME JACK JACK QTH NR BOSTON BOSTON G3ZZY DE W1ZZZ K'.
- *Sad mu se vi vraćate otprilike ovako: 'W1ZZZ de G3ZZZ ZZZ G3ZZZ TKS FER RPRT...'. Ponavljajući vaš pozivni znak više puta, naglašavate korespondentu da obrati pažnju i da tako može da ispravi grašku.*

II.9.13. Pozivanje stanice koja završava QSO

- *Dve stanice su u QSO-u, i QSO se bliži kraju. Ako obojica završe sa "CL" to znači da je frekvencija sada čista pošto su obojica ugasili stanice. Ako je jedan, ili su obojica završili sa "SK" može se desiti da će jedan od njih ostati na frekvenciji za još QSO-ova (u principu ona stanica koja je zvala CQ na toj frekvenciji će i ostati na njoj).*
- *U ovom slučaju, najbolje je malo pričekati i vidjeti hoće li ijedan od njih ponovo zvati CQ.*
- *Primjer: W1ZZZ je završio QSO sa F1AA: '...73 CUL (vidimo se kasnije) F1AA de W1ZZZ SK'.*
- Ako nijedan ne zove CQ poslije tog QSO-a, možete pozvati bilo kojeg od njih dvojice.
- Predpostavimo da vi (G3ZZZ) želite pozvati F1AA. Kako postupiti? Jednostavno kucajte: 'F1AA de G3ZZZ G3ZZZ AR'.
- U ovom slučaju pozivanje bez davanja znaka stanice koju želite kontaktirati bi bilo neprimjerno. Kucajte jedan put znak stanice koju želite raditi, pa onda vaš

znak jedan ili dva puta.

II.9.14. Korištenje '=' znaka ili 'crta tačka tačka tačka crta'

- Neki ovo zovu 'BT' jer slični slovima B i T kad se kucaju bez razmaka (kao što se 'AR' kuca bez razmaka), ali to je jednostavno znak jednakosti (=) na telegrafiji.
- **CRTA TAČKA TAČKA TAČKA CRTA** se koristi da se ispuni djelić sekunde dok razmišljate šta ćete naredno kucati. Takodje se koristi kao separator (za razdvajanje) izmedju tekstualnih grupa.
- Prva navedena namjena ima funkciju da spreči korespodenta da predje na predaju misleći da ste vi završili relaciju. To je na neki način ekvivalent za predah.
- Neki CW operatori izgleda da "=" koriste tokom čitavog QSO-a kao tekstualni separator da bi tekst učinili što razumljivijim. Primjer: 'W1ZZZ DE G4YYY = GM = TU FER CL = Name Chris QTH SOUTHAMPTON = RST 599 = HW CPI? W1ZZZ DE G4YYY KN'. U novije vreme, izgleda da se ovaj separator sve manje koristi, jer ga mnogi shvataju kao gubljenje vremena. 'W1ZZZ DE G4YYY GM TU FER CL NAME CHRIS QTH SOUTHAMPTON RST 599 HW CPI? W1ZZZ DE G4YYY KN' je razumljivo kao i verzija sa tekstualnim separatorima.

II.9.15. Kucanje telegrafije na način da dobro zvuči

- *Slušanje vaše telegrafije bi trebalo da bude kao slušanje dobre muzike, gdje se niko nebi trebao osjećati kao da radi na dešifrovanju nepoznatog koda ili sastavlja zagonetke.*
- *Obezbijedite da razmaci izmedju slova i riječi budu adekvatni. Brzo kucanje sa malo većim razmacima obično olakšava prijem.*
- *Iskusni CW operatori slušaju tako što primaju kompletne riječi, a ne slova pojedinačno. Ovo se naravno može uspješno uraditi samo ako postoje ispravni razmaci izmedju riječi. Jednom kad počnete da slušate riječi a ne nizove slova, i vi počinjete da preimate na taj način. U normalnoj konverzaciji mi isto slušamo riječi a ne slova, nije li tako?*
- *Na automatskom tasteru podesite ispravno odnos TAČKA/razmak. Najljepše će zvučati ako odnos bude takav da je TAČKA malo duža od RAZMAKA, a ne kod odnosa 1/1.*
- *Napomena: Predhodni odnos nije isto što i TAČKA/CRTA odnos. TAČKA/CRTA odnos je obicno fiksna 1/3 na većini tastera.*



II.9.16. Ja sam QRP stanica (= stanica male snage)

- **QRP** stanica je stanica koja emituje sa maksimalnom snagom od 5 W (na CW) ili 10 W (na SSB).
- Nikad ne šalžite vaš znak kao 'G3ZZZ/QRP', jer je to **ilegalno** u mnogim zemljama (npr. U Belgiji). QRP informacija nije dio znaka tako da ne može ni biti poslata kao dio znaka. U mnogim zemljama jedini dozvoljeni sufiksi su /P, /A, /M i /MM.
- Ako ste stvarno QRP stanica šanse su da ćete biti relativno slabi kod stanice koju zovete. Dodavanje nepotrebnog balasta (kose crte i slova QRP) na vaš znak će samo otežati prijem/dešifrovanje vašeg znaka!
- Vi, naravno, stalno možete tokom QSO-a napominjati da ste QRP stanica, npr.: **'...PWR 5W 5W ONLY...'**.
- Ako pozivate CQ kao QRP stanica, i to hocete i da naglasite tokom CQ poziva, možete da uradite sljedeće: **'CQ CQ G3ZZZ G3ZZZ QRP AR'**. Napravite nešto malo veći razmak između znaka i 'QRP' i nemojte kucati kosu crtu između znaka i 'QRP'.
- Ako posebno tražite QRP stanice, pozovite CQ na sljedeći način: **'CQ QRP CQ QRP G3ZZZ G3ZZZ QRP STNS ONLY AR'**.

II.9.17. Ispravna upotreba 'QRZ?'

- 'QRZ?' znači **'ko me je zvao?'**, i ništa više. Koristi vam kad baš niste primili stanicu (ili stanice) koja vas je zvala.
- Na CW uvijek kucajte QRZ sa **upitnikom** na kraju ('QRZ?'), kao što se radi sa svim Q kraticama kad se koriste kao pitanje.
- Tipična upotreba: Poslije CQ poziva F9ZZZ nije mogao da primi ni jednu od stanica koje ga pozivaju. Onda on kuca: **'QRZ? F9ZZZ'**.
- Ako ste mogli da primite dio znaka (ON4...), i ako vas poziva više stanica, ne kucajte 'QRZ' nego radije kucajte **'ON4 AGN K'** ili **'ON4 AGN KN'** ('KN' jasno označava da želite da čujete samo ON4 stanicu koja vas poziva). Primjetite da u ovom slučaju koristite 'K' ili 'KN', a **ne 'AR'** jer se vraćate jednoj odredjenoj stanici, odnosno ON4 stanici čiji sufiks vam nedostaje. Ne kucajte 'QRZ' u ovom slučaju jer će vas sve stanice ponovo zvati.
- 'QRZ' **ne** znači **'ko je tamo?'** ili **'ko je na frekvenciji?'**. Pretpostavimo da je neko došao na zauzetu frekvenciju i počinje da sluša. Nakon nekog vremena nije uspio nikog da identifikuje, a želi da sazna znakove. Odgovarajući način da to uradi je da kuca **'CALL?'** ili **'UR CALL?'** (ili **'CL?'**, **'UR CL?'**). Korištenje 'QRZ' je ovdje neprikladno. Usput, kad kucate **'CALL?'**, vi bi, u principu, trebali da dodate i svoj znak, jer u suprotnom vršite neidentifikovanu predaju, što je ilegalno.

II.9.18. Upotreba '?' umjesto 'QRL?'

- Pre korištenja frekvencije koja je očigledno čista, vi morate aktivno provjeriti da niko već nije na na toj frekvenciji (jer je moguće da ne čujete nekog od korespondenata u QSO-u zbog propagacija).
- Normalna procedura je: Kucati **'QRL?'** (na CW) ili pitati **'da li se ova frekvencija koristi?'** na telefoniji.
- Na CW kucajte jednostavno **'?'**, jer je to brže i tako pravite manje QRM-a ako neko već koristi tu frekvenciju.

- Ali '?' može biti interpretirano na mnogo načina (taj upitnik govori: Ja pitam pitanje ali ne spominjem koje...). Zbog toga uvijek koristite 'QRL?'. Predaja samo upitnika može da napravi mnogo konfuzije.

II.9.19. Kucanje 'TAČKA TAČKA' na kraju QSO-a

- Na kraju QSO-a oba učesnika često kucaju, kao poslednji završetak veze, dve TAČKICE (. .) sa nešto većim razmakom izmedju njih. To znači i zvuči kao 'bye bye'.

II.9.20. Ispravljanje greške u kucanju

- Npr. Pravite grešku u kucanju. Istog trenutka prestanite sa predajom, pričekajte sekund i kucajte kraticu 'HH' (= 8 TAČKICA). Nije uvijek jednostavo otkucati 8 tačkica, jer ste već nervozni zato što ste već napravili grešku, i sada oni očekuju da iskucate tačno 8 tačkica, NE 7, NE 9!
- U stvarnoj praksi, većina amatera kuca samo nekoliko tačkica (npr. 3) ali na način da prave malo veći razmak izmedju njih. 'TAČKA _ TAČKA _ TAČKA'. **Ovaj** dodatni razmak izmedju tačkica da je pošiljalac pogrešio u kucanju, odnosno ti karakteri sa takvim razmakom ne znače ništa, što vam pokazuje da je napravljena greška.
- Pošaljite ponovo riječ gdje ste pogrešili, i nastavite dalje.
- Često te 3 tačkice ostaju spojene. Kad pošiljalac shvati da pogrešno kuca, zastane sa kucanjem oko jedne sekunde i nastavlja da kuca istu riječ ponovo.

II.9.21. CW takmičenja

- Takodje pogledajte § II.8.6 .
- Takmičenje (contest) znači brzina, sposobnost i tačnost. Zbog toga kucajte samo ono što je neophodno.
- Najefikasniji takmičarski QSO bi trebao da izgleda ovako: 'GM3ZZZ GM3ZZZ TEST'. Riječ TEST bi trebalo da se kuca na kraju CQ poziva.
 - Zašto? Zbog toga što bilo ko da šeta po frekvencijama će znati da ste pozivali CQ kad čuje TEST na kraju vaše relacije.
 - Predpostavimo da završavate vaš takmičarsk CQ poziv sa vašim pozivnim znakom: Prolaznik na toj frekvenciji vas je uočio, ali on ne zna da li ste zvali nekog drugog ili ste zvali CQ. Tako da on mora da pričeka vašu narednu relaciju, što znači gubljenje vremena.
 - Zbog toga uvijek završavajte vaš takmičarski QSO sa riječi TEST. Primjetite da čak i riječ (kratica) CQ ostaje nepovezana sa takmičenjem ako uz nju ne idu dodatne informacije (TEST).
- Stanovitiiskusni takmičar će doći na vaš CQ TEST poziv dajući vam samo svoj znak jedan put. Ništa više. Primjer: 'W1ZZZ'. Ako mu ne odgovorite u JEDNOM sekundu, on će vjerovatno da još jednom, ponovo, otkuca svoj znak, ukoliko vi već niste pozvali drugu stanicu.
- Ali ako ste primili njegov znak odgovarate mu ovako: 'W1ZZZ 599001' ili 'W1ZZZ 5991' jer vam takmičarska pravila dozvoljavaju da preskočite te početne nule (odnosno da ih ne kucate). Stvarno ubrzanje bi bilo da koristite "odsiječene" brojeve (skraćene brojeve): 'W1ZZZ 5NNTT1' ili 'W1ZZZ 5NN1' (pogledajte § II.8.22)
- U većini takmičenja razmijena se sastoji u raportu (RST) i još nečemu (npr.

serijski broj veze). Ne šalžite ništa više. NE 'K' na kraju, NE '73', NE 'CUL', NE 'GL'; nema prostora za sve to u takmičenju gdje je brzina osnova svega.

- Idealno, W1ZZZ će npr. Odgovoriti: '599012' ili '5NNT12'.
- Ako nije primio vaš raport on bi morao kucati: 'AGN?'. Ako on nije tako postupio, to znači da je vaš raport primljen OK. Nema potrebe za kucanjem 'TU', 'QSL', 'R' ili bilo šta drugo da bi potvrdili prijem raporta. To je gubljenje vremena.
- Sve ostalo što je ostalo da se odradi je da završite vezu. Učtiv (pristojan) način da urdite to je: 'TU GM3ZZZ TEST'. TU govori da je kraj QSO-a (TU = HVALA VAM), GM3ZZZ vas identifikuje kod stanica koje čekaju da vas pozovu, a TEST znači isto što i novi CQ poziv. Ako je prosjek veza tog trenutka visok (mnogo stanica vas zove), možete izostaviti TU.
- Naravno moguće su neznatne varijacije, ali ključ svega su brzina, efikasnost i tačnost.
- Većina takmičara koristi kompjuterski takmičarski program, koji im uz logovanje omogućava i da predaju telegrafijom prethodno pripremljene relacije (CQ, raporte, itd.). CW-ručice i taster dozvoljavaju operatoru da manualno interveniše ako je neophodno. Takva oprema čini dugačka takmičenja manje zamornim, a povećava i tačnost. Takmičarsko logovanje sa olovkom i papirom je skoro istorija.
- Ako želite da tražite množitelje ili stanice koje niste radili, moraćete da preslušavate band. Kad nadjete neku od tih stanica, ovako je pozovite: 'GM3ZZZ'. Ne kucajte njegov znak jer je to gubljenje vremena. Možete biti sigurni da taj operator zna svoj znak (Hi!). I takodje zna da pozivate njega zbog trenutka kad ga pozivate i činjenice da dajete vaš znak na frekvenciji na kojoj on radi! Takodje ne kucajte 'DE GM3ZZZ', jer kratica DE ne sadrži nikakve dodatne informacije.
- Ako vam se odgovori u sekundi, dajte vaš znak ponovo, itd.

Primjer takmičarskog CW QSO-a:

DL0ZZZ TEST (CQ poziv od DL0ZZZ)

G6XXX (G6XXX poziva DL0ZZZ)

G6XXX 599013 (DL0ZZZ daje raport za G6XXX)

599010 (G6ZZZ daje raport za DL0ZZZ)

TU DL0ZZZ TEST (DL0ZZZ potvrđuje vezu i poziva CQ Contest)

II.9.22. Skraćeni brojevi (cut numbers) korišteni u takmičenjima

- Razmjena u većini takmičenja se sastoji od niza brojeva, tj. RST te trocifrenog serijskog broja.
- Da bi se uštedilo vrijeme, CW kod za neke brojeve se često skraćuje:

1 = A (DIT DAH, umjesto DIT DAH DAH DAH DAH)

2, 3 i 4 se obično **ne** skraćuju

5 = E (DIT umjesto DIT DIT DIT DIT DIT)

6, 7 i 8 se obično **ne** skraćuju

9 = N (DAH DIT umjesto DAH DAH DAH DAH DIT)

0 = T (DAH umjesto DAH DAH DAH DAH DAH)

- Primjer: umjesto da se šalje '599009' moglo bi se slati 'ENNTTN'. Najčešće ćete čuti '5NNTTN'. Kako očekujemo brojeve, čak iako primamo slova, mi zapisujemo brojeve. Bolji računarski contest programi dozvoljavaju da se unose slova (u polje predviđeno za razmjenu); program će automatski slova prevesti u brojeve.
- A4 umjesto 14 (ili a5 umjesto 15): U nekim takmičenjima (npr. CQ WW) šalje se broj CQ zone kao dio razmjene. Evropske države su u zonama 14 i 15. Umjesto da se šalje '59914' često šaljemo '5NNA4' ili čak 'ENNA4'.

II.9.23. Zero beat

- Glavna prednost CW QSO-a je uska propusnost koju takav QSO koristi (a nekoliko stotina Hz), ako obje stanice QSO-a emituju na istoj frekvenciji.
- Za većinu veza, obje stanice će da emituju na istoj frekvenciji (**simplex** način rada). Kaže se da u one **zero beat** jedna sa drugom.
- Pojam *zero beat* proizilazi iz činjenice da ako dvije stanice emituju na istoj frekvenciji, rezultat mješanja oba ta signala bi imao frekvenciju od nula Hz: za takve signale se kaže da su zero beat.
- Ipak, često one ne emituju na istoj tačno frekvenciji. Dva su glavna razloga zbog kojih se to događa (ili kombinacija oba):
 - Pogrešno korištenje RIT-a (Receiver Incremental Tuning) na radio-stanici. Gotovo sve savremene radio-stanice imaju RIT funkciju koja omogućava da slušamo na frekvenciji koja je (malo) drugačija od frekvencije na kojoj emitujemo.
 - Drugi razlog je kada operator ne poštuje korektnu zero beat procedure. Na gotovo svim modernim radio-stanicama, zero beat procedura se sastoji od toga da se visina tona CW signala koji generiše radio-stanica izjednači sa visinom tona stanice koju slušamo. Ukoliko slušate stanicu sa visinom tona od 600 Hz a CW ton vaše stanice je podešen na 1.000 Hz, vaš signal će biti pomaknut za 400 Hz od stanice koju zovete.
- Moderne radio-stanice dozvoljavaju da se visina CW tona podesi prema želji operatora i prati pomak BFO frekvencije.
- Mnogi iskusni CW operatori slušaju prilično nizak ton (400 – 500Hz, nekada čak i 300 Hz) umjesto uobičajenih 600 – 1,000 Hz. Za većinu ljudi niska frekvencija je ugodnija i manje umara tokom dužeg perioda slušanja a pored toga dozvoljava i bolje raspoznavanje bliskih signala.

II.9.24. Gdje mogu naći spore CW stanice (QRS)?

- 80 m: 3.550 - 3.570 kHz
 - 20 m: 14.055 - 14.060 kHz
 - 15 m: 21.055 - 21.060 kHz
 - 10 m: 28.055 - 28.060 kHz
- QRS znači : šalji sporije

- QRQ znači : šalji brže

II.9.25. Da li imam "kliksove" tastovanja?

- Nije samo bitno da sadržaj i format poruke budu OK ...
- ... već i kvalitet CW signala koji emitujete mora biti dobar.
- Problem # 1 su tzv. **key clicks (klikovi tastovanja)**.
- Klikove tastovanja prouzrokuju da oblik signala koji emitujete predstavlja (gotovo) savršen pravougaoni signal bez zaobljenih rubova, često uključujući prejake impulse na početku i kraju. Sve to rezultuje u širokim bočnim pojasima, koji se ispoljavaju kao klikovi lijevo i desno od CW signala. Tri glavna uzroka ovog problema su:
 - Nepravilno formiran oblik tastovanja koji sadrži dosta harmonika (pravougaonih rubova). Uzrok ovoga je loš dizajn predajnika od strane proizvođača. Na internetu se mogu naći modifikacije za radio-stanice koje imaju ovakvih problema.
 - Drugi je kada imate previše snage prema pojačalu kombinovano sa pogrešno podešenim ALC-om (*automatic level control*) rezultujući u tome da signal ima prejake impulse na rubovima. Uvijek se preporučuje da ručno namjestite snagu pobude a ne da se potpuno oslanjate na ALC sklop.
 - Treći uzrok je nepravilne vremenske sekvence otvaranja i zatvaranja RF rejela kada se koristi tzv. Full Break-in (simulacija QSK).
- Kako otkriti ove klikove tastovanja? Iskusni operator u blizini može pomoći ako pažljivo sluša da li imate klikova u vašem signalu.
- Bolje je stalno pratiti svako emitovanje koristeći osciloskop tako da partite oblik emitovanog signala.
- Čak i novije radio-stanice mogu imati klikove tastovanja
- Ako primjetite klikove u emitovanim signalima ili dobijate raporte o klikovima, ispravite problem ili nađite pomoć da se problem riješi. Vaši klikovi izazivaju probleme sa drugim operatorima. Uklanjanje vlastitih klikova tastovanja je pitanje dobrog ponašanja!

II.9.26. Prebrzo?

- Da li brzina telegrafije kojom vladate nije dovoljno visoka da radite mnogo veza?
- Da bi povećali brzinu kojom možete primati telegrafiju, potrebno je da vježbate na brzini koja je na granici vaših mogućnosti, gdje se postepeno i konstantno povećava brzina (à la RUFZ, pogledati § II.8.27).
- Do otprilike 15 WPM možete pisati primljeni tekst slovo po slovo.
- Na brzinama preko 15 ili 20 WPM trebali bi prepoznavati riječi a zapisivati samo najbitnije (ime, QTH, WX, snagu, antenu itd.).

II.9.27. Softver za vježbanje telegrafije

- UBA CW kurs na UBA web-stranici (www.uba.be)
- G4FON trener prema Koch-ovoj metodi (www.g4fon.net)
- Just learn Morse code (www.justlearnmorsecode.com)
- Simulator takmičenja (www.dxatlas.com/MorseRunner)
- Povećajte svoju brzinu koristeći RUFZ (www.rufzxp.net)

- etc.

Nekoliko bitnih savjeta:

- Nikada ne učiti telegrafiju brojeći *tačke i crte*...
- Nikada ne učiti telegrafiju grupišući slične karaktere (npr. e, i, s, h, 5): to će učiniti da zauvijek brojite tačke i crte!
- Nikada ne opisujte telegrafski kod nekog karaktera koristeći riječi crta i tačka nego **DIT** i **DAH**. Riječi tačke i crte nas asociraju na nešto vizuelno, **DIT** i **DAH** nas više asociraju na zvukove.

II.9.28. Najčešće korištene telegrafske skraćenice

AGN: again - opet
 ANT: antena
 AR: kraj poruke (prosign)
 AS: pričekaj (prosign)
 B4: before - ranije
 BK: break - prekid
 BTW: by the way - usput...
 CFM: (I) confirm - potvrđujem
 CL: call - pozivni zna
 CL: gasim stanicu
 CQ: opšti poziv
 CU: see you - vidimo se
 CUL: see you later - vidimo se kasnije
 CPI: copy - prijem
 CPY: copy - prijem
 DE: od (npr. W1ZZZ de G3ZZZ)
 DWN: down - dole
 ES: i
 FB: fine business (dobro, izvrsno)
 FER: for - za
 GA: go ahead - dalje
 GA: good afternoon - dobar dan
 GD: good - dobro
 GD: good day - dobar dan
 GE: good evening - dobro večer
 GL: good luck - sretno
 GM: good morning - dobro jutro
 GN: good night - laku noć
 GUD: good -dobro
 HI: osmjeh
 HNY: sretna nova godina
 HR: here - ovdje
 HW: kako (npr HW CPY)
 K: nazad tebi
 KN: nazad samo tebi
 LP: long path (propagacija)
 LSN: listen - slušati



MX: sretan božić
 N: ne (negacija)
 NR: number - broj
 NR: near - blizu
 NW: now - sad
 OM: old man (muški operator)
 OP: operator
 OPR: operator
 PSE: please - molim
 PWR: power - snaga
 R: roger, da, potvrđujem
 RCVR: receiver - prijemnik
 RX: receiver - prijemnik
 RIG: equipment - oprema
 RPT: repeat - ponovo
 RPRT: raport
 SK: kraj veze (prosign)
 SK: silent key, preminuli operator
 SP: short path (propagacija)
 SRI: sorry – izvinjavam se
 TMW: tomorrow - sutra
 TMRW: tomorrow - sutra
 TKS: thanks - hvala
 TNX: thanks - hvala
 TRX: transceiver – primopredajnik, radio-stanica
 TU: thank you - hvala
 TX: transmitter - predajnik
 UFB: ultra fine business - izvrsno
 UR: your – vaš, tvoj
 VY: very - veoma
 WX: weather - vrijeme
 XMAS: Christmas - božić
 XYL: supruga
 YL: young lady - mlada dama
 YR: year - godina
 51 i 55 su CB sleng. Ne koristite ga.
 73: pozdrav
 73 se često koristi i u foniji: nikada ne govorite ili *73s*, *best 73* ili *best 73s*; Recite seventy three (sedam tri) a NE *seventy threes*.
 88: poljupci



PREGLED (najbitniji Q kodovi i proceduralni znaci - prosigns)

- **AR:** *kraj predaje*: označava kraj poruke koja nije poslata baš nekome (npr. na kraju CQ poziva)
- **K:** *nazad tebi*: označava kraj poruke u konverzaciji dvije ili više stanica.
- **KN:** *nazad samo tebi*: slično kao 'K' ali signalizirate da ne želite čuti druge stanice osim navedene.
- **SK:** *kraj veze*: koristi se na kraju QSO-a (SK = Stop Keying – zaustavi tastanje).
- **CL:** *gasim stanicu*: zadnji kod koji se šalje prije gašenja stanice. (CL = closing down)
- **QRL?:** *da li je frekvencija zauzeta?*: prije nego što zovnete CQ uvijek morate provjeriti da li se frekvencija koristi.
- **QRZ?:** *ko je zvao?*: QRZ **nema** drugog značenja.
- **QRS:** *smanji brzinu*
- **AS:** *samo momenat, pričekaj...*
- **= :** *razmišljam, pričekaj, euh...* (također se koristi kao separator između dijelova teksta.)

II.10. DRUGI NAČINI RADA

Do sada smo detaljno govorili o radu fonijom i telegrafijom, jer su to vrste rada kojima radioamateri najviše rade. Primjetili ste da je postupak održavanja veza jako sličan u oba načina rada, a razlike su uglavnom u korištenju kratica Q koda, posebnim znakovima (*prosigns*) i specifičnim terminima za pojedinu vrstu rada.

Osnovni postupak koji je opisan za rad fonijom i CW jednako se primjenjuje za većinu drugih načina rada kojima radioamateri često rade, kao npr. RTTY, PSK(31), SSTV i sl.

Radioamateri također koriste jako specijalizirane načine rada kao npr. Fax, Hell (schreiber), veze preko satelita, EME (veze refleksijom od mjeseca), veze refleksijom od ioniziranih tragova meteora (*meteor scatter*), Aurora, ATV (širokopojasna amaterska televizija) itd., koje u određenoj mjeri traže posebne procedure za uspostavu veze.

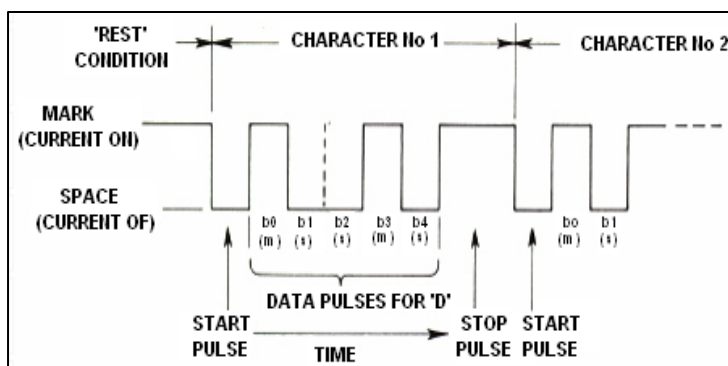
U nekoliko idućih stranica opisani su neki od ovih načina rada.

II.10.1 RTTY (Radioteleprinter)

II.10.1.1. Šta je RTTY?

- RTTY je najstariji digitalni način rada koje koriste radioamateri, ako ne računamo CW, koji je također digitalni način rada. RTTY se koristi za slanje i primanje teksta. Kood korišten u RTTY je napravljen tako da ga generira i dekodira stroj. Nekada (u danima *Telex* strojeva) to su bili mehanički strojevi

koji su generirali i dekodirali *Baudot* kood, originalni teleprinterski kood izmišljen još 1870. godine. Svaki znak otipkan na tastaturi stroja pretvara se u 5 bitni kood, ispred kojega dolazi START bit, a na kraju STOP bit. Međutim, sa 5 bita može se dobiti samo 32 moguće kombinacije ($2^5 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$). Međunarodna



abeceda ima 26 slova (u RTTY se koriste samo velika slova), 10 brojeva i znakove interpunkcije. Očito 32 kombinacije nisu dovoljne. Zato Baudot kood svakom 5 bitnom koodu dodjeljuje dva značenja, zavisno o stanju u kojem se stroj nalazi. Stroj se može nalaziti u stanju *LETTERS* (slova) i stanju *FIGURES* (brojke i znakovi interpunkcije). Ako stroj šalje slova, prvo šalje 5 bitni kood *LETTERS* (znači da sve što dolazi iza ovog znaka su slova), a ako šalje brojeve treba prvo poslati kood *FIGURES*. Kod svake promjene slova u brojeve i obratno treba ići odgovarajući kood *FIGURES* ili *LETTERS*. Ako na prijemnoj strani nije primljen ovaj kood, stroj će ispisivati pogrešne znakove. Često se događa da ovaj kood nije primljen, a RTTY operateri znaju da kad prime raport RST TOO da to u stvari znači RST 599, jer broj 5 i slovo T (odnosno broj 9 i slovo O) imaju isti 5 bitni kood. Stroj nije primio kood *FIGURES* iza RST pa je nastavio pisati slova. Danas se za RTTY rad umjesto starih bučnih strojeva koristi personalno računalo sa zvučnom karticom i odgovarajućim softverom.

- Na amaterskim opsezima Baudot kood se odašilje FSK tehnikom (Frequency Shift Keying). Frekvencija talasa nositelja se pomiče za 170 Hz za svaki bit u Baudot koodu (to se u RTTY naziva **mark** i **space**). Nekada je pomak bio 850 Hz. Baudot kood nema nikakav mehanizam za korekciju greške. Standardna brzina na amaterskim opsezima je 45 Baud (45 boda). Korištenjem pomaka od 170 Hz, širina FSK signala za -6 dB je oko 250 Hz.
- Budući da RTTY samo pomiče frekvenciju konstantnog vala nositelja, znači da je radni ciklus vašeg predajnika 100 % (u CW je to oko 50 %, a u SSB 30 do 60 % ovisno o stepenu kompresije). Amaterski uređaji nisu napravljeni da emitiraju 100 % snage duže od nekoliko sekundi. To praktično znači da u RTTY radu nikad ne bi smjeli emitirati više od 50 % snage odašiljača. Npr. uređaj od 100 W u RTTY radu treba ograničiti na najviše 50 W.

II.10.1.2. RTTY frekvencije

- Prije 2005. godine IARU je dodatno dijelio amaterske opsege po vrstama rada (fone opseg, CW opseg, RTTY opseg i sl.). Nakon 2005. opsezi se dijele prema širini kanala koju zauzima pojedina vrsta emisije što može zbunjivati početnike, a ponekad i starije amatere.
- Mi ovdje zato dajemo popis područja frekvencija koje je najčešće koriste za svaku vrstu emisije. Ove frekvencije se mogu malo razlikovati od službene podjele, a ova tablica nije zamjena za IARU Band Plan.

160m: 1838 – 1840 kHz.

1800 – 1810 kHz

80m: 3580 - 3600 kHz

40m: 7035 - 7043 kHz

30m: 10140 - 10150 kHz

20m: 14080 - 14099 kHz

17m: 18095 - 18105 kHz

15m: 21080 - 21110 kHz

12m: 24915 - 24929 kHz

10m: 28080 - 28150 kHz

Jako malo RTTY na 160m. RTTY signal treba biti unutar ovog prozora. U SAD-u se za RTTY koristi (ove frekvencije nisu dozvoljene u Evropi).

Japan: 3525 kHz

SAD: 7080 – 7100 kHz

II.10.1.3. Procedure rada

- U radu RTTY vrijede sve standardne procedure kao i za fone i CW.
- RTTY je ekstremno osjetljiv na QRM (sve vrste smetnji). Kada poziva više stanica (*pileup*) treba raditi SPLIT (vidi poglavlje III.1).
- Kratice Q koda su početno razvijene za rad CW. Kasnije su radioamateri počeli koristiti neke od kratica na foniji gdje su te kratice široko prihvaćene. Naravno da se kratice Q koda mogu koristiti i na novijim digitalnim načinima rada kao što su RTTY i PSK (vidi II.10.2). To je bolje nego izmišljati nove kratice koje bi neizbježno dovele do konfuzije.
- U digitalnim načinima rada svi kompjuterski programi pružaju mogućnost stvaranja datoteka sa "standardnim" porukama koje se koriste u QSO-u. Za primjer uzmimo tzv. "brag tape" poruku kojom šaljete beskrajne informacije o vašim uređajima i računalu. Molimo vas ne šalžite ove detalje osim ako vas korespodent to ne pita. Kratko, "TX 100W and dipole" sasvim je dovoljno u većini slučajeva. Dajte samo informacije koje bi mogle zanimati vašeg korespodenta. Nemojte završavati QSO slanjem vremena, rednim brojem veze u vašem logu i sl. To su bezvrijedne informacije. Vaš korespodent ima sat i ne zanima ga koliko ste QSO-a do sada napravili. Poštujte korespodentov izbor i ne prisiljavajte ga da čita sve to smeće.

Tipični RTTY QSO:

QRL? DE PA0ZZZ

QRL? DE PA0ZZZ

CQ CQ DE PA0ZZZ PA0ZZZ PA0ZZZ AR

PA0ZZZ DE G6YYY G6YYY K

G6YYY DE PA0ZZZ GA (good afternoon) OM TKS FER CALL UR RST 599 599 NAME BOB BOB QTH ROTTERDAM ROTTERDAM HW CPI? G6YYY DE PA0ZZZ K

PA0ZZZ DE G6YYY GA BOB UR RST 599 599 NAME JOHN JOHN QTH LEEDS LEES
PA0ZZZ DE G6YYY K

G6YYY DE PA0ZZZ TKS RPRT JOHN STN 100 W ANT 3 EL YAGI AT 18M WX RAIN
PSE QSL MY QSL VIA BUREAU 73 AND CUL G6YYY DE PA0ZZZ K

PA0ZZZ DE G6YYY ALL OK BOB QSL VIA BUREAU 73 AND TKS QSO PA0ZZZ DE
G6YYY SK

73 G6YYY DE PA0ZZZ SK

II.10.1.4. Nominalne predajne frekvencije na RTTY

- Kao predajnu frekvenciju na RTTY definiraju davno donešene dvije definicije:
 1. Frekvencija **mark signala** određuje **nominalnu frekvenciju** RTTY signala
 2. **Mark signal** mora uvijek biti emitovan na **najvišoj frekvenciji**.
- Kako slušanjem RTTY signala ustanoviti koji je od 2 tona *mark* signal? Ako primete na USB (gornji bočni opseg), mark signal je signal koji ima višu audio frekvenciju. Na LSB je, očigledno, obratno.
- RTTY se u odašiljaču generira na jedan od tri načina:
 1. **FSK** (Frequency Shift Keying – modulacija sa frekventnim pomakom): frekvencija talasa nositelja se pomiče prema modulaciji (*mark* ili *space*). RTTY je u stvari FM. Svi moderni primopredajnici imaju FSK položaj na preklopniku za odabir načina rada. Ovi primopredajnici pokazuju ispravnu frekvenciju na digitalnom displeju (to je *mark* frekvencija) uz uvjet da je modulacijski signal (baudot kod) ispravnog polariteta. Obično možete invertirati logički polaritet u vašem RTTY programu ili na vašem primopredajniku ili oboje (pozicija *normal* i *reverse*). Ako nije ispravno postavljeno, vaše emitiranje je "naopako".
 2. **AFSK** (Audio Frequency Shift Keying): ovim postupkom baudot kood modulira generator koji generira dva tona, jedan za *mark*, a drugi za *space*. Ovi tonovi moraju biti unutar audio propusnog opsega primopredajnika. Moderni RTTY programi na PC-u generiraju ova dva tona pomoću zvučne kartice. Ovim tonovima se onda modulira SSB predajnik.

a. na **USB**: predajnik se, u USB položaju, modulira sa AFSK tonovima. Pretpostavimo da emitirate na 14090 kHz (frekvencija potisnutog talasa nositelja). Ako modulirate predajnik sa dva audio tona npr. 2295 Hz za *mark* i 2125 Hz za *space*, *mark* signal će biti na 14092,295 kHz, a *space* će biti na 14092.125 kHz. Ovo odgovara gore zadanoj definiciji (*mark* = viša frekvencija). Pazite, vaš predajnik na displeju pokazuje 14090 kHz. Drugim riječima, ako je pravilno moduliran (tonovi nisu invertirani) i kada koristite modulacijske tonove 2125 Hz (*space*) i 2295 Hz (*mark*), **jednostavno dodajte 2295 Hz na frekvenciju koju pokazuje displej vašeg predajnika na SSB** (nominalna SSB frekvencija) i tako dobijete nominalnu RTTY frekvenciju.

b. na **LSB**: isto kao i gore, jedino je predajnik na LSB. Ovdje će ova dva audio tona biti ispod frekvencije potisnutog nositelja. Ako koristimo iste frekvencije za

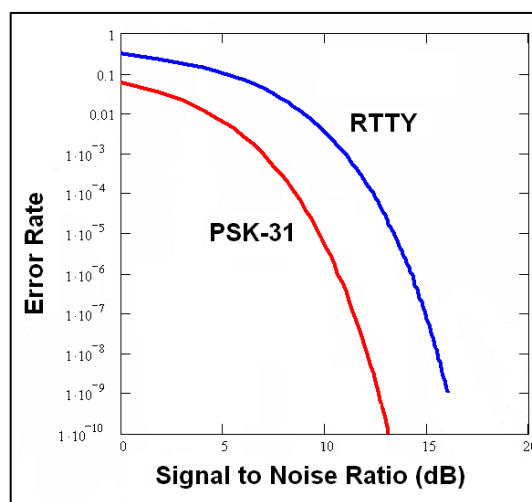
mark i *space* kao i na USB (*mark* = 2295, *space* = 2125), **mark signal** će biti na 14090 - 2295 = **14087,705 kHz**, a **space signal** na 14087,875 kHz. Ovo **ne udovoljava** definiciju da je *mark* signal uvijek signal sa višom frekvencijom. Dakle, moramo invertirati modulacijske audio tonove na LSB. Primjetite da će i ovdje displej predajnika pokazivati 14090 kHz. U ovom slučaju (sada je 2125 Hz *mark* frekvencija, a 2295 Hz *space* frekvencija) trebamo **oduzeti frekvenciju mark tona** od nominalne SSB frekvencije (one koju pokazuje displej predajnika). Koristeći isti primjer: 14090 kHz - 2125 kHz = **14087,875 kHz**.

- Zašto je tako važno znati ispravnu nominalnu frekvenciju? Pretpostavimo da želite objaviti ('*spotirati*') RTTY stanicu na DX klasteru. Bolje je dati ispravnu frekvenciju, a ne nešto što je nekoliko kHz dalje od stvarne frekvencije.
- Drugi razlog je potreba da budemo unutar frekventnog područja IARU podjele opsega za RTTY. Primjer: prema podjeli opsega frekvencije 14099 - 14101 rezervirane su za radio-far (npr. NCDXF mreža). Znači, ako u AFSK kao modulirajuće tonove na USB koristite 2125 Hz za *space* i 2295 Hz za *mark*, **displej vašeg predajnika** ne smije pokazivati frekvenciju veću od 14096,705 kHz (14099,000 - 2295 = 14096,705 kHz). Uzmite u obzir učinak bočnog pojasa, najsigurnije je zaokružiti ovu brojku na 14096,5 kHz.
- Zašto koristimo ovako visoke frekvencije (2125 i 2295 Hz) za AFSK generator? Zato da bi postigli veliko slabljenje harmonika ovih audio signala (tako da ovi harmonici dođu izvan SSB propusnog filtera).
- Ako je ikako moguće nemojte koristiti AFSK za generiranje RTTY signala. Koristite FSK i, u većini slučajeva, kvaliteta signala generiranog u FSK je mnogo superiorinija.

II.10.2. PSK31 (Phase Shift Keying – modulacija sa faznim pomakom)

II.10.2.1. Šta je PSK31 ?

- PSK31 je digitalni način rada, napravljen za radijsku komunikaciju "tastatura-tastatura". Ovaj način rada koristi zvučnu karticu u vašem računaru za pretvaranje tekstualnih poruka u modulirajući audio signal, odnosno za pretvaranje primljenog PSK31 signala u tekst.
- PSK31 signal radi brzinom od 31,25 baud-a (što je dovoljno brzo za pisanje na tastaturi), koristi, teoretski, ekstermno uski pojas od svega 31 Hz na -6 dB (u praksi širina pojasa je oko 80 Hz). PSK31 nema algoritam za korekciju greške. Međutim, za odnos signal/šum veći od 10 dB, PSK31 je praktično bez greške. Na nižim omjerima signal/šum PSK31 je približno 5 puta bolji od RTTY.



- Svaki znak Baudot koda (koji se koristi u RTTY) sastoji se od 5 bita, što znači da je dužina svakog znaka jednaka. PSK31 koristi **varicode**, što znači kood **promjenjive dužine**. Primjer: Slovo "q" je kodirano sa 9 bita (**110111111**), a slovo "e" samo sa 2 bita (**11**). U prosjeku, svaki znak se sastoji od 6,15 bitova. Većina malih slova ima manje bita od velikih slova, pa je potrebno kraće vrijeme za emitirati mala slova nego velika.
- Za razliku od RTTY, emitiranje PSK31 signala ne koristi start i stop bitove. Umjesto korištenja dviju frekvencija za slanje kooda, (kao u RTTY korištenjem FSK), PSK31 koristi jednu frekvenciju. Za promjenu logičnog stanja 1 u 0 i obratno, mijenja se faza signala za 180 stupnjeva.

II.10.2.2. PSK frekvencije

Donja tablica nije zamjena za IARU Band Plan, ali daje sliku segmenata opsega koji se stvarno koriste za PSK31:

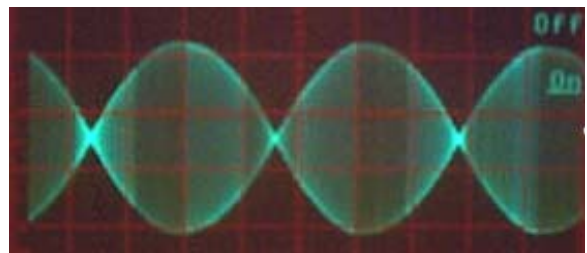
160m:	1838 - 1840 kHz
80m:	3580 - 3585 kHz
40m:	7035 - 7037 kHz (7.080 u 2. regiji)
30m:	10140 - 10150 kHz
20m:	14070 - 14075 kHz
17m:	18100 - 18102 kHz
15m:	21070 - 21080 kHz
12m:	24920 - 24925 kHz
10m:	28070 - 28080 kHz

II.10.2.3. Podešavanje predajnika za PSK31

PSK31 je popularan digitalni način rada u kojem se izvanredni rezultati mogu postići korištenjem male snage predajnika i jednostavne antene. Ovaj način rada zauzima jako malu širinu opsega, ali je zato vrlo lako moguće premodulirati predajnik, što za posljedicu ima vrlo širok signal. Dakle, vrlo je važno pravilno podesiti uređaj.

Nekoliko smjernica za pravilno podešavanje:

- Uvijek isključite audio procesor
- Postavite predajnik na USB (može se koristiti i LSB, ali obično se koristi USB)
- Radite sa najmanjom snagom potrebnom za QSO
- Koristite osciloskop za nadzor valnog oblika signala vašeg predajnika. Slika pokazuje talasni oblik dobro podešenog PSK31 signala, koji podsjeća na talasni oblik dvotonskog testa koji se koristi u mjerenju PEP snage u SSB-u
- Kada radite sa 100 W PEP, vatmetar u predajniku će pokazivati 50 W uz uvjet da predajnik nije premoduliran. 100 W predajnik se može pogoniti sa 100 W PEP

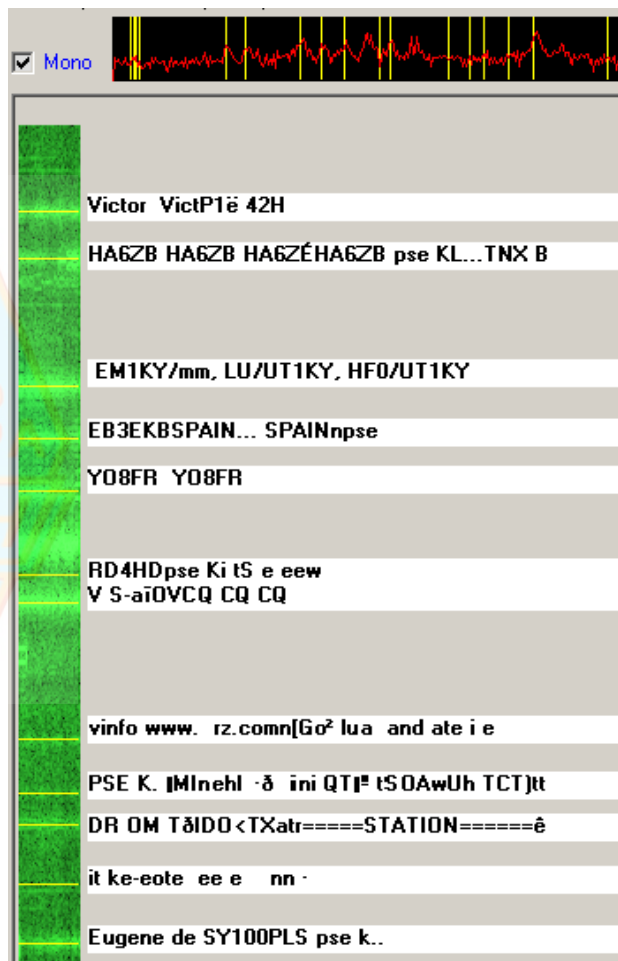


(ne srednja snaga!) na duže vrijeme (vatmetar pokazuje 50 w). Radni ciklus (*duty cycle*) je 50 %.

- Postoje jednostavni uređaji za nadzor kvalitete izlaznog signala. PSKMETER od KF6VSG (www.ssiserver.com/info/pskmeter/) i IMDmeter od KK7UQ (kk7uq.com/html/imdmeter.html). Korištenje navedene opreme ili osciloskopa je veoma preporučljivo.

II.10.2.4. Dekodiranje PSK31 signala

- Neki od programa omogućavaju dekodiranje na desetine PSK signala istovremeno. Sa takvim softverom, uz korištenje relativno širokog filtera u prijemniku (kao npr. 2,7 kHz), ste u mogućnosti istovremeno pratiti jedan veći dio banda, i dekodirati veći broj signala. Takozvani "waterfall spectrum" (ili "vodopad") na ekranu će pokazati sve dolazeće signale u tom dijelu banda, i svi ti signali će biti prikazani istovremeno na vašem monitoru. To je idealan način da pratite veći dio banda, ukoliko ste na prijemu, tj. "monitoringu", ili da brzo pokretom miša, odaberete stanicu, koju želite kontaktirati (ukoliko ste u tzv."search and pounce" modu).
- Koristeći uski ("narrow") prijemni filter, širine 200Hz, sa istim programom ste u mogućnosti da efikasno eliminišete smetnje od drugih signala i sa velikim uspjehom dekodirate i najslabije signale (postiže se bolji odnos signal/šum, a time se ne umanjuje osjetljivost prijemnika koje se javlja pri aktiviranju AGC kontrole, u slučaju jakih bočnih signala u zoni prijema, takodjer je smanjena pojava intermodulacije). U tom slučaju, ekran tj. "waterfall display" će pokazivati samo jedan, tj. odabrani signal.



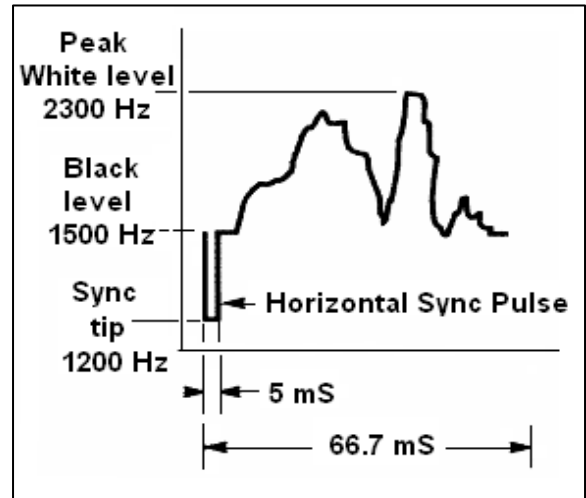
II.10.2.5. Nominalna (radna) PSK31 frekvencija

- Ukoliko je vaš prijemnik u širokom modu, kao npr. 2,7 kHz, preporučljivo je podesiti uredjaj na tzv. "round figure frequency", ili cijeli broj, kao na primjer, 14.070,000 kHz. Kada izaberete stanicu na "waterfall display-u", tj. monitoru, (potrebno je kliknuti mišom), program će pokazati nominalnu, tj. radnu audio frekvenciju odabrane stanice, npr. 1.361 Hz. U tom slučaju, pretpostavimo da ste u USB modu, predajna frekvencija te stanice je 14.070,000 kHz + 1.361 Hz = 14.071,361 kHz.

II.10.3. SLOW SCAN TV (SSTV)

II.10.3.1. Šta je SSTV?

- SSTV je način prenosa slike, koji omogućava prenos nepokretnih slika preko radio talasa. To je u stvari "uskopojasna televizija". Kvalitet "normalne", tj. "broadcast" TV zahtijeva širinu banda od 5 do 10 MHz i prenosi 25 do 30 slika u sekundi. Maksimalna sirina banda za SSTV je otprilike 2,7 kHz (širina SSB signala). Crna boja je predstavljena tonom od 1.500 Hz, a bijela sa tonom od 2.300 Hz, koji sadrži i tzv. "sync pulse" (sinhronizirajući impuls) od 1.200 Hz, koji je istovremeno dosta niži od nivoa crne boje ("black level") tako da je praktično nevidljiv. Ovi sinhronizirajući impulsi, ("sync pulses"), koji se odašilju na kraju svake linije su 5ms dužine, a na kraju svakog okvira ("frame"), 30ms dužine.
- SSTV nije digitalni mod, kao npr. RTTY ili PSK31. To je jedan analogni mod, kao npr. SSB. Koristi tzv. "frekventnu modulaciju", gdje je svaka različitost u vrijednosti osvjetljenosti tačke u slici, izražena različitom audio frekvencijom. Različitost boje se ostvaruje emitujući osvjetljenost svake komponente (crvena, zelena ili plava) odvojeno i u sekvencama. Na KT-u (HF) ovaj signal se prenosi sa SSB predajnikom. Na UKT ili "VHF", se također koristi FM modulacija. Ukupno u upotrebi imamo 27 različitih modova prenosa (ponekad nazvanih "protokoli"), od kojih su najpoznatiji "Scottie One" (Skoti jedan) i "Martin One" (Martin jedan). Većina programa je u mogućnosti da prenosi različite modove.
- Danas, većinom PC-s (personalni kompjuteri) se koriste kao SSTV dekoderi i generatori. Koristeći postojeću zvučnu karticu ("sound card") SSTV program proizvodi signal, koji je zatim prenesen putem radio predajnika, dok za prijem, zvučna slika SSTV signala biva pretvorena uz pomoć iste zvučne kartice, u digitalni oblik (digital data) a zatim u sliku koristeći SSTV program.
- Obzirom da je SSTV "prenos kontinuirajućeg tona promjenljive frekvencije i stalne amplitude", što znači, da isti ima 100% iskorištenost, ili "duty cycle", za većinu komercijalnih predajnika, to znači, da je potrebno upotrijebiti tek oko 50% od PP ("peak power") od snage predajnika, i da isti može ostvariti zadovoljavajući kvalitet signala, kako SSB, tako i RTTY.



II.10.3.2. SSTV frekvencije

Niže navedena tabela ne isključuje IARU Band Plan, već samo daje pregled određenih segmenata bandova, i načina rada, koji se trenutno koriste za SSTV :

- 80m: 3.735 +/- 5 kHz , LSB
- 40m: 7.035 - 7.050 kHz, LSB
- 30m: vrlo malo SSTV (mala sirina banda)

20m: 14.220 - 14.235 kHz, USB
17m: vrlo malo SSTV (mala sirina banda)
15m: 21.330 - 21.346 kHz, USB
10m: 28.670 - 28.690, USB

II.10.3.3 SSTV način rada

Da bismo ostali u granicama pravila i načina korektnog ponašanja, moramo nastojati da emitujemo samo slike koje su u skladu sa ovim našim hobijem (dijagrami, sheme, slike opreme, uređaja, antena, slike operatora, i sl.) ili potpuno neutralne slike, (priroda, cvijeće, QSL karte, i sl.). Preciznije, sadržaj slika, tj "image's", koji saobraćaju, trebaju biti u skladu sa pravilima, kao što je navedeno u stavku II.7.

Ukoliko ste zainteresovani za SSTV način rada, preporučujemo da provedete određeno vrijeme na slušanju, (tj "monitoringu") SSTV frekvencija i testiranju i upoznavanju raspoloživog programa.

Slijedi nekoliko uputa za SSTV način rada:

- prije nego odlučite poslati CQ, poslušajte određeno vrijeme, da bi ste utvrdili da je frekvencija slobodna za upotrebu,
- slijedeće, upitajte nekoliko puta "da li je ova frekvencija u upotrebi - zauzeta ", ako nema odgovora, slobodno pozovite,
- preporučuje se, prije odašiljanja slika, (tj. "images"), upotreba fone poziva od nekoliko puta ponovljenog CQ (CQ SSTV, ovo je....);
- uvijek naznačite način moda, (tj. "protocol") predaje, prije nego li započnete odašiljati slike ("image's"),
- nemojte prekidati ("break-in") nečiji QSO slanjem slika, radite to koristeći SSB, (tj "phone").
- ne započinite sa predajom slika, (tj. "image's") drugoj stanici, sve dok ne dobijete potvrdu (tj. "OK") od iste,
- nikada ne odašiljajte serije slika (tj. "image's") jednu iza druge, a bez srazmjerne pauze između istih. Svrha SSTV načina rada je da se ostvari QSO, a ne "slide show"!
- uvijek upitajte stanicu sa kojom radite, da li je spremna, prije nego otpočnete odašiljati slike (tj. "image's")
- DX stanice većinom rade po listi, a koju su prethodno napravile na frekvenciji.
- preporučljivo je poslati svoj znak, i znak stanice sa kojom ste u kontaktu, na slike koje razmjenjujete,
- pokušajte koristiti slike sa jako izraženim kontrastom, i ako je u sastavu tekst, prikažite ga u velikim, štampanim slovima (latinicom)



II.10.3.4. RSV raport, korišten u SSTV

- U SSTV-u, ne izmjenjujemo RS raport,(fone), a ni RST raport (CW), nego **RSV-**

raport, gdje **V** znači **V**ideo i naglašava kvalitetu slike,(tj. "image quality") ..

- R ("readability") znači "čitkost" i izražava se skalom od 1 do 5, a S ("Strength") za jačinu, od 1 do 9, kao što se koristi i u fone i CW radu.

V = 1	jak QRM i deformisana slika , djelimično nerazumljiva
V = 2	jako oštećena slika, pozivni znak jako nečitak
V = 3	prosječan kvalitet slike
V = 4	dobra slika, malo deformacija, malo interferencije
V = 5	odlična slika

III. SLOŽENIJI VIDOVI RADA

III.1. "PILEUPS"

- Vjerovatnoća je, da ćete , prije ili kasnije, uzeti učešća u DX radu, i da ćete, kako se kaže "postati zaraženi DX-om ", tj. intenzivnije ćete se početi zanimati za DX rad. Pristupajući DX radu, neminovno je, da ćete doći u dodir sa pojavom većeg broja stanica, koje se nalaze istovremeno na jednoj frekvenciji,tj. pojavom poznatijom kao "pile-up"!

III.1.1. Direktni ili "Simplex pileup"

- Obje stanice, tj. DX stanica i "pozivna stanica", se nalaze na istoj frekvenciji.
- Glavna odlika ovog načina rada je da zauzima vrlo mali dio radio-spectra, tj. banda.(koristi se samo jedna frekvencija i za prijem i predaju)
- Vrlo neefikasan metod, ako je uključen veći broj stanica. U zavisnosti od stručnosti DX operatora, "mnoge" može značiti i tek 5 stanica! Pod takvim uslovima, "QSO rate", tj. broj održanih veza je obično mali.
- Šta započne kao "simplex pile-up", obično se završi kao "split pile-up"!

III.1.2. Odvojeni ili "Split (frequency) pileup"

- Većina QSO-a je uradjena kada obje stanice emituju na istoj frekvenciji
- Kada je DX stanica suočena sa velikim "simplex pile-up", broj njegovih QSO-a drastično opada, iz jednog ili više od navedenih razloga:
 - smetnje od stanica koje pozivaju jedna preko druge,;
 - pozivne stanice će imati problema sa prijemom DX stanice, jer će neke od pozivnih stanica emitovati u isto vrijeme kada i DX stanica
 - veći broj stanica ne obraća pažnju na instrukcije upućene od DX stanice,
- U nastojanju da omogući kontakt, DX stanica će "razdvojiti" pile-up, tj. počet će emitovati na jednoj, a slušati na drugoj frekvenciji (+/-).
- Problem se svakako nastavlja, jer će DX stanica morati da "izabira" na istoj frekvenciji jednu po jednu stanicu iz "pile-up"-a!
- Da bi maksimalno unaprijedio "pile-up", DX operator će tražiti da "razvuče" pile-up, na više od jedne frekvencije.(5 do 10 up)
- Ovaj metod svakako koristi veći dio opsega nego je potrebno za jedan QSO, pa

se savjetuje da se "pile-up" drži "užim" koliko je to moguće, a da bismo ostavili mjesta i ostalim stanicama da koriste spektar

- Da bismo omogućili i ostalima korištenje spektra, preporučljivo je da se "split frequency metod" koristi samo u slučajevima kada je "pile-up" dostigao obim koji se ne može uspješno kontrolisati sa "single frequency pile-up"-om.

III.1.3. Kako se ponašati u "pile-up"-u?

- Nikada ne pozivajte DX stanicu ukoliko niste u mogućnosti da je čujete i razumijete.
- Utvrdite da je vaša stanica propisno podešena, prije nego počnete pozivati DX stanicu!
- Ne podešavajte svoj predajnik na frekvenciji na kojoj emituje DX stanica!
- Da li je vaša antena u dobrom pravcu?
- Da li ste razumjeli instrukcije upućene od DX stanice? Ako ne, sačekajte i čujte informacije prije nego počnete sa emitovanjem
- Slušajte.
- Slušajte.
- Slušajte i budite uskladjeni sa ritmom rada DX stanice.
- Ukoliko uslijede neprimjereni komentari ili reakcije od drugih operatora, pokušajte ostati prisebni, i ne zaoštravajte situaciju šaljući razne vrste neprimjerenih poruka!
- Samo ako su ovi svi uslovi ispunjeni, možete pristupiti pozivanju DX stanice!

III.1.4. "Simplex pileup" na fone radu

Kako pristupiti "simplex pile-up"-u?

- Nikada ne pozivajte ukoliko je QSO u toku! To znači, nema "prikačivanja" (pogledaj III.2).
- **Ispravan raspored** emisija je "ključ ka uspjehu"! Nikada ne pozivajte odmah, pričekajte da smetnje na opsegu prestanu, što će povećati vaše šanse da "prodjete" do DX-a! DX rad nije takmičenje u kojemu trebate biti prvi, i najbrži operator, već DX rad, kojim istovremeno trebamo omogućiti i drugima da uspostave QSO sa DX stanicom! Vrlo je važno DX stanicu pozvati u "pravom" trenutku!
- Kako trebate pozivati? Nikada ne emitujte pozivni znak DX stanice koju pozivate! Emitujte svoj pozivni znak samo jednom!! Djelimičan pozivni znak je takodje loša praksa! Nastojte da emitujete kompletan pozivni znak! Emitujući samo dio znaka, stvara zabunu među stanicama koje su u "pile-up"u!
- Da, vjerovatno ćete čuti mnoge stanice koje emituju upravo samo dio pozivnog znaka! Ali, to je loša navika, a i suprotno je pravilima o ponašanju u radio saobraćaju!
- Ne govorite prejako ili preslabo! Ponašajte se normalno (ne šapćite)!
- **Za spelovanje, koristite samo internacionalni kod za spelovanje, tj. alfabet**, (pogledaj prilog 1.)!
- Nema nepoznanica!
 - U radio saobraćaju fonetski alfabet (Alfa do Zulu) propisano od ITU-a, služi da bi se izbjegle greške prilikom razmjene slova i riječi. Da bi se to postiglo, unikatna riječ je određena svakom slovu iz alfabeta. Primijetite da je

svakom slovu dodijeljena jedna riječ, a ne jedna za svaki različiti jezik!

- DX stanica sluša i nastoji raspoznati ove unikatne riječi i pozvati stanicu iz "pile-up'a. DX operatoru je veoma naporno da "izabere" jednu riječ izmedju mnogih, ali pravilno spelovana i na vrijeme upućena riječ, može da vam znači brzo i efikasno ostvarenu vezu!
 - Vrlo često možemo primijetiti da u toku "pile-up"a, DX stanica upravo "propusti" onu najvažniju riječ iz našeg pozivnog znaka, a koja nije bila u skladu sa standardnim alfabetom, na što će on uputiti zahtjev za ponavljanje! Tada ćemo nastojati da mu, ponavljajući tu riječ, omogućimo da ispravno razumije naš pozivni znak! Primjer: Spelovanje slova "L" sa rijeci "Lima" zvuči odsječno, dok spelovanje sa rijeci "London", je teško razumljivo!
 - Ne da će samo DX stanica pokušavati da čuje tačne i određene riječi, on će takodjer očekivati i slušati određene glasove i slogove u riječi, koji će mu pomoći da bolje utvrdi koji je znak ili riječ u pitanju! Ako se taj glas izgubi zahvaljujući jakim atmosferskim smetnjama (QRN), ili smetnjama od drugih radio stanica (QRM), on će , vrlo često nastojati da rekonstruiše željenu riječ, zahvaljujući određenim prepoznatljivim slogovima!
 - Samo je dozvoljena upotreba **ispravnih Engleskih naziva** za spelovanje riječi. **Dodatak 1.** sadrži listu fonetskih naziva i izgovora za svaku ovu riječ! Naravno, kada razgovarate na svom maternjem jeziku, koji se razlikuje od Engleskog, možete koristiti i svoje izraze, a u skladu sa lokalnim pravilima ponašanja u radio saobraćaju!
- DX stanica je razumjela samo dio vašeg pozivnog znaka, i odgovara : '**3ZZZ za vas 59, QSL?**' Ovo znači: stanica sa pozivnim znakom koji završava na '**3ZZZ raport za vas je 59, QSL?**'"
 - U vašem odgovoru, trebate naglasiti dio pozivnog znaka koji nedostaje. Tj, trebate ponavljajući nekoliko puta, naglasiti dio koji nedostaje, kao na primjer: ovo je **_golf tri, _golf tri, zulu, zulu, zulu, 59 QSL?** :
 - Ukoliko je sve u redu, DX stanica će odgovoriti sa '**G3ZZZ hvala**' čime on potvrđuje vaš pozivni znak, i završava QSO. Ukoliko on nije potvrdio vaš ispravan pozivni znak, nastojte da vam ponovi i potvrdi ispravan pozivni znak.
 - Ukoliko DX stanica odgovori sa greškom u vašem pozivnom znaku, ponovite nekoliko puta dio u kojemu je uočena greška. Primjer: Ako on kaže '**G3ZZW 59**', pozovite ga ponovo, i ponovite nekoliko puta dio koji nije ispravan, tj '**ovdje G3ZZZ zulu zulu zulu G3ZZZ 59 over**':.
 - Ukoliko se DX stanica javi sa parcijalnim pozivnim znakom, koji nije dio vašeg pozivnog znaka, ili pozove neku drugu stanicu, vi trebate pažljivo saslušati i ne ometati QSO u toku. Ukoliko nastavite pozivati, velika je vjerovatnoća da ćete se suočiti sa jednim od navedenih scenarija:
 - DX stanica će primijetiti da ne poštujete njegove instrukcije, i vjerovatno će vas onda upisati u svoju "crnu listu", koja znači, da nećete biti u mogućnosti održati QSO sa tom stanicom a zbog vašeg lošeg ponašanja.
 - Postoji mogućnost da će vas DX stanica pozvati i uputiti vam raport '00' kojim ce vas okarakterisati kao 'napasnika' i koristiti isto za vašu negativnu identifikaciju. .
 - Ukoliko nastavite sa pozivanjem bez reda, tj. dok DX stanica nastoji održati

vezu sa nekom drugom stanicom, vjerovatno ćete napraviti i mnogo smetnji toj drugoj stanici, a što će samo otežati i njegova nastojanja da uspostavi ispravnu vezu!

- Ukoliko DX stanica poziva '1ABC **isključivo, za vas 59, prijem**', to će značiti da on ima problema sa prijemom radi smetnji
- Slušajte pažljivo da li DX stanica poziva samo određenu geografsku oblast, kao na primjer : 'Japan **isključivo**' to znači da sve druge stanice trebaju prestati pozivati, tj. dozvoliti stanicama iz te određene geografske oblasti da završe kontakt..
- Takodjer, ako DX stanica poziva po brojevima, tj. od 1 do 9 ili obrnuto, ili poziva samo određeni broj kao na primjer : '**slušam samo stanice sa brojem šest**' sto znaci, da DX poziva samo stanice sa brojem šest, a ostali: **čekajte, budite tihi.**
- Ukoliko ste stanica male snage, tj, QRP, nemojte pozivati kao "G3ZZZ **kroz QRP**". DX stanica ima dovoljno problema sa raspoznavanjem pozivnog znaka, tako da mu je nepotrebno dodavati i QRP, koje je jako teško razumljivo. Ne zaboravite, u mnogim zemljama korištenje "**kroz QRP**" kao dijela pozivnog znaka je protivzakonito.
- Kada DX stanica pozove vas pozivni znak i kada vam kaže raport "G3ZZZ **59**", kratko se odazovite sa potvrdom prijema i raportom "**hvala, 59 takodjer**" ili "**59 hvala**", I ništa više. Jer puno drugih stanica čeka da održi vezu sa DX stanicom.

III.1.5. Simpleks pileup u CW modu

Generalna pravila i procedure prethodno objašnjene očito važe i za kontakte telegrafijom.

- Nikada ne pozivajte sa "DE DL9ZZZ". Riječ DE je suvišna i ne sadrži informacije. Slova DE takođe mogu biti prva dva slova Njemačkog pozivnog znaka i mogu voditi u zabunu.
- Nikada ne završavajte poziv sa "K" na kraju (K kao prelazim na prijem). Ovo može izazvati zabunu. Ako otkucate "K" nakon vašeg pozivnog znaka (možda i nakon malo prekratkog razmaka) DX stanica može pomisliti da je to zadnje slovo vašeg pozivnog znaka.
- Zato: nema "K".
- Slušajte pileup da odredite brzinu kojom ćete emitovati. Da li DX stanica radi sporije ili brže stanice? Ne eksponirajte se kucajući prebrzo, kako se to ponekad da čuti... To zna biti kontraproduktivno.
- U telegrafiji "KN" na kraju emitovanja znači "prelazim na prijem i slušam samo tebe". Kada DX stanica kuca "... W1Z? KN" (ili W1Z KN") ona želi slušati samo stanicu čiji pozivni znak sadrži karaktere W1Z. Svi ostali treba da ostanu na prijemu.
- Ako DX stanica kuca "CQ NA" ili "QRZ NA" to znači da on traži stanice isključivo iz Sjeverne Amerike. (NA=Sjeverna Amerika, SA= Južna Amerika, AF= Afrika, AS= Azija, PAC = Okeanija/Pacifik, EU= Evropa, JA= Japan, USA = Sjedinjene američke države). Znači - slijedite instrukcije.

III.1.6. Split pileup na foniji

Ako previše stanica poziva na frekvenciji DX stanice, tada DX stanica mora preći

na tzv. split rad, što će joj omogućiti da poveća učestalost QSO-a. Kako se ovo radi? Šta treba znati i činiti da bi bili među prvima koji su uradili DX stanicu u split pileup-u?

- Počnite sa slušanjem. Onda slušajte još više.
- Postoji nekoliko stvari koje treba znati prije nego što počnete pozivati:
 - Gdje DX stanica sluša? Da li sluša samo jednu frekvenciju, ili jedan opseg frekvencija?
 - Da li sluša stanice nasumice?
 - ... ili pojedine dijelove svijeta?
 - ... ili po brojevima (cifra u vašem pozivnom znaku)?
 - Na koji način DX stanica indicira gdje sluša? Npr. kaže "up", "down", "up 5", "down 10", "slušam između 200 i 210" itd.
- Bolji DX operator će naznačiti frekvenciju na kojoj sluša **nakon svake veze**; ali ne očekujte da će ovo uvijek biti slučaj. Ako je pileup veoma veliki, DX operator može pomisliti da će povećati učestalost veza (dobiti 1 sekundu po svakoj vezi) time što gomili neće reći nakon svake veze gdje sluša. To nije dobra praksa jer ljude koji su tek došli na scenu pravi nervoznim. Oni čuju DX stanicu koja radi mnogo veza a ne daje svoj znak.
- Budite sigurni da ste dobro razumjeli opseg na kojem DX stanica sluša.
- Ako je on naglasio **specifičnu oblast** koju sluša a vi niste locirani u njoj, opustite se, popijte piće i slušajte!
- Možda on sluša **po brojevima**. Ako broj koji je specificirao nije broj iz vašeg pozivnog znaka, sjedite mirno i ostanite mirni...
- Ako je rekao "slušam 14200 do 14225", to je skoro kao igrati rulet osim ako znate tačno gdje on sluša. Prema tome nastavite slušati i pokušajte da nađete tačnu frekvenciju na kojoj emituje stanica koju DX stanica radi. Mnoge DX stanice polako se pomjeraju gore ili dole po naznačenom opsegu. Neki pak skaču gore dole kao kenguri... Generalno gledajući, imate najbolje šanse da ulovite DX stanicu ako pozivate malo iznad ili ispod frekvencije na kojoj je urađena poslednja veza.
- Pokušajte da saznate što više o načinu na koji DX stanica radi. Je li tip kengura ili tip koji se lagano pomjera? Što više znate o njegovom načinu rada veće su vam šanse da ga brže uradite.
- Budite sigurni da ste uhvatili ritam i obrazac DX stanice. Dobar DX operator koristi fiksni obrazac rada. Saznajte zadnje riječi koje on emituje prije nego pređe na prijem (obično ili njegov znak ili "hvala" ili "5 UP" i sl.)
- Prije nego što počnete bilo kakvo emitovanje budite sigurni da su sve kontrole na vašem radiju korektno podešene. Da li je vaš uređaj podešen za split rad, i da li je vaša predajna frekvencija korektna? Dva puta provjerite!
- Ako ste pronašli gdje je urađena zadnja veza, prilagodite vašu strategiju njegovom obrazcu rada i dajte vaš znak **samo jednom** i slušajte.
- Ako vam se DX ne odazove u roku od 1 ili 2 sekunde zovite ga ponovo, na istoj frekvenciji. Ponavljajte ovaj postupak dok ne čujete emitovanje DX stanice za nekoga (nadajmo se za vas!).
- Ako DX stanica emituje za drugu stanicu prestanite zvati i potražite gdje ta stanica emituje. To je pomalo kao igra mačke i miša, samo što postoji jedna

velika mačka i mnogo malih miševa od kojih ste vi jedan...

- Nažalost uvijek ćete čuti stanice koje beskonačno nastavljaju davati svoj znak, čak i ako DX stanica radi sa nekim. Često izgleda da većina stanica upravo to radi. Realnost je da radeći ovo, te stanice uzrokuju QRM i čine progres mnogo sporijim nego što bi bilo da ima malo discipline.
- Operatori koji se odavaju ovakvim procedurama vrlo brzo sebi stvaraju nezavidnu reputaciju. Ova procedura je najbolja garancija da će prisutne stanice pozivati dugo vremena. To je jasan primjer kako ne treba raditi.
- -Moguće je da će operator na DX stanici identifikovati ovakve stanice kao loše operatore time što će pozvati ovakve beskonačne pozivače i dati im RS "00" raport. Nadajmo se da će ovi shvatiti šta to znači.

III.1.7. Split pileup na telegrafiji

- Generalno gledano pravila i procedure objašnjene za split rad na foniji i CW simpleks rad i dalje važe.
- Kako DX stanica indicira da će raditi split? Na kraju svake veze poslaće npr. "UP", "DWN", "UP5", "DWN 10", "QSX 3515", "UP 10/20". Jednostavno "UP" ili "DWN" obično znači da će DX stanica slušati 1 do 2 kHz gore ili dole od svoje predajne frekvencije.
- Idealno bi bilo biti u stanju slušati i emitovati istovremeno, čemu je približno kada se radi tzv. puni break-in (takođe se zove QSK). U punom break-in radu sluša se između crtica i tačkica sopstvenog emitovanja. To znači da možemo čuti DX stanicu u istom djeliću sekunde kad ona počne sa emitovanjem. Nisu svi primopredajnici (i pojačala) opremljeni za QSK. Moguće je raditi u tzv. semi break-in radu (spori break-in), gdje dolazi do prelaska sa predaje na prijem i obratno između pojedinih riječi, ili čak slova. Vrijeme kašnjenja obično se može podesiti po vlastitoj želji. Puni break-in je nepogrešiva prednost kad se poziva u split pileup-u. Time se može spriječiti svako emitovanje dok je DX stanica na predaji. Bilo kako bilo mi želimo čuti sta DX stanica šalje, zar ne.

BESKONAČNI POZIVAČI.

Da, takvi postoje, i ima ih jako jako mnogo. Oni naprosto žele odraditi rijetkog DX-a, **po bilo koju cijenu**. Oni nemaju ni najmanji obzir prema drugim stanicama. Svoj znak emituju poput difuznih stanica, a jedva da uopšte slušaju. Često se može čuti kako ih DX stanica poziva, dva ili tri puta, ali uzalud. Ovi uopšte ne čuju DX stanicu jer (skoro) nikada ne slušaju, ili možda jer imaju tipičnu krokodilsku stanicu. Njihov hobi je izgleda pozivati DX-ove, a ne raditi DX-ove. Sve ovo i ne bi bilo tako loše i žalosno kad ovakva sramotna praksa ne bi uzrokovala mnogo QRM-a drugim stanicama. Šta ovi čine je čisto i jednostavno namjerno ometanje.

Ovakvo beskonačno pozivanje je **krajnji dokaz egoističnog ponašanja**, sramota je na onima koji to čine.

III.2. STAJANJE NA REP

- Šta je to tail ending (bukvalno - nastaviti na repu)? Tail enderi pokušavaju da prestignu konkurenciju tako što su *brži od sopstvene sjenke*. Oni slušaju stanicu koja radi sa DX stanicom, i djelić sekunde prije nego što ta stanica pređe na prijem emituju svoj znak... Bukvalno staju joj na rep.
- Striktno govoreći tail ending je čak i nelegalan, jer namjerno emitujemo preko druge stanice i time uzrokuje smetnje toj stanici.
- U mnogim slučajevima često se ne staje samo na rep zvijeri, nego manje više na čitavu zvijer...
- Ovakva procedura rada nije veoma ljubazna, prije da je prilično agresivna. Zaključak je: ne radite to.

III.3. DX EXPEDICIJE

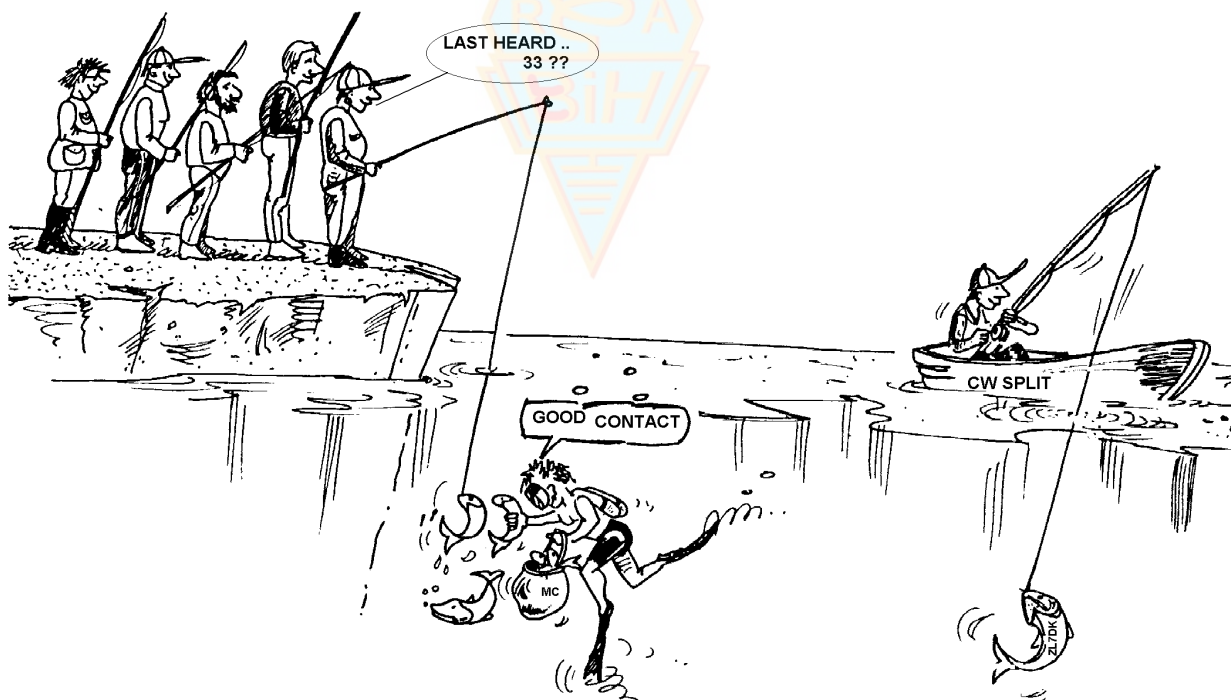
- Mnogi radioamateri love DX stanice ili rijetke zemlje ili entitete koji jedva da imaju radioamatersku populaciju, ili je nikako nemaju.
- Šta se broji kao zemlja, ili tačnije entitet je ustanovio DXCC (DX Century Club), organizacija koja izdaje toliko željenu DXCC diplomu. Pogledati www.arrl.org/awards/dxcc/.
- -Amateri lovci na DX-ove pokušavaju da urade (= uraditi QSO sa DX-om) stanice koje rade iz svakog od ovih entiteta (trenutno ih je skoro 340), poželjno na različitim bandovima i različitim modovima rada. Ovaj sport zove se DXing ili lov na DX-ove.
- Kako bi rad sa najređim entitetima učinili mogućim, radioamateri organizuju ekspedicije na takve rijetke lokacije. One se zovu **DXpedicije**. Veće DXpedicije organizuju grupe radioamatera, ponekad sa tucetom operatora koji rijetku zemlju čine dostupnu danonoćno, ponekad tokom više sedmica.
- Veće DXpedicije uspijevaju da urade preko 100 000 veza u samo jednoj ili dvije sedmice. U većini DXpedicija sa više operatora više stanica je simultano aktivno na više radioamaterskih bandova i modova.
- Ako želite saznati koje DXpedicije su trenutno aktivne, ili o planiranim ili prethodnim provjerite ng3k.com/Misc/adxo.html.
- Za vrijeme DXpedicija na određenim dijelovima KT radioamaterskih bandova može biti prilična gužva. DXpedicije uvijek treba da vode računa i o ostalim korisnicima bandova, i ne treba da naprave invaziju na glavne dijelove bandova za aktivnost kojom se ipak ne bave svi radioamateri.
- Kontakti sa ovim DXpedicijama su uglavnom kratki poput veza u kontestima: samo znak i brzi raport se izmjenjuju.
- Skoro sve veze sa DXpedicijama rade se u split modu.
- Kvalitet i iskustvo operatora u DXpedicijama obično se može prosuditi po iznosu zauzetog spektra koji im je potreban da bi radili split pileup-ove.
- Kada je aktivna važna DXpedicija, brojni radioamateri se ponašaju kao da su ono pozvani da obave svetu dužnost i igraju frekventnog policajca, kojih svakako već imamo i previše (pogledaj § III.10).
- Ostali, uglavnom frustrirani umovi, izgleda da uživaju praveći namjerne smetnje tim ekspedicijama. Ako budete svjedok ovome, nemojte reagovati, samo ih ignorišite, ovi će otići ako nemaju publike. Ponekad je teško ostati

miran ali pravljenje komentara samo čini haos još gorim.

- Ako vam je potrebna informacija o DX ekspediciji nemojte je tražiti na frekvenciji ekspedicije. Provjerite internet stranice ekspedicije, ili neki od DX biltena gdje ćete naći sve detalje: QSL adresu, frekvencije rada, operatore, i ako ih ima pozivne znakove pilot stanica.
- Pilot stanice su menadžeri za odnos sa javnošću, kao i kontakt osobe za DXpediciju. Ukoliko vam je potrebno nešto što ne možete saznati na stranicama DXpedicije pošaljite e-mail pilot stanici. On će vam možda moći pomoći.
- Nikada ne postavljajte na frekvenciji DXpedicije pitanja poput "QSL MGR?" ili "PSE SSB" ili "QSY 20M" itd. Još je bolje uopšte ne emitovati na njihovoj frekvenciji (pretpostavka je da govorimo o radu u split modu)!

III.4. DX MREŽE

- Prije nego što je Internet postao dostupan radioamaterskoj zajednici, brojne DX info mreže su radile na raznim radioamaterskim bandovima. Dnevna emitovanja su davala informacije o aktuelnim kao i planiranim DX aktivnostima. Već duži niz godina ovakve mreže zamijenjene su različitim informacionim sistemima, dostupnim preko paket radija i Internet-a.
- Osim ovih korisnih DX mreža, postoji još jedan oblik DX mreža, čiji je cilj pomoći stanicama da odrade DX-a. Raditi DX-ove u DX mrežama je poput rada DX-ova u kategoriji sa pripomoći (=uz asistenciju).



- Mnoge DX mreže postoje uglavnom da bi pojačali ego operatora kontrole mreže.
- Evo kako to najčešće izgleda:
 - Kontrolna stanica mreže ili *Gazda Ceremonije (GC)* poziva stanice koje žele

raditi DX-ove koje čekaju na frekvenciji mreže.

- U većini slučajeva GC traži od stanica da se prijave samo sa zadnjim slovima njihovog znaka, što je ilegalan način identifikacije u većini zemalja. GC pravi listu takvih stanica. Kada je lista sastavljena on opskrbljuje stanice jednu po jednu DX stanici. Ako QSO ne uspije odmah, GC-u će biti drago da pripomogne (od "..SS stanice, pozovi ponovo ..." pa sve do davanja polovine raporta "... razumljivost si primio tačno, ali je snaga signala veća nego što si rekao..."). Često GC napravi pola QSO-a... Ne iznenađuje da ponekad možemo čuti komentare poput "hajde pogađaj još jednom..."

- Očigledno je da sve ovo ima malo veze sa pravim sportom DX-ovanja! I ozbiljni DX-eri, kao i iskusne DX stanice trebaju se čuvati ovakvih mreža ako je ikako moguće.
- Ovakve DX mreže nisu mjesto gdje se može naučiti nešto o DX sportu, niti kako usavršiti sopstvenu stanicu ili operatorske sposobnosti.

III.5. UPOTREBA NEPOTPUNIH ZNAKOVA

Ovom temom već smo se bavili, ali kako je to toliko loša navika i otvoren dokaz loše operatorske prakse ponovo se vraćamo ovoj temi:

- U većini DX mreža MC poziva stanice samo sa zadnja dva slova njihovog pozivnog znaka. To je neefikasno, osim toga i ilegalno u većini zemalja (uvijek se treba identifikovati punim pozivnim znakom kako je dobijen od nadležnih vlasti).
- Stanice kontroleri mreže koriste kao argument to da oni ne žele da znaju čitav znak stanice koja poziva kako ga ne bi emitovali i tako dali mogućnost DX stanici da ga primi. Jeste fino, ali nema smisla.
- GC može zahtijevati od stanice koja poziva da to uradi propisno, što znači sa punim pozivnim znakom. Ako istovremeno to DX stanica primi, utoliko bolje za njega.
- Ako kasnije u proceduri GC pozove stanicu koja se prijavila, tada je **on** može pozvati sa dva zadnja slova znaka, što je prilično legalno. Pravila kažu kako treba identifikovati sebe, ne kako pozvati drugu stanicu.

Primjer:

- GC kaže: "stanice za ZK1DX prijavite se, molim"
- OH9ZZZ daje svoj (puni) znak: "OH9ZZZ"
- Ako kasnije u proceduri GC pozove OH9ZZZ on jednostavno kaže "stanica sa ZZ na kraju znaka, počni pozivati"
- G3ZZZ sada poziva DX stanicu "ovo je OH9ZZZ, scar hotel devet zulu zulu zulu zove ZK1DX, raport je 55 prijem"
- itd.

Ne može biti jednostavnije, a i svaki korak u ovoj proceduri je legalan.

- Neki su čak počeli koristiti ovu 2-slovnu proceduru i izvan DX mreža, npr. u DX pileup-ovima.
- Osim što je nelegalno to je i neefikasno. Zašto?
 - Malo jednostavne matematike će nam reći: pretpostavimo da vaš znak ima 6 karaktera. Ako emitujete samo 2 slova, šansa da je barem dio vašeg znaka

- primljen je 3 puta manja nego da ste dali svih 6 karaktera.
- Vaš je pozivni znak jedinstven; dva slova iz vašeg znaka daleko su od jedinstvenog. To znači da ovakva procedura često vodi u zabunu (nekoliko stanica sa ta dva slova poziva istovremeno).
 - Ako DX stanica primi vaša dva slova (nadajmo se da ste vi jedini koji koristi ta dva slova i poziva) on ipak mora da traži ostatak vašeg pozivnog znaka. To je čisto gubljenje vremena. Ako je u stanju da primi dva slova, dobre su šanse da bi primio i svih 6 karaktera! Sve ovo oduzima vrijeme, kreira zabunu i povećava šanse za QRM.

Zaključak: nikada ne šaljite samo dio vašeg znaka. Da li se stidite vašeg pozivnog znaka? Uvijek šaljite puni pozivni znak, **budite ponosni na njega!** Ako pod bilo kojim okolnostima neko od vas traži da se identifikujete sa dva slova vašeg znaka, uradite to sa punim znakom, i možda napomenite da ne možete uraditi to što traži jer je nelegalno.

III.6. DX KLASTERI

DX Klasteri su u veliko zamijenili dojučerašnje lokalne i internacionalne mreže DX informacija.

III.6.1. Glavna svrha

- Koje su DX stranice aktivne sada i na kojoj frekvenciji?
- DX klasteri su dio globalne svjetske mreže i pružaju informacije u realnom vremenu.
- To je dvosmjerni sistem:
- Spotiranje: unošenje interesantnih DX informacija koje će biti korisne drugima.
- Korištenje spotova: korištenje DX informacija koje nas zanimaju.

III.6.2. Koga spotati?

- Rijetke DX-stanice koje su interesantne operatorima koji rade DX veze. Na primjer: **14025 ZK1DX QSX UP5**.
- Nemojte slati spotove koji nemaju vrijednost. Nemojte spotirati uobičajene stanice, npr. sve stanice iz država gdje ima mnoštvo aktivnosti, kao što su W, F, G, ON itd. osim u slučaju kada za to postoji jako opravdan razlog. Npr, može se spotati W6RJ na 160m iz Evrope, jer se, iz Evrope, na 160m W6 ne radi svaki dan.
- Prije spotiranja DX stanice, prvo provjeriti da neko drugi nije upravo unio isti znak.
- Obratiti pažnju na pravopisne greške! Ponekad se u logovima mogu naći pogrešni znakovi jer operatori rade veze a da nisu ni čuli pozivni znak, nego samo kopiraju znak objavljen (netačan) na DX klasteru.

III.6.3. Koje su informacije dostupne, kako ih dohvatiti

- **Info o aktivnosti:** DX spotovi se automatski pojavljuju na ekranu u hronološkom redoslijedu. Spotovi se mogu pretraživati **po bandovim** (npr. *sh/dx on 20m* kao rezultat daje zadnjih 10 spotova na 20m , *sh/dx 25 on 20m* prikazuje zadnjih 25 spotova na 20m), **po znaku** (npr. *sh/dx ZK1DX*, ili *sh/dx*

ZK1DX 20) ili **po bandu i znaku zajedno** (npr. *sh/dx ZK1DX 20 on 15m*).

- **WWV** (vidjeti [en.wikipedia.org/wiki/WWV \(radio station\)](http://en.wikipedia.org/wiki/WWV_(radio_station))), **Solar Flux Index**: standardne komande su *sh/wwv* i *sh/wcy*.
- **QSL info**: na većini DX klastera se može dobiti QSL info koristeći funkciju *SH/QSL*. Ako ova funkcija ne postoji, upisati *SH/DX call 25*. Kao rezultat se dobije posljednjih 25 spotova za traženu stanicu, i postoji mogućnost da neki od tih spotova ima QSL informaciju upisanu u polju za komentar. Treća mogućnost je da se upiše *SH/DX call QSL*. Rezultat će biti 10 zadnjih spotova za tu stanicu gdje se u polju za komentar pojavljuju riječi *via* ili *QSL*.
 - Neki DX klasteri nemaju sve navedene komande, u tom slučaju se QSL info može pronaći pretraživanjem Interneta.
 - Nije dobro spotovati stanice za koje nam trebaju QSL informacije i na polje za komentar upisivati *QSL info please*. Svrha polja za komentar je da se pruže dodatne korisne informacije o DX stanici. To nije mjesto za postavljanje pitanja.
 - U zavisnosti od softvera na DX klasteru, komande koje su ranije navedene mogu imati različite varijante. Potrebno je pogledati help datoteku DX klastera.

III.6.4. Spot se pojavio: nova zemlja za tebe. Šta sada?

- Nemojte naslijepo početi pozivati DX stanicu.
- Provjeriti da ste ispravno primili pozivni znak stanice, verifikovati da li je spotani znak tačan.
- Prije zvanja budite sigurni da ste čuli instrukcije DX stanice (njenu radnu frekvenciju, da li radi veze sa svima ili radi po brojevima ili geografskim regijama?).
- Primijeniti upute objašnjene u poglavlju § III.1. (Pileups). Sretno!

III.6.5. Stvari koje ne treba raditi na DX klasteru

- **Spotirati sam sebe**
 - Šta je to? To je lično reklamiranje cijelom svijetu, govoreći: *Tu sam, na ovoj frekvenciji, molim pozovite me*.
 - Nije potrebno objašnjavati da se ovo ne radi u radioamaterizmu. Ako želite raditi QSO, pozovite CQ ili odgovorite stanici koja poziva CQ.
 - Spotiranje samog sebe vodi ka diskvalifikaciji u kontestima.
- **Prikriveno spotiranje samog sebe**
 - Primjer: radite lijepu DX stanicu koja se javila na vaš CQ. Kada završite svoju QSO, spotujete znak DX stanice, koja je bila tu ali je nakon završene veze otišla sa frekvencije. Vrijednost ovog spota je 0, jer je DX stanica otišla, ali ste istovremeno privukli mnoštvo DX operatera na vašu frekvenciju, nadajući se da će vam to pomoći da uradite neke druge DX stanice. Ovo DX operatore čini nervoznim.
- **Hvalisanje**
 - Spot ne služi da govori svijetu kako ste vi sjajni: ne spotajte DX stanicu (koja je spotirana već nekoliko puta) sa napomenom: *Napokon sam je*

uradio...Skromnost je vrlina.

- **Spotiranje prijatelja**

- Vaš dobar prijatelj neprestano zove CQ, ali niko se ne javlja. Želite mu malo pomoći i spotati ga, iako on uopšte nije DX stanica. Ne radite to. Radeći to, niti će vaš prijatelj, niti ćete vi, postići neko uvažavanje u očima radioamatera.

- **Zamoliti prijatelja da vas spotira**

- Je spotiranje samog sebe, ali prikriveno. Spotiranje samog sebe ne treba raditi, pa nemojte ni tražiti od prijatelja da vas spotira.

- **Biti favorizator**

- Podrazumijeva one koji konstantno spotiraju svoje omiljene kontest stanice za vrijeme kontesta. To je isto kao kada bi navijači, za vrijeme brdske utrke, gurali bicikliste koji se takmiče. To nije fer i nije sportski.

- **Poslati spot koji je zapravo privatna poruka**

- Treba shvatiti da se svaki spot, svaka poruka na DX klasteru šalje hiljadama radioamatera širom svijeta. DX klasteri su povezani preko Interneta, tako da ni vaš lokalni DX klaster nije više lokalni nego je sada dio globalne mreže.
- Nažalost, neki spotovi su privatne poruke, kao npr: HA7xx šalje spot: *VK3IO on 1827*, sa komentarom *QRV???*, što očigledno nije spot nego privatna poruka (upisana u polje namijenjeno za komentar).
- Drugi primjer: *UA0xxx spotuje ZL2yyy na 3.505 kHz i doda ur 339, my RST 449? Pse confirm*. Ovaj momak pravi budalu od sebe i njegova reputacija među radioamaterima je uništena.

- **Korištenje DX klastera kao chat kanala**

- Sa funkcijom **TALK** može se poslati individualna poruka drugom radioamateru na vašem lokalnom DX klasteru. Neki DX klasteri imaju sličnu funkciju za razgovor gdje možete privatno chatati sa korisnikom na drugom DX klasteru, naravno ako su klasteri povezani (preko npr. radio veze ili Interneta).
- Funkcija **Announce Full (To All)** je skroz druga priča. Poruka poslana koristeći ovu funkciju, biće poslana korisnicima povezanih klastera širom svijeta. Većina *To All* objava je zapravo namijenjena određenoj osobi, i tada su svi ostali prisiljeni da čitaju poruku koja im ništa ne znači. Primjer: Poruka poslana svima od ON7xxx izgleda kao *ON4xx, good morning Frans*. Drugi primjer, svima od DF0xx: *wir warten auf K3714*. Šta god to značilo. I, nažalost, postoji još hiljade sličnih primjera.

Nemojte nikada koristiti Announce Full funkciju kao chat kanal.

Također, nikada ne koristite ovu funkciju da nekome date argument ili kritiku. Svijet vas gleda! Šaljite samo poruke koje interesuju većinu DX operatora.

Primjer: možete objaviti da je DX ekspedicija upravo otišla sa banda, ili frekvencije, ili da će u određeno vrijeme biti na određenoj frekvenciji.

Opšte pravilo je: poruke koje se šalju svima trebaju biti od interesa svima.

Ako poruka nije od interesa svima nemojte je ni slati preko *To All* funkcije.

- **Korištenje pozivnog znaka od nekog drugog na DX klasteru**

Čini se da neki pokvareni umovi provjeravaju DX klaster sa pozivnim znakom drugih ljudi i da rade neprihvatljive stvari. To je gore od anonimne transmisije, jer se na ovaj način ocrnjuju ljudi čiji se znakovi koriste. Nikada ne odgovarajte na DX klaster ako se suočite sa sličnom situacijom.

III.7. DX POJASI

- IARU Plan banda je svjetski prihvaćen džentlmenski dogovor kojeg se drži više od 99% radioamatera.
- Ovaj plan banda predstavlja listu nekoliko formalnih DX pojava, za koje je dogovoreno da na njima rad na velike udaljenosti (DX veze) ima najveći prioritet.

III.7.1. DX pojasi na HF bandovima

- Trenutno postoje tri takva pojasa u **IARU R1** (Europa, Afrika i Srednji Istok): **3.500-3.510 kHz** (CW), **3.775-3.800 kHz** (SSB) i **14.190-14.200 kHz** (SSB). U **IARU R2** (Sjeverna i Južna Amerika) postoji 6 pojava: **1.830-1.840 kHz** (CW), **1.840-1.850 kHz** (SSB), **3.500-3.510 kHz** (CW), **3.775-3.800 kHz** (SSB), **7.000-7.025 kHz** (CW) i **14.000-14.025 kHz** (CW) .
- DX pojasi na 80m: sredinom dana ove frekvencije se mogu koristiti za lokalni saobraćaj, jer u to vrijeme nema propagacija za velike udaljenosti. Ali u predvečerje, lokalne veze u DX pojasu banda mogu stvarati probleme stanicama koje su 1000 do 2000 km u smjeru terminatora (linija koja razdvaja tamnu hemisferu od osvjetljene hemisfere). Primjer: 13:00 UTC u Belgiji, sredina zime. Tri je sata prije zalaska sunca. U to vrijeme je nemoguće raditi DX veze iz Belgije. Ali se signal iz Belgije može čuti u Skandinaviji, što je samo 1000 do 2000 km dalje, gdje je zalazak sunca bio par sati ranije. Bez obzira na to što ne čujemo DX stanice u to vrijeme, možemo uzrokovati QRM drugim stanicama koje su bliže zalasku sunca. Zaključak: Uvijek budite izvan ovih pojava, osim ako ne pokušavate raditi DX.
- Kada su DX ekspedicije aktivne, ove stanice imaju potpuni prioritet na gore spomenutom 20m DX pojasu. Pod ovim okolnostima, sve druge stanice trebaju napustiti ove frekvencije i u raditi to u pravom duhu radioamaterskog ponašanja. Ovaj pojas za 20m DX ekspedicije je kreiran 2005 godine, kao rezultat konstantnog problema koji je uzrokovala IT9-stanica.
- Kao dodatak ovim formalnim pojasima, postoje i brojni de facto DX pojasi
 - U SSB: 28.490-28.500, 21.290-21.300, 18.145, 14.190-14.200, 7.045 i 1.845 kHz
 - U CW: prvih 5 kHz svakog banda, i također: 28.020-28.025, 24.895, 21.020-21.025, 18.075, 14.020-14.030 i 1.830-1.835 kHz
 - U RTTY: ± 28.080, ±21.080 i ± 14.080 kHz

Izbjegavajte uspostavljanje lokalnih veza na ovim pojasima. Ovo su opsezi frekvencija gdje možete potražiti interesantne DX stanice.

III.7.2. Na VHF-UHF

Pogledati IARU Band Plan: www.iaru.org/iaru-soc.html

III.8. POSEBNE OPERATORSKE PROCEDURE ZA UKT I VIŠE OPSEGE

- Zasnovani su na istim principima koji važe i za KT opsege.
- Za veze ostvarene korištenjem troposferskih propagacija (lokalne, ili putem temperaturne inverzije) na 50, 144 i 430MHz, procedure su potpuno iste kao i na KT-u. Jedina razlika je da se često frekvencija na kojoj se poziva koristi isključivo da se započne kontakt. Kada je kontakt započet, obično se korespondenti pomjeraju na drugu frekvenciju.
- QTH lokator: na UKT-u i iznad, lokacije stanica se obično odredjuju korištenjem QTH lokatora, takodje poznatih kao Maidenhead lokatori. QTH lokator je set pojednostavljenih koordinata (npr. JO11) koje nam pomažu da brzo odredimo smijer i razdaljinu korespodenta sa kojim radimo.
- Postoje specifične procedure rada koje važe za neke specifične modove, najčešće korištene na UKT-u i opsezima iznad, kao što su:
 - Kontakti preko satelita.
 - EME veze (refleksijom od mjeseca).
 - Meteor scatter veze (refleksijom od meteoritskih tragova).
 - Veze preko aurore: veze refleksijom preko polova za vrijeme aurore.
 - ATV (širokopojasna amaterska televizija).
- Izvan dosega ovog upustva je upuštati se u sve detalje vezane za ovu temu. U svakom slučaju, ponašanje za vrijeme rada ostaje bazirano na principima objašnjenim u § I.2.

III.9. KONFLIKTNE SITUACIJE

Kako je objašnjeno u § I.2, činjenica da svi mi (mi smo nekoliko stotina hiljada radioamatera sirom svijeta) igramo nas hobi na jednom te istom terenu, i takodje, cesto vodimo u konflikt. Kako se sa istim nosimo, to je pitanje!

Naše ponašanje na opsezima bi trebalo biti bazirano na **kućnom odgoju, dobrim manirima i medjusobnom poštovanju.**

- Pravilo # 1: **nikada nemoj uraditi ili reći nešto što ne želite da vaš najbolji prijatelj ili bilo ko na svijetu znaju.**
- Problem je da radio emitovanje može biti radjeno **anonimno**. Osoba koja anonimno emituje sa lošim namjerama ne zaslužuje da bude radioamater.
- Nikada, ali baš nikada, nemojte smetati 'gaženjem' predaje druge stanice. S obzirom da se to može raditi anonimno odraz je izrazitog kukavičluka.
- Ne postoji nikakav izgovor za takvo ponašanje, čak i ako smatrate da ta stanica zaslužuje da joj se smeta.
- Takodje, možda je u pitanju situacija kada vaše mišljenje nije ispravno? Najvjerovatnije je tako, ali razmislite dvaput da li će to doprinjeti kvaliteti našeg hobija, Vašeg hobija, vašoj reputaciji, prije nego počnete raditi takve stvari.
- Ne započinjite rasprave. Šanse su da će se i ostali priključiti i za neko vrijeme ono što je počelo kao manje ili više prijateljska rasprava može se pretvoriti u

nešto sasvim drugo. Suzdržite se od ličnih konflikata. Razmjenite svoje argumente putem telefona, internetom, ili lično.

III.10. POLICAJCI

- Policajci su oni koji su sami sebe ubjedili da trebaju ići okolo i ispravljati druge radioamatere od pravljenja grešaka, bilo da je u pitanju rad u eteru ili spotovi na DX clusteru.
- Ponekad je takodje potrebno nekoga ko kontinuirano smeta, recimo zove na predajnoj frekvenciji neke DX stanice koja radi u splitu, upozoriti da stvara problem na taj način. Ali uzmite u obzir da postoji i način za to.
- S vremena na vrijeme primjetimo da upravo ti policajci više doprinose lošem radu nego stanica koju pokušavaju ispraviti.

III.10.1. Tipovi 'policajaca'

- Većina policajaca ima dobre namjere i koriste pristojan jezik. Ponašaju se pristojno i često su uspješni u svojim pokušajima da održe frekvenciju DX stanice čistom.
- Neki *policajci* takodje imaju dobre namjere ali koriste loš riječnik i nepristojno se ponašajući ne uspijevaju u namjeri da očiste frekvenciju. Ovi *policajci* doprinose haosu umjesto smanjenju tenzija.
- Treća kategorija se sastoji od onih koji koriste loš riječnik s namjerom da stvore kaos. Njihov loš riječnik i maniri privlače kometare od drugih kolega *policajaca*, što rezultuje totalnim haosom!

Ne reagujte ako čujete ove koji bi željeli biti *policajci*. Držite se podalje od njih i u potpunosti ih ignorišite. To je jedini način da ih zaustavite.

III.10.2. Šta uzrokuje pojavljivanje policajaca?

- *Policajci* se najčešće pojavljuju na frekvencijama rijetkih DX stanica/DX ekspedicija, najčešće kada te stanice rade u split modu.
- Prekidač na koji se pale je kada operator zaboravi aktivirati split funkciju na stanici i počne zvati DX stanicu na njenoj predajnoj frekvenciji. U tom trenutku *policajci* počinju *pucati/galamiti*.

III.10.3. Dobri griješnici ...

- Dobar broj operatora ne zna pravilan način za rad pod svim mogućim okolnostima. Ne radi se o tome da ne žele biti dobri operator, nego jednostavno ne znaju kako nešto da urade. Moraju naučiti sistem padanja i ponovnog penjanja. Razlog za ovo je upravo taj što to nikada nisu naučili. Oni su **dobri grešnici**.
- ***Errare humanum est*** (ljudski je griješiti): čak i samozvani eksperti prave greške. Ni jedno ljudsko biće nije savršeno. Svakome se desilo da emituje na pogrešnom VFO-u (na predajnoj frekvenciji DX-a koji radi u splitu). Možda zato što nismo obratili dovoljno pažnje. Možda smo bili umorni ili dekokentrisani; u krajnjem slučaju, ljudi smo.
- Prva stvar na koju treba obratiti pažnju kada nekoga treba ispraviti jeste **kako mu to reći**.
- Kada se nekome javi policajac sa "emituj gore idiote jedan" teško je suzdržati

se odgovarajući spotom "jesi li ti ikada pogriješio arogantni idiote?".

- Ne reagujte u ovim situacijama, jer će vaša reakcija uvijek biti kontraproduktivna.
- Ovo je upravo način na koji se kaos stvara.

III.10.4. ... i loši grešnici

- Neki operatori izgleda ne odustaju od korištenja veoma loših operatorskih navika. U njihovom slučaju važi ***Perseverare diabolicum***.
- Izgleda da ima sve više i više *uznemirenih likova* koji doslovno uživaju otežavati život operatorima koji znaju šta je dobro ponašanje. Oni su sorta koja pokušava uznemiriti Dxere na sve moguće načine. U nekim slučajevima u pitanju su isfrustrirani ljudi koji, u nedostatku znanja ili mudrosti, nisu baš uspješni u uspostavljanju veze sa DX stanicom, i koji prenose svoje frustracije na uspješnije kolege.
- Ponekad smo svjedoci najgorih vulgarnosti od strane ovih likova.
- Sve sto oni žele jeste reakcija drugih kako bi nastao kaos na frekvenciji.
- Dobar savjet: **nikada ne reagujte** ako budete svjedočili ovakvom činu. Ako niko ne reaguje, oni će otići zbog nedostatka pažnje.
- Ne reagujte čak ni preko DX klastera. Često se ispostavi da prate i DX klaster.

III.10.5. Želite li zaista biti još jedan policajac?

- Kada čujete nekoga kako pravi velike ili ponavlja greške, sjetite se da ste i vi pravili greške u prošlosti, zar ne? Budite tolerantni i oprostite mu!
- Ako zaista imate potrebu da kažete nešto (da ispravite ponavljajuću grešku), recite to na prijateljski i pozitivan način, bez vrijeđanja i zvučanja nadmeno. Ako ON9XYZ pravi grešku konstantno emitujući na pogrešnoj frekvenciji, recite '9xyz up please' a ne 'up you idiot'. Uvrede ne unose nikakvu dodatnu vrijednost u poruku. One samo govore o osobi koja vrijeđa.
- Uzmite u obzir da vaša intervencija može izazvati samo još više problema.
- Prije nego počnete glumiti policajca, razmislite dva puta na koji način će vas čin doprinjeti pozitivnom rješenju problema. Ako još smatrate da trebate intervenirati, ugrizite se za jezik tri puta prije nego to uradite.
- Uvijek budite ljubazni i konstruktivni.
- Ako želite reći nekome da emituje na pogrešnoj frekvenciji, uvijek dodajte dio znaka stanice. Kako drugačije može znati da se vaša poruka odnosi baš na tu stanicu? Recite '9XYZ up please' ne samo 'up please' niti 'up up up up'.
- Ako vam se desi da ste vi ta 9xyz stanica, ne osjećajte se posramljeno, samo je ljudski griješiti, a vaše pravdanje i izvinjenje će doprinjeti većem QRM-u.
- Ne zaboravite da svaki policajac, glumeći policajca, radi nešto ilegalno: da li ste čuli puno samozvanih policajaca da se identificiraju kako treba?
- Jos jedan savjet: jedan dobar policajac može pomoći, dva policajca je već previše.

III.10.6. Kako se ponašati usred parade policajaca?

Kao Dixer brzo ćete shvatiti da više postizete uopšte ne reagujući na policajce. Pokušajte pretvoriti ono negativno u nešto pozitivno. Nastavite **slušati** (opet magična riječ) kroz priču DX stanicu i u većini slučajeva bićete u mogućnosti upisati DX stanicu u log dok policajci nastavljaju sa svojim provodom.

III.11. SAVJETI ZA DX STANICE I OPERATORE NA DX EKSPEDICIJAMA

Prije ili kasnije i vi ćete se naći s druge strane pileupa. Možda ćete biti operator neke DX ekspedicije, sna mnogih radioamatera. Postoji mnoštvo uputstava i procedura za ozbiljnog operatora, ako želi da bude i uspješan operator. Ovdje navodimo samo nekoliko savjeta:

- Dajte svoj znak nakon **svake** veze. Ako imate veoma dugačak znak (na primjer SV9/G3ZZZ/p) dajte znak nakon svakih nekoliko veza.
- Ako radite u simpleksu i ne mozete primiti znak dovoljno dobro (zato što previše stanica zove istovremeno na istoj frekvenciji) prebacite se u split način rada kako biste *proširili* prostor za pozivanje. Ne zaboravite da, posebno na donjim bandovima gdje su signali DX stanica jako tanki, ćete biti u potpunosti prekriveni stanicama koje vas zovu koje će lako biti 50 dB jače od vas. Za rijetkog DX-a split je najbolji način za rad.
- Prije prebacivanja u split mod, provjerite da li su frekvencije koje želite koristiti čiste.
- Ako radite split, napomenite to **nakon svake veze**. Na primjer u CW: **'UP 5, UP 5/10, QSX 1820'** itd. Na SSB **'listening 5 up, listening 5 to 10 up, listening on 14237, up 5, down 12'** itd.
- Tokom split rada na CW, slušajte **minimalno 2 kHz** gore (ili dole) od vaše predajne frekvencije, kako biste izbjegli interferencije sa vašim signalom od strane signala pozivatelja. Split od 1 kHz, kao što se često radi, nije dovoljan.
- Na SSB-u, ovo bi trebalo biti **minimalno 5, po mogućnosti 10 kHz**. Neki signali pozivajućih stanica mogu biti veoma široki zbog smetnji na vašoj predajnoj frekvenciji.
- Ako, kao DX stanica, radite split u DX prozoru na 80m (unutar Regiona 1: 3,5 – 3,51MHz na CW ili 3,775 – 3,8 MHz na SSB), **slušajte pileup van DX prozora**. Ako emitujete na primjer na 3,795, slušajte ispod 3,775 MHz.
- Čuvajte prozor za slušanje što je moguće čistim kako biste izbjegli smetnje drugim korisnicima banda.
- Ako na SSB-u primite samo dio znaka, odgovorite sa tim primljenim dijelom plus raport, na primjer **'yankee oscar 59'**. Ne govorite **'yankee oscar, again please'**. Garantujemo da će ovo privući puno veći spektar yankee oscara! Ako ste dodali 59 u raport, već ste uradili pola veze i manje stanica će vam se javiti.
- Na CW, u istom slučaju, nikada ne kucajte znak upitnika kod pogrešno primljenog znaka. Upitnik će natjerati pola pileupa da vas počne zvati. Otkucajte **'3TA 599'** a ne **'?3TA 599'**. Nikada ne koristite upitnike u pileupima.
- Navedeno se odnosi na sve vrste rada: ako ste u početku primili samo dio znaka, uvijek ponavljajte puni znak dok ga ne primite tačno, tako da bi stanica koja vam se javila bila sigurna i da vas je radila i da vas može regularno staviti u log. Na primjer, uzmite u obzir svoj prvi primljeni dio: **'3TA'**. Posaljite **'3TA 599'** (fonijom recite **'3TA 59'**). On vam potvrđuje: **'TU DE OH, OH3TA 599'** (fonijom: **'oscar hotel, oscar hotel three tango alpha you're 59 QSL?'**). Ako sada potvrdite sa **'QSL TU'** (fonijom: **'QSL thank you'**) nema sanse da OH3TA može biti siguran da ste ga radili. Umjesto toga, potvrdite sa **'OH3TA TU'** (fonijom: **'OH3TA thanks'**).
- Jednom kada djelimično otkucate znak sa raportom, držite se te stanice, i ne

dozvolite da bude pregažena od strane drugih pozivača. Vi ste šef na frekvenciji, pokažite to. Vi odlučujete ko ide u log, niko drugi. Pileup može biti prilično nediscipliniran, ali često je do manjka autoriteta operatora na DX stanici. Ako rulja primjeti da se držite djelimično primljenog znaka, i da njihovo pozivanje bez reda nema smisla, vjerovatno će odustati i pokazati više discipline.

- Ako odustanete od prvobitno primljenog znaka i javite se jednom od glasnih nediscipliniranih pozivača, dajete do znanja da su divlji pozivači glavni na frekvenciji. Sada ste u nevolji. U mnogim slučajevima, kaos je rezultat nepostojanja autoriteta DX operatora i njegovo ne pridržavanja vlastitih pravila.
- Ako se prvobitni znak koji ste djelimično primili izgubi, ne prihvatajte odmah poziv najjačeg nediscipliniranog pozivača koji vam je smetao zadnjih nekoliko minuta. Samo zovnite CQ ponovo i poslušajte nekoliko kHz ispod ili iznad. **Nikada ne ostavljajte dojam da zovete nekog od nedisciplinovanih pozivača.** Pokažite im da im je taj način pozivanja beskoristan
- Čuli ste određenu stanicu u pileupu (na primjer JA1ZZZ) i stavili ste je u log. Ipak on se vraća i zove vas ponovo, očito zato jer nije čuo da ste mu dali raport. Ne obraćajte mu se se 'JA1ZZ you are in the log' (fonijom) ili 'JA1ZZZ QSL' (CW) nego ga **prozovite opet i dajte mu raport.** Očito da želi da čuje svoj raport!
- Uvijek koristiti **standardni oblik** u vašim vezama. Na primjer (vi ste ZK1DX):
 ZK1DX 5 to 10 up → čujete ON4XYZ kako vas poziva
 ON4XYZ 59 → dajete mu raport
 QSL ZK1DX 5 to 10 up → potvrđujete, identifikirate se i zovete
- Ako se budete držali standardne sheme, stanice u pileupu će znati da ako kažete '5 to 10 up' to znači da ponovo zovete. Uvijek se držite iste sheme, iste brzine, **istog ritma.** Na ovaj način ama bas svako će znati tačno kada da zove. Budite kao sat.
- Ako je pileup i dalje nediscipliniran, ne uzbudjajte se puno oko toga. Ako se situacija ne popravi, samo se pomjerite na drugu vrstu rada ili band, ali to naznačite i učesnicima u pileupu.
- Uvijek budite hladni, ne ljutite učesnike u pileupu. Sve što morate i možete uraditi jeste da date učesnicima do znanja da ste vi glavni i da vi odredjuate pravila. Jako je važno da postavite autoritet.
- Ne radite takozvane two-letter stanice (stanice sa dva slova). Ako čujete takve stanice, recite im da želite da čujete 'full calls only'.
- Ako vam se split načinom rada dešava da mnoge stanice koje vas pozivaju ne mogu da vas prime kako treba, moguće da se na frekvenciji na kojoj emitujete nalaze određene smetnje. Ako se ova situacija nastavi, na SSB-u pokušajte promjeniti vašu frekvenciju za 5 kHz, i recite pileupu da se pomjerate. Na CW-u, pomjeranje za 0.5 kHz je najčešće dovoljno.
- Na CW-u, 40 WPM je maksimalna brzina koju je potrebno koristiti tokom dobrog pileupa. Na donjim HF bandovima (40-160m) preporučljivo je koristiti malo manju brzinu kucanja (20-30 WPM, u ovisnosti o uslovima).
- Uvijek obavještavajte pileup o vašim planovima. Kada idete QRT, recite im. Kada trebate odmor, recite im: 'QRX 5' ('QRX 5 minutes', 'standby'). Ako mjenjate band, obavjestite ih takodje.

- Želite li smiriti pileup i manje više disciplinirati, kao i zadržati predajnu frekvenciju čistom, najefektivniji način za ovo je učiniti one koji vas pozivaju sretnima. Dajte im do znanja šta radite. Uzmite u obzir da svi oni (sa izuzetkom jedne ili dvije stanice) žele da vas urade!
- DX stanica po nekad radi sa brojevima ili znakovnim područjima. To znači da će odgovoriti isključivo stanicama koje imaju navedeni broj u svom prefiksu. Statistički pileup bi morao biti na ovaj način 10 puta manji!
- Izbjegavajte koliko je to moguće rad po brojevima, s obzirom da to nije jako dobar sistem.
- Ako ipak zelite koristiti ovu metodu, držite se sljedećih pravila:
 - Kada počnete zvati po brojevima, prodjite sve brojeve barem jednom. Ako uradite QRT u pola sekvence, ili počnete raditi različite brojeve jedan za drugim u pola te iste sekvence, stvorićete nedisciplinu.
 - Ne zaboravite, kada radite po brojevima 90% Dxera čekaju, grizuci svoje nokte! Čvrsto vas drže na oku i pažljivo broje koliko stanica sa svakim brojem radite, i možete biti sigurni da će neki operatori izgubiti strpljenje ako ubrzo ne dodjete i do njihovog broja.
 - Uvijek počinjite sekvencu od 0, i povećavajte brojeve jedan po jedan. Bez žurbe. Učinite to što je jednostavnijim moguće.
 - Ne koristite nasumične brojeve: prvo nule, pa petice, onda osmice, tada jedinice itd... To će naljutiti pileup. Ako koristite logičku sekvencu, pileup može manje ili više predvidjeti kada će biti njihov red. Nasumičan sistem će stvoriti bespotrebnu nervozu.
 - Uradite maksimalno deset stanica po svakom broju. Pokušajte raditi prosječno isti broj stanica za svaki od brojeva. Ako primjetite da radite pet stanica u minuti, još uvijek će vam trebati dvadeset minuta da zatvorite krug. To znači da neke stanice će morati čekati i sjediti slušajući skoro dvadeset minuta, što je jako dugo vrijeme. U prosjeku vrijeme za čekanje iznosi 10 minuta. Ne zaboravite da se i propagacije mogu značajno promjeniti kako u dvadeset tako i u deset minuta!
 - Uvijek recite pileupu koliko stanica ćete uraditi od svakog broja i ponavljajte tu informaciju svaki put kada povećate broj u znaku.
- Metoda pozivanja po brojevima se rijetko koristi na CW-u.
- Bolja tehnika za učiniti pileup manjim je raditi po kontinentima ili geografskim regijama. Ovo takodje dalje bolju šansu za udaljene dijelove svijeta, gdje su signali obično slabiji a otvaranja kraća.
- U ovom slučaju, naznačite kontinent, što znači da insistirate da vas zovu samo stanice iz tog područja. Na primjer: ako želite raditi samo Sjevernoameričke stanice, zovite **'CQ North America ONLY'** ili na CW: **'CQ NA'**.
- Koristite ovu tehniku primarno da dosegnete područja svijeta koja imaju loše propagacije ili kratka otvaranja prema vama.
- Koristite li ovu tehniku zato što je pileup isuviše intenzivan, izmjenjujte brzo kontinente i regije. Dobar običaj je ne zadržavati se na jednom kontinentu ili regiji duže od 15 odnosno maksimalno 30 minuta.
- Obavjestite pileup o svojim planovima, recite im tačno kako ćete mijenjati zone, i držite se svog plana.
- Vratite se na pozivanje svih regiona/kontinenta čim to uslovi dozvole.
- Obe gore spomenute tehnike bi trebalo izbjegavati koliko god je to moguće, s

jednim izuzetkom, a to je rad teško dosegljivih regija.

- Glavni problem sa ovim selektivnim metodama je da velika većina radioamatera sjedi i čeka, i postaje nervozna. Nervozan Dixer se lako može pretvoriti u agresivnog policajca. Ako napravite QRT ili promjenite band prije nego njihov broj dodje na red, najvjerojatnije je da će vas početi etiketirati na vašoj predajnoj frekvenciji.
- Svjedočili smo nekim DX operatorima koji pokušavaju raditi državu po državu. Ovo treba uvijek izbjeći iz jasnog razloga: stavljate 99% Dxera koji vas žele raditi na čekanje. Ovaj način rada definitivno garantuje kaos u najkraćem mogućem roku.
- Pazite kod preferiranja vaših prijatelja ili stanica iz zemlje odakle dolazite. Radite to jako diskretno i pokušajte to učiniti neprimjetnim. Još bolje, ne činite to.

ZAKONSKA USKLADJENOST?

Jesu li sve procedure spomenute u ovom dokumentu zakonski uskladjene? Mnoge od njih nisu. Nekoliko primjera: u većini zemalja identificirati bi se trebalo svakih pet (u nekima deset) minuta. Ovo pravilo postoji zbog monitoring stanica i zakonskih autoriteta koji kontrolišu rad pojedinaca, kako bi ispravno identifikovale predajnu stanicu. Ovih pet minuta je legalni minimum, ali dobra praksa i nepisana pravila kao i potraga za efikasnošću i dobrim običajima, jednom riječju 'dobra operatorska praksa' govori nam da se takodje identifikujemo nakon svake veze, pogotovo za vrijeme kratkih kontakata kao što su za vrijeme takmičenja ili tokom rada u pileupu. Ove operatorske procedure moraju omogućiti cijelokupnoj radioamaterskoj zajednici da uživa u hobi na dobrobit svih.

Isti primjer tiče se IARU band plana koji nema zakonski karakter u mnogim zemljama, ali jasno služi da omogući lakši suživot svima na natrpanim bandovima i veći užitak tokom rada.

Odbijanje povinovanju operatorskim procedurama opisanim u ovom dokumentu neće vas poslati u zatvor, ali će najvjerojatnije rezultirati vašom lošijom operatorskom praksom.

Dodatak 1: Medjunarodno spelovanje i fonetski alfabet

Znak	Fonetska rijec	Izgovor	Znak	Fonetska rijec	Izgovor
A	Alpha	Alfa	N	November	November
B	Bravo	Bravo	O	Oscar	Oskar
C	Charlie	Charli	P	Papa	Papa
D	Delta	Delta	Q	Quebec	Kvibek
E	Echo	Eko	R	Romeo	Romeo
F	Foxtrot	Foxtrot	S	Sierra	Sijera
G	Golf	Golf	T	Tango	Tango
H	Hotel	Hotel	U	Uniform	Juniform
I	India	Indija	V	Victor	Viktor
J	Juliette	Dzulijet	W	Whiskey	Viski
K	Kilo	Kilo	X	X-ray	Eksrej
L	Lima	Lima	Y	Yankee	Jenki
M	Mike	Majk	Z	Zulu	Zulu



Dodatak 2: Q Kod

KOD	PITANJE	ODGOVOR ILI PORUKA
QRG	Koja je tačna frekvencija?	Tačna frekvencija je ...
QRK	Kakva je čitljivost mog signala?	Čitljivost vašeg signala je: 1: loša, 2: dosta dobra, 3: djelomično dobra, 4: dobra, 5: odlična.
QRL	Jeste li zauzeti? Da li je frekvencija zauzeta?	Zauzet sam. Frekvencija je zauzeta.
QRM	Imate li interferencije?	Imam interferencije (preklapanja). 1: Nemam u potpunosti smetnje od, 2: Djelimično, 3: Prilično, 4: Jako, 5: Veoma jako.
QRN	Muče li vas atmosferske smetnje?	Muče me atmosferske smetnje. 1, Ne muče me uopšte, 2. Djelimično, 3. Prilično, 4. Jako, 5. Veoma jako.
QRO	Trebam li povećati snagu?	Povećajte snagu.
QRP	Trebam li smanjiti snagu?	Smanjite snagu.
QRS	Trebam li smanjiti predajnu brzinu?	Smanjite predajnu brzinu.
QRT	Trebam li prekinuti emitovanje?	Prekinite emitovanje.
QRU	Imate li nešto za mene?	Nemam ništa za tebe.
QRV	Jeste li spremni?	Spreman sam.
QRX	Kada ćete me pozvati?	Pozvaću vas za ... Takodje: sačekaj, ostani na prijemu
QRZ	Ko me zvao?	Zove vas ...
QSA	Koja je snaga mog signala?	Jačina vašeg signala je: 1. Loša, 2. Dosta loša, 3. Prilično dobra, 4. Dobra, 5. Odlična.
QSB	Gubi li se moj signal?	Vas signal se gubi.
QSL	Možete li potvrditi prijem?	Potvrđujem prijem.
QSO	Možete li uspostaviti kontakt sa ... (mnom)?	Mogu uspostaviti kontakt sa ... (vama).
QSX	Možete li slušati na ...?	Slušam na ...
QSY	Trebam li početi emitovati na drugoj frekvenciji?	Počnite emitovati na ... Takodje: promijenite frekvenciju (na ...)
QTC	Imate li poruku za mene?	Imam poruku za vas.
QTH	Koja je vaša lokacija (geografska širina i dužina ili lokacija po imenu)?	Moja lokacija je ... g. širina ... i dužina ili: moje mjesto javljanja je ...
QTR	Koje je tačno vrijeme?	Tačno vrijeme je ...

AUTORI:



John **ON4UN** je upoznat sa fantastičnim svijetom radioamaterizma od strane svog ujaka Gastona ON4GV. Bilo mu je jedva deset godina. Deset godina kasnije dobija znak ON4UN. Johnovi interesi u tehnologiji i nauci vode ga do stručnog zvanja inženjera i njegova kompletna profesionalna karijera je zasnovana na svijetu telekomunikacija. Svo vrijeme ostao je aktivan na bandovima što je rezultiralo sa skoro pola miliona kontakata u njegovim logovima. Godine 1962. godinu nakon sto mu je izdan znak, uzeo je učešće u svom prvom takmičenju,

UBA CW, u kojem je i pobedio. Ovo je bio početak skoro pedesetogodišnje radioamaterske karijere u kojoj su takmicenja i Dxiranje, posebno na donjim KT opsezima, igrali glavnu ulogu. Na 80m bandu John ima najveći broj potvrđenih DXCC zemalja na svijetu (vlasnik je DXCC 80m nagrade #1 sa preko 355 potvrđenih zemalja) a na 160m ima najveći broj zemalja van SAD-a sa ukupno 300 potvrđenih zemalja. John je takodjer prvi u svijetu koji je osvojio prestižnu 5B-WAZ nagradu.

Godine 1996. ON4UN je predstavljao Belgiju na WRTC-u (Svjetsko timsko radio prvenstvo) u San Francisku zajedno sa svojim prijateljem Harry-jem ON9CIB. WRTC se često naziva *Radioamaterskim Olimpijskim igrama*.

Vrhunac u njegovoj radioamaterskoj karijeri je bez sumnje njegovo uključenje u *CQ Contest Hall of Fame* 1997. godine i u *CQ DX Hall of Fame* u 2008. čime je imao čast postati jedan od sačice ne-Američkih radioamatera. John je napisao veliki broj tehničkih knjiga vezanih za naš hobi, od kojih je većinu objavio ARRL (Američka članica IARU-a). Iste pokrivaju najvećim dijelom antene, propagacije i operatorske aspekte vezano za donje KT opsege. Takodjer je autor tehničkog softvera za antene, uključujući i mehanički dizajn antena i antenskih stubova. Zajedno sa Rik-om ON7YD koautor je UBA priručnika za HAREC dozvole. Već 1963. kao veoma mlad amater, uključio se u problematiku Saveza radioamatera i postao UBA HF Menadžer za kratak period. Mnogo kasnije obnašao je i dužnost Predsjednika UBA-e od 1998. do 2007. godine.

John je kombinovao svoje iskustvo i ekspertizu sa iskustvima svog prijatelja Marka ON4WW, kako bi napisao ovaj unikatni priručnik *Etika i Operatorske Procedure za Radio Amateru*. Razlog za pisanje ove knjige bio je enorman uspjeh Markovog članka *Operatorska procedura*, koji je uključen u UBA-in HAREC priručnik.

Operatorska Procedura je dostupan na više od 15 jezika na Markovom sajtu, i objavljuje se širom svijeta u velikom broju radioamaterskih magazina.

Mark **ON4WW** je također imao jedva 10 godina kada ga je ujela radio buba. Njegov početni znak 1988. godine bio je ON4AMT, koji je zamjenio za ON4WW nekoliko godina poslije. Od samog početka Mark je bio prilično zainteresovan za takmičenja, što može biti i razlog njegovog konkretnog interesa za ispravnu operatorsku praksu na bandovima. Vec 1991. upoznaje ON4UN-a i nakon nekoliko posjeta Johnovom domu ubrzo postaje CW simpatizer i dodatno zainteresovan za komplikovanije KT bandove, 80 i 160m.



Sredinom devedesetih, Mark je bio jedan od ključnih operatora na OTxT contest stanici lokalnog UBA kluba TLS, takmičarskoj stanici koja je bila locirana upravo na ON4UN lokaciji. U tom periodu ova stanica je osvajala svjetska prva mjesta (multi-single) tri puta kao i prva mjesta u Evropi u nekoliko drugih CQ WW takmičenja.

Godine 1995. Mark se priključuje Ujedinjenim Narodima i odlazi na misiju u Ruandu. Tokom tog perioda odlazi u misije i u nekoliko drugih Afričkih zemalja i svaki put je aktivan na bandovima, posebno na 160m i 80m (9X4WW, S07WW, EL2WW itd.). Kasnije se pojavljuje iz Pakistana (AP2ARS) i Afganistana (YA5T) kao i iz Iraka (YI/ON4WW). Drugi znakovi koje je koristio u tom periodu su i JY8WW, J28WW i 9K2/ON4WW. Markova zadnja misija za UN je bila u Gambiji (C5WW) tokom 2003. godine.

Jedan od svojih snova Mark ostvaruje 2000. odlazeći na veliku DX ekspediciju. Bio je dio rekordne ekspedicije FO0AAA na Clipperton Island u Pacifiku, čija je posada napravila 75,000 veza za samo šest dana. Iste te godine bio je dio i A52A DX ekspedicije u Butan. Iste godine predstavljao je Belgiju, skupa sa Peterom ON6TT, na WRTC-u u Sloveniji gdje su osvojili prvo mjesto u svijetu u SSB kategoriji. Dvije godine kasnije, 2002. isti tim ponovo predstavlja zemlju na WRTC-u u Finskoj.

Tokom godina Mark je skupio zadivljujuću količinu operatorskog iskustva. Specifično je da je radio dugo na oba kraja pileupa. Svjedočio je različitim operatorskim iskustvima koja su bila a koja su i danas podložna poboljšanjima. Izdaje publikaciju *Operatorska Praksa*, a također i sada učestvuje u ovom bolje obradjenom izdanju.