



# The International Amateur Radio Union

Since 1925, the Federation of National Amateur Radio Societies  
Representing the Interests of Two-Way Amateur Radio Communication

# ***ETIKA IN OPERATERSKI POSTOPKI ZA RADIOAMATERJE***

*Tretja izdaja  
(Januar 2009)*

***Avtorji:  
John Devoldere, ON4UN  
in Mark Demeuleneere, ON4WW  
Kontrola in popravki Bob Whelan, G3PJT***

***Slovenski prevod in obdelava V 1.0:  
Jure Vraničar, S57XX  
Jurij Gantar, S57X  
Januar 2010***

### **PowerPoint predstavitev:**

Na voljo je tudi PowerPoint predstavitev tega dokumenta.

Ta dokument, kakor tudi PowerPoint predstavitev, je dosegljiv preko spletnega naslova [www.iaru-r1.org](http://www.iaru-r1.org), najti pa ga je možno tudi na drugih radioamaterskih spletnih straneh.

### **Prevodi:**

V primeru, da želite pomagati s prevodi v druge jezike prosimo, da stopite v kontakt z enim od avtorjev ([on4un\(at\)uba.be](mailto:on4un(at)uba.be) ali [on4ww\(at\)uba.be](mailto:on4ww(at)uba.be)). Morda v vaši državi že kdo prevaja ta dokument.

### **Avtorske pravice:**

V kolikor ni drugače navedeno, sta nosilca avtorskih pravic John Devoldere ON4UN in Mark Demeuleneere ON4WW (»avtorja«), zato je tekst **avtorsko zaščiten**. V kolikor v tekstu ni drugače navedeno, se dovoljuje pregled, kopiranje, tiskanje in distribuiranje vsebine pod sledečimi pogoji:

1. vsebina je informativne narave, uporablja se jo lahko izključno v nekomercialne namene;
2. pri kopiranju delov vsebine morata biti navedena nosilca avtorskih pravic (© John Devoldere ON4UN in Mark Demeuleneere ON4WW);
3. brez pisnega soglasja avtorjev se besedilo ne sme spreminjati ali modificirati.

Za uporabo besedila v drugačne namene, kot je navedeno zgoraj, je potrebno pridobiti pisno dovoljenje enega od avtorjev.

## **SLOVENSKEMU PREVODU NA POT ...**

Dandanes se na splošno posveča vse premalo pozornosti dobrim operaterskim praksam. Predvsem tam, kjer je klubska dejavnost zamrla ali pa ni izkušenih hamov, ki bi bili pripravljeni pomagati, so novopečeni operaterji prepuščeni sami sebi in lastni iznajdljivosti. Priročniki, kjer je poudarek na HAREC priporočilih, na tem področju, niso kaj dosti v pomoč. Žal se je izkazalo, da se na tečajih vse preveč časa porabi za učenje tehničnega dela, zelo malo pa ga je namenjenega samim načinom dela in obnašanju na radioamaterskih frekvencah. Posledica so zadrege, ki nastanejo že pri najosnovnejšem delu na bandih.

Prav zaradi tega sta priročnika Operaterske veščine ter Etika in operaterski postopki za radioamaterje, izredno dobrodošla. Postati bi morali tako rekoč obvezno branje, ne le za začetnike, tudi »starim mačkom«, ki so kakšno reč pozabili, ali pa se jo v mladih letih celo narobe naučili, bi branje koristilo. Poslušajte na bandih in primerjajte s tem, kar sta napisala Mark in John!

Zmešnjave, zelo milo rečeno, ki se pojavljajo ob vsaki DX ekspediciji ali redkejšem DX-u, so po večini posledica neznanja in splošnega padca srčne kulture v svetu. Celo 160m že dolgo ni več »gentlemanski« band.

Radioamaterske frekvence so zaradi ugodnih cen opreme in vsakovrstne podpore postale dostopne skoraj vsakomur, ki ga radioamaterstvo zanima. Zaradi razvoja osebnih računalnikov in radioamaterskih programov, se je močno povečala aktivnost predvsem v digitalnih načinih dela. Marsikdo je prepričan, da je tovrstno delo enostavno, saj vse naredi računalnik. To je deloma res, vseeno pa je potrebo, predvsem za tekmovanja, uporabljati znanja, ki so v pričujočem tekstu zelo nazorno prikazana.

Poseben problem je uporaba DX klastrov. Seveda so zelo koristen pripomoček; marsikdaj pa prihaja zaradi neznanja, predvsem o propagacijah, do smešnih in celo absurdnih situacij. Ni redko, da kdo kliče DX, ki ga »sliši« samo na ekranu računalnika, in upa, da se bo ravno takrat, ko ga bo DX poklical, spremenila propagacija. Tak pristop je gotovo velik generator motenj.

V tekstu so pogosto uporabljeni radioamaterski izrazi in pojmi: band, propagacija, MUF, RTTY, PSK31; vsi vemo, kaj pomeni n.pr. »drajvanje«. V našem pogovoru je še množica besed, ki bi jih laiku težko razložili v kratkem stavku.

Prevod ni literarno delo, morda bo koga kakšna reč tudi motila. Namen teksta je seznaniti radioamaterje z novimi ali morda pozabljenimi znanji, ki bodo pripomogla h kvalitetnejšemu delu na radioamaterskih frekvencah.

Kdor najde kakšno tehnično napako, pa naj obvesti enega od prevajalcev in bomo zadevo popravili ali po potrebi razjasnili z avtorjema.

## VSEBINA

<b>Radioamaterski kodeks.....</b>	<b>6</b>
<b>I. UVOD.....</b>	<b>6</b>
<b>I.1. POZDRAVLJEN .....</b>	<b>6</b>
<b>I.2. RADIOAMATERSKA PRAVILA OBNAŠANJA .....</b>	<b>7</b>
I.2.1. Osnovna načela .....	7
I.2.2. Nevarnost sporov .....	7
I.2.3. Kako se izogniti sporom?.....	8
I.2.4. Moralna avtoriteta .....	8
I.2.5. Pravila obnašanja.....	8
I.2.6. O priročniku .....	8
<b>II. SPLOŠNI OPERATERSKI POSTOPKI.....</b>	<b>9</b>
<b>II.1. RADIOAMATERSKO IZRAZOSLOVJE .....</b>	<b>9</b>
<b>II.2. POSLUŠAJ .....</b>	<b>10</b>
<b>II.3. PRAVILNO UPORABLJAJ KLICNI ZNAK.....</b>	<b>10</b>
<b>II.4. VEDNO BODI UGLAJEN (GENTLEMAN) .....</b>	<b>11</b>
<b>II.5. NA REPETITORJU .....</b>	<b>11</b>
<b>II.6. KAKO NAREDITI ZVEZO (QSO)? .....</b>	<b>11</b>
<b>II.7. O ČEM SE POGOVARJAMO NA RADIOAMATERSKIH FREKVENCAH? .....</b>	<b>12</b>
<b>II.8. GOVORNE ZVEZE (FONIJA) .....</b>	<b>12</b>
II.8.1. Kako kličeš CQ?.....	12
II.8.2. Kaj pomeni »CQ DX«? .....	14
II.8.3. Klicanje določene postaje .....	14
II.8.4. Kako poteka zveza (QSO) v foniji? .....	14
II.8.5. Hitra izmenjava relacij.....	17
II.8.6. Kako delati zveze v tekmovanjih? .....	17
II.8.7. Pravilna uporaba »QRZ« .....	19
II.8.8. Preverjaj kvaliteto oddaje.....	21
<b>II.9. UMETNOST TELEGRAFIJE (CW, MORSE KODA) .....</b>	<b>21</b>
II.9.1. Računalnik kot tvoj pomočnik? .....	22
II.9.2. Klicanje CQ .....	22
II.9.3. Sestavljeni znaki (signali) .....	23
II.9.4. Klicanje »CQ DX« .....	24
II.9.5. Klicanje točno določene postaje (direkten klic) .....	24
II.9.6. Potek CW zveze .....	24
II.9.7. Uporaba »BK« .....	26
II.9.8. Še hitreje .....	27
II.9.9. Uporaba signala »AS« (TI TA TI TI TI).....	27
II.9.10. Uporaba »KN« .....	27
II.9.11. Kako odgovoriti na CQ klic? .....	28
II.9.12. Je tvoj klicni znak napačno sprejet (oddan)?.....	28
II.9.13. Klicanje postaje, ki končuje zvezo .....	28
II.9.14. Uporaba znaka »=« oziroma »TA TI TI TI TA«.....	28
II.9.15. Kako kvalitetno oddajati telegrafijo? .....	29
II.9.16. Sem QRP postaja (= postaja majhne moči) .....	29
II.9.17. Pravilna uporaba »QRZ?« .....	30
II.9.18. Uporaba »?« namesto »QRL?«.....	30
II.9.19. Oddajanje »TI TI« na koncu zveze.....	30
II.9.20. Popravljanje napak pri oddaji .....	31
II.9.21. CW tekmovanja.....	31

II.9.22. Skrajšane številke (cut numbers) uporabljene v tekmovanjih .....	32
II.9.23. Zero beat .....	33
II.9.24. Kje najdemo QRS CW postaje (počasna telegrafija)? .....	33
II.9.25. Se mi v CW signalu pojavljajo »kliksi«? .....	33
II.9.26. Prehitro? .....	34
II.9.27. Programi za trening telegrafije .....	34
II.9.28. Najbolj pogoste CW kratice .....	35
II.10. DRUGE VRSTE DELA .....	36
II.10.1. RTTY (Radio teleprinter) .....	37
II.10.2. PSK 31 (modulacija s pomikom faze) .....	41
II.10.3. SLOW SCAN TV (SSTV) .....	43
<b>III. NAPREDNI OPERATERSKI POSTOPKI .....</b>	<b>45</b>
<b>III.1. PILEUPI .....</b>	<b>45</b>
III.1.1. Simpleks pileup .....	45
III.1.2. Split pileup .....	46
III.1.3. Kako se obnašamo v pileupu? .....	46
III.1.4. Simpleks pileup v foniji .....	46
III.1.5. Simpleks pileup v CW .....	48
III.1.6. Split pileup v foniji .....	49
III.1.7. Split pileup v telegrafiji (CW) .....	50
<b>III.2. TAIL ENDING .....</b>	<b>50</b>
<b>III.3. DXPEDICIJE .....</b>	<b>51</b>
<b>III.4. DX NETI (DX MREŽE) .....</b>	<b>52</b>
<b>III.5. UPORABA DELNIH KLICNIH ZNAKOV .....</b>	<b>53</b>
<b>III.6. DX KLASTRI .....</b>	<b>54</b>
III.6.1. Glavni namen .....	55
III.6.2. Koga spotiraš? .....	55
III.6.3. Katere informacije so dostopne, kako do njih? .....	55
III.6.4. Spot pravi: nova država zate. Kaj sedaj? .....	55
III.6.5. Stvari, ki ne sodijo na DX klaster .....	56
<b>III.7. DX OKNA .....</b>	<b>57</b>
III.7.1. DX okna na KV frekvencah .....	57
III.7.2. Na VHF in UHF frekvencah .....	58
<b>III.8. POSEBNI OPERATERSKI POSTOPKI NA UKV IN VIŠE .....</b>	<b>58</b>
<b>III.9. KONFLIKTNE SITUACIJE .....</b>	<b>59</b>
<b>III.10. POLICAJI (FREKVENČNI POLICIJAI) .....</b>	<b>59</b>
III.10.1. Vrste »policajev« .....	60
III.10.2. Kdaj se policaji pojavijo? .....	60
III.10.3. Dobri grešniki .....	60
III.10.4. ... in slabi grešniki .....	60
III.10.5. Res želiš postati še en policaj? .....	61
III.10.6. Kako se obnašati med »parado« policajev? .....	61
<b>III.11. NAMIGI ZA DX POSTAJE IN OPERATERJE NA DXPEDICIJAH .....</b>	<b>61</b>
Priloga 1: Mednarodno črkovanje in fonetična abeceda .....	66
Priloga 2: Q-kod .....	67
<b>O AVTORJIH: .....</b>	<b>68</b>

**Uporaba vejic in pik:** v tem priročniku je decimalni del številke ločen z vejico. Primer: 3,51 MHz = 3.510 kHz, 1.000.000 = milijon.

## Radioamaterski kodeks

### Radioamater je

**UVIDEVEN ...** Nikoli zavestno ne postopa tako, da bi zmanjševal užitek drugim.

**LOJALEN ...** Je lojalen, nudi podporo in vzpodbudo drugim radioamaterjem, lokalnim klubom in krovni radioamaterski organizaciji v svoji državi, preko katere se radioamaterstvo predstavlja na nacionalnem in mednarodnem nivoju.

**NAPREDEN ...** Nadgrajuje svojo radijsko postajo v duhu časa in napredka tako, da je dobro zgrajena in učinkovita. Njegovi **operaterski praksi** ni kaj očitati.

**PRIJATELJSKI ...** Dela počasi in potrpežljivo takrat, ko se od njega to pričakuje; nudi prijateljske nasvete in svetuje začetnikom; prijazno pomaga, svetuje in upošteva želje in interese drugih. Vse to so značilnosti radioamaterskega duha.

**URAVNOTEŽEN ...** Radio je hobi, ki naj se ne meša z dolžnostmi do družine, službe, šole ali lokalne skupnosti.

**DOMOLJUBEN ...** Njegova postaja in večine so vedno na voljo državi ali lokalni skupnosti.

-- prilagojeno po originalnem Amaterskem kodeksu (*Amateur's Code*), ki ga je napisal Paul M. Segal, W9EEA, leta **1928**.

## I. UVOD

### I.1. POZDRAVLJEN

Veliko radioamaterjev ali potencialnih radioamaterjev, ki prebira ta priročnik, je v radioamaterstvu verjetno novincev. Do nedavnega se je zagotovo večji del novih operaterjev pojavil na amaterskih bandih (op. obsegih, frekvenčnih pasovih) z malo ali pa celo brez pomoči, jasnih navodil ali nasvetov, kako se je potrebno na frekvencah obnašati. Si predstavljaš, da te nekdo postavi na cesto v sredo gostega prometa, ne da ti razloži, kako je potrebno voziti avto in se v prometu obnašati? Ta zamisel je že sama po sebi verjetno zastrašujoča za vsakega izmed nas. Ko se pojaviš na amaterskih frekvencah, brez predhodne ustrezne predpriprave za to čudovito izkušnjo, je lahko vsaj tako zastrašujoče. Vsekakor pa ni potrebno, da te zagrabi panika – vsak je nekoč prvič vozil avto in vsak radioamater je bil nekoč začetnik.

Pozdravljen v radioamaterskem svetu, pozdravljen na naših frekvencah (bandih). Ta dokument naj ti pomaga, da boš že od samega začetka užival v tem čudovitem hobiju. Ne pozabi, da je radioamaterstvo hobi, po definiciji pa je hobi nekaj, v čemer uživaš!

Bralec naj ne bo prestrašen zaradi velikega števila *pravil* v tem priročniku misleč, da bodo zmanjšala užitek in veselje pri vzpostavljanju zvez. Pravila so enostavna, zato bodo kmalu postala avtomatska pravila obnašanja (bodo prišla »v kri«) vsakega radioamaterja *dobre volje*.

Priročnik je razdeljen na tri poglavja:

## I. Uvod

Kakšen je namen tega priročnika?

## II. Splošni operaterski postopki

To poglavje je namenjeno vsem radioamaterjem ne glede na to, kakšne vrste zvez vzpostavljajo (klepet, lovljenje DX-ov, tekmovanja, itd.).

## III. Napredni operaterski postopki

Ta del v glavnem govori o DX-arjenju: vzpostavljanjem zvez v pile-upih, uporaba DX clustra in DX mrež (DX net), kako delati kot DX operater iz *redke države*, delu v kriznih situacijah in podobno.

## I.2. RADIOAMATERSKA PRAVILA OBNAŠANJA

### I.2.1. Osnovna načela

**Osnovna načela**, ki naj določijo **pravila obnašanja** na radioamaterskih frekvencah, so:

- **Občutek družabnosti, občutek bratovščine, duh bratstva:** veliko nas je, ki uporabljamo iste radijske valove (naše igrišče). Nikoli nisi sam. Vsi drugi radioamaterji (hami) so tvoji kolegi, bratje in sestre, tvoji prijatelji. Zatorej se obnašaj temu primerno. Vedno bodi uvideven.
- **Tolerantnost:** ni nujno, da vsi radioamaterji delijo tvoje mnenje, prav tako tvoje mnenje ni nujno vedno *najboljše* med vsemi. Zavedaj se, da obstajajo ljudje, ki o določeni zadevi mislijo drugače od tebe. Bodi toleranten, saj ta svet ni rezerviran zgolj zate.
- **Olikanost:** na frekvencah **nikoli** ne uporablaj neprimernih izrazov ali žaljivk. Tako govorjenje ne bo povedalo ničesar o osebi, kateri je namenjeno, a pove veliko o osebi, ki se tako obnaša. Vedno se imej pod kontrolo.
- **Razumevanje:** Prosim razumi, da niso vsi tako pametni, profesionalni in taki strokovnjaki, kot si ti. Če želiš to pokazati, raje to **naredi na pozitiven način** (kako lahko pomagam, kako lahko popravim, kako lahko naučim), kot pa na negativen (s kletvicami, žaljivkami itd.).

### I.2.2. Nevarnost sporov

**Obstaja le eno igrišče, eter:** vsi hami želimo igrati svojo igro ali trenirati svoj šport, a vse to se mora odviti na enem samem igrišču: naših radijskih frekvencah (v etru). Stotine tisočev igralcev na enem igrišču lahko včasih privede do sporov.

Primer: Nenadoma zaslišiš nekoga klicati CQ ali govoriti z nekom drugim na *tvoji* frekvenci (frekvenci, ki jo uporabljaš že nekaj časa). Kako je to mogoče? Tu si že več kot pol ure in frekvenca je bila povsem čista! Da, JE mogoče; morda druga postaja misli, da si ti vpadel na NJENO frekvenco.

Morda se je spremenil *skip* ali pa propagacije.

### **I.2.3. Kako se izogniti sporom?**

- S pojasnjevanjem vsem igralcem, kakšna so pravila, in z motiviranjem, da ta pravila upoštevajo. Večina resničnih sporov je posledica **ignorance (op. nevednosti, nepoučenosti, neznanja)**: veliko radioamaterjev pravil ne pozna (morda celo noče poznati) v zadostni meri.
- Veliko začetnih sporov se v nadaljevanju odvija na slab in neprimeren način, kar je ponovno posledica ignorance.
- Cilj tega priročnika je narediti premik v pozitivni smeri glede pomanjkanja znanja, s prioritetenim ciljem preprečevanja vseh vrst sporov.

### **I.2.4. Moralna avtoriteta**

- V večini primerov se državne službe ne ukvarja podrobno z dogajanjem na radioamaterskih frekvencah pod pogojem, da ti delujejo v skladu s pravili, ki jih je država določila.
- Pravimo, da se radioamaterska združba v dokajšnji meri **samoregulira** kar pomeni, da mora biti **samodisciplina** osnova našega obnašanja. To seveda ne pomeni, da bi radioamaterska združba zato morala imeti **lastno policijsko (kontrolno) službo!**

### **I.2.5. Pravila obnašanja**

Kaj imamo v mislih pod **pravili obnašanja**? To je skupek pravil, nastalih na osnovi **etike** in okoliščin, na katere naletimo pri **delu** na radijski postaji.

- **Etika**: določa naš odnos, naše splošno obnašanje kot radioamater. Etika je povezana z moralo. Etika je osnova morale.  
Primer: etika veleva, da nikoli zavestno ne motimo oddaje druge postaje. To je moralno pravilo. Ne živeti in delati po tem načelu je nemoralno, prav tako kot goljufanje v tekmovanjih.
- **Praktična pravila**: da bi lahko obvladali vse vrste obnašanj, zgolj etika ne bo dovolj. Obstaja tudi niz pravil, ki imajo osnovo v **operaterski praksi** in radioamaterskih **izkušnjah** in **navadah**. V izogib nastanku konfliktnih situacij na bandu potrebujemo tudi praktična pravila o obnašanju na amaterskih frekvencah, saj je vzpostavljanje zvez eno od naših osnovnih aktivnosti. Govorimo o zelo **praktičnih pravilih** in **usmeritvah**, ki obravnavajo vidike, kateri niso povezani z etiko. Večina postopkov pri delu (kako vzpostaviti QSO, kako klicati, kje delati, kaj pomeni *QRZ*, kako uporabljati Q-kod, itd.) so del tega. Spoštovanje postopkov zagotavlja optimalne rezultate ter učinkovitost v naših zvezah in je ključno za izogibanje konfliktnim situacijam. Operaterski postopki so rezultat večletne vsakodnevne prakse in tehnološkega napredka.

### **I.2.6. O priročniku**

- Priročnik je v celoti namenjen pravilom obnašanja radioamaterjev. V večji meri ta govorijo o operaterskih postopkih izhajajoč iz moralnih načel, ki so osnova našega splošnega obnašanja, kot je bilo že prej navedeno.
- Poznavanje **radioamaterskih pravil obnašanja** je za hama ravno tako pomembno, kot je poznavanje nacionalnih predpisov, osnov elektrike, elektronike, anten, propagacij, varnosti, itd.



- Priročnik namerava vse radioamaterje seznaniti s pravili obnašanja na naših frekvencah, ne glede na to, če so stari operaterji, novinci ali pa se šele odločajo o tem, da radioamaterji postanejo.
- Nekaj tako podrobnega do sedaj še ni bilo narejenega. Gradivo o pravilih obnašanja ni bilo vključeno v izobraževanje ali izpitne materiale kandidatov za radioamaterskega operaterja. Eden od vzrokov za nastanek tega priročnika je, na žalost, tudi vsakodnevno opažanje pomanjkanja znanja in kršenja pravil obnašanja na radijskih frekvencah.
- Učenje novincev in preizkušanje njihovega znanja med izvajanjem izpitov za operaterje bo, vsaj upamo, zmanjšalo potrebo po odpravljanju napak na frekvencah (»v živo«). Tako bodo radioamaterske frekvence postale bolj zanimive za vse nas, saj bodo psovke, namerno motenje in vpitje le še oddaljen in neprijeten spomin.
- Radioamaterji delajo napake glede operaterskih postopkov predvsem zato, ker jih nikoli ni nihče poučil, kako delati pravilno. Običajno so bili komaj kaj poučeni o tej tematiki. Zaradi tega jih ne grajajte, raje jih naučite!
- Priročnik pokriva operaterske postopke najpogosteje uporabljenih načinov dela (SSB, CW, RTTY in PSK).

## **II. SPLOŠNI OPERATERSKI POSTOPKI**

### **II.1. RADIOAMATERSKO IZRAZOSLOVJE**

- Pogost naziv za radioamaterja je **ham**.
- Radioamaterji (hami) se v medsebojnem pogovoru kličemo zgolj z osebnimi imeni ali vzdevki. Nikoli ne uporabljamo vljudnostnih izrazov kot so gospod, gospa ali gospodična. Tudi klicanje po priimkih se ne uporablja. Vse prej navedeno velja tudi pri pisnem komuniciranju med radioamaterji.
- Nepisani radioamaterski zakon veleva, da se pri medsebojnem pisnem komuniciranju pozdravimo s »73« (ne pa *najboljši 73* niti *velik 73* ali podobno). Prav tako ne uporabljamo raznih formalnih fraz kot sta *iskreno* ali *s spoštovanjem*, itd.
- V primeru, da si bil v preteklosti CB operater, čim prej pozabi CB izrazoslovje in se privadi na posebnosti radioamaterskega govora (radioamaterski sleng, žargon). Od vsakega člana radioamaterske skupnosti se pričakuje, da pozna in uporablja splošno uporabljene jezikovne posebnosti, ki pripomorejo k temu, da te skupnost sprejme kot polnopravnega člana.
- Med delom na radijski postaji **pravilno** uporabljaj **Q-kod** (priloga 2). Izogibaj se prepogoste uporabe Q-koda v govorni komunikaciji. Raje uporabi standardne izraze, ki jih vsakdo razume. Kljub vsemu so nekatere Q-kode zelo pogosto uporabljajo tudi v foniji. Med temi so:

<b>QRG</b>	Frekvenca
<b>QRM</b>	Motnje drugih postaj
<b>QRN</b>	Atmosferske motnje
<b>QRP</b>	Otrok (ni vedno mišljen oddajnik male moči)
<b>Grem QRT</b>	Končujem z oddajo, zapuščam frekvenco
<b>Sem QRV</b>	Sem pripravljen, sem dosegljiv
<b>QRX</b>	Samo trenutek, počakaj

<b>QRZ</b>	Kdo me kliče?
<b>QSB</b>	Signal spreminja moč, fading
<b>QSL (kartica)</b>	Krtica, s katero potrdimo zvezo
<b>QSL</b>	Potrjujem
<b>QSO</b>	Zveza, kontakt
<b>QSY</b>	Zamenjaj frekvenco
<b>QTH</b>	Lokacija tvoje postaje (mesto, vas)

- Poleg manjšega dela Q-koda, ki se redno uporablja tudi v govorni komunikaciji, boste prav tako naleteli na nekaj drugih *kratkih* izrazov (kratic), ki imajo svoje korenine v telegrafiji (glej § II.9.28), a so s časom postale domače tudi v fonijskih zvezah. Med njimi so: 73, 88, OM (*old man* – star prijatelj), YL (*young lady* - operaterka), itd.
- Pravilno uporabljaj eno in edino **mednarodno tablico črkovanja** (priloga 1). Izogibaj se *izmišljotin*, ki morda zvenijo šegavo ali smešno v tvojem domačem jeziku, a jih tvoj sogovornik zelo verjetno ne bo razumel. V enem stavku ne uporabljaj različnih besed pri črkovanju. Primer: »*CQ kliče ON9UN, oscar november nine uniform november, oscar nancy nine united nations ...*«
- Najbolj razširjen jezik radioamaterstva je nedvomno angleščina. Če želiš vzpostavljati zveze s celim svetom, jih boš najverjetneje ob uporabi angleškega jezika. Seveda to ne pomeni, da uporaba drugih jezikov ni dovoljena – le oba sogovornika morata jezik, v katerem se pogovarjata, poznati.
- Vzpostavljanje zvez v telegrafiji (CW) je vedno mogoče tudi brez poznavanja ene same besede jezika, ki ga govori tvoj sogovornik v zvezi.
- Jasno je, da je ta hobi lahko odlična priložnost za učenje in utrjevanje znanja tujih jezikov. Vedno boš lahko na radijskih frekvencah našli koga, ki ti bo z veseljem pri tem pomagal.

## **II.2. POSLUŠAJ**

- Dober radioamater delo na postaji vedno prične s poslušanjem.
- Ob poslušanju se lahko veliko naučiš, vendar ...
- ... bodi previden! Ni vse, kar boš na bandu slišal, primer *dobre prakse*. Zagotovo boš priča nepravilnim operaterskim postopkom.
- Pri delu na radijskih frekvencah bodi **dober vzgled** in uporabljajte operaterske prakse, ki so razložene v tem dokumentu.

## **II.3. PRAVILNO UPORABLJAJ KLICNI ZNAK**

- Namesto fraz **klicni znak** ali **črke klicnega znaka**, radioamaterji pogosto uporabljamo skrajšano obliko **znak**.
- Vedno se predstavlja (identificiraj) le s **celotnim** klicnim znakom. Na pričetku oddaje se ne predstavi s svojim imenom. Prav tako ne kliči sogovornika po imenu (Primer: Zdravo Mike, tukaj Louis ...).
- Predstavi se s **CELOTNIM** klicnim znakom, ne zgolj s sufiksom. Uporaba zgolj sufiksa ni dovoljena.
- Identificiraj se dovolj pogosto.

## II.4. VEDNO BODI UGLAJEN (GENTLEMAN)

- Nikoli ne uporabi žaljivk, **bodi uglajen, vljuden in prijazen v vseh okoliščinah.**
- George Bernard Shaw je nekoč napisal: »*Ni lažjega in koristnejšega uspeha od tistega, ki se ga doseže z vljudnostjo.*«

## II.5. NA REPETITORJU

- Repetitorji so, v prvi vrsti, namenjeni podaljšanju dometa ročnih in avtomobilskih VHF/UHF radijskih postaj.
- Uporabljaljaj simpleksni način dela, kjerkoli in kadarkoli je to mogoče. Le izjemoma uporabi repetitor za vzpostavitev zveze med dvema fiksnima postajama.
- Če želiš govoriti preko repetitorja medtem, ko ga že uporablja nekdo drug, počakaj na premor med dvema oddajama in povej svoj klicni znak.
- Izraz »**break**« (prekini) ali še bolje »**break break break**« uporabljaljaj le v zelo nujnih primerih, ko so ogrožena človeška življenja. Še bolje je reči »**break break break nujno sporočilo**«.
- Postaje, ki uporabljajo repetitor, morajo med relacijami počakati, da nosilni signal repetitorja izgine, oziroma se zasliši »beep« (zvočni signal, ki označuje konec oddaje). Tako preprečimo neželeno *podvajanje* (hkratna oddaja dveh ali več uporabnikov) in zagotovimo potreben čas, v katerem se lahko nov uporabnik repetitorja identificira. Prav tako premor resetira časovnik v repetitorju s čemer dosežemo, da nam avtomatika samodejno ne izključi oddajnika (*time-out*).
- Ne prisvajaj si repetitorja, saj ni namenjen zgolj tebi in tvojim prijateljem. Zavedaj se, da ga verjetno tudi drugi želijo uporabljati, zato bodi uvideven.
- Komunikacija preko repetitorja naj bo kratka in jedrnata.
- Repetitorji niso namenjeni naročanju XYL-ki, da si na poti proti domu in naj pripravi kosilo ... Zveze preko amaterskega radia so namenjene predvsem razgovoru o tehniki in radijskih komunikacijah.
- Ne vpadaš v zvezo, če nimaš česa pomembnega dodati k pogovoru, ki poteka. Prekinjanje zveze je ravno tako nevljudno, kot prekinjanje sogovornika v običajnem, osebnem pogovoru.
- Prekinjanje pogovora brez lastne predstavitve je nepravilno in v bistvu predstavlja nelegalno motenje.
- V primeru, da pogosto uporabljaš nek repetitor razmisli, kako bi lahko pomagal tistemu, ki ga vzdržuje.

## II.6. KAKO NAREDITI ZVEZO (QSO)?

- **QSO** je radijska zveza med dvema ali več radioamaterji.
- Lahko oddaš splošni klic (**CQ**), lahko se javiš nekemu, ki kliče CQ, prav tako pa lahko pokličeš nekoga, ki je ravno zaključil zvezo z drugo postajo. Več o tem v nadaljevanju ...
- Kateri znak pride med pogovorom na prvo mesto? Recimo da si G3ZZZ in sogovornik W1ZZZ, potem je pravilno: »**W1ZZZ tukaj G3ZZZ**«. Torej – najprej

sogovornikov, nato sledi lasten znak.

- Kako pogosto se je potrebno identificirati – povedati klicni znak? V večini držav je pravilo sledeče: *Na začetku in koncu vsake oddaje in vsaj vsakih 5 minut*. Niz kratkih izmenjav med sprejemom in oddajo se običajno šteje kot ena oddajna relacija. Iz stališča pravil v tekmovanjih se ob vsaki zvezi ni potrebno striktno identificirati. Pravilo »5 minut« se uporablja predvsem zaradi tega, da bi lahko postaje, ki poslušajo dogajanje na frekvenci, lahko razpoznale postajo, ki oddaja. Kljub vsemu se je iz **operaterskega** stališča najbolje identificirati pri **vsaki zvezi** (glej tudi uokvirjen tekst na strani 64).
- Premor: ko ti sogovornik preda besedo se je dobro navaditi, da se počaka sekundo, preden pričneš z oddajo. Na ta način lahko preveriš, če se želi kdo pridružiti pogovoru, oziroma nujno potrebuje prosto frekvenco.
- Kratke ali dolge oddaje (relacije)? Vsekakor imajo krajše relacije prednost pred dolgimi. Tako sogovorniku omogočimo lažje spremljanje pogovora in mu damo možnost odgovorov oziroma komentarjev.

## **II.7. O ČEM SE POGOVARJAMO NA RADIOAMATERSKIH FREKVENCAH?**

Tema pogovora naj bi vedno bila povezana z radioamaterskim hobijem. To je hobi, ki je povezan s **tehniko radijskih komunikacij v širokem smislu tega pojma**. Amaterska radijska postaja ni namenjena sporočanju seznama potrebščin, ki jih je potrebno nakupiti za večerjo ...

Nekatere izmed tem, ki se **NE SMEJO** pojaviti v pogovorih na radioamaterskih frekvencah so:

- vera;
- politika;
- služba (lahko sicer govoriš o svojem poklicu, ne smeš pa delati kakršnih koli reklam za lastno službo);
- poniževalne pripombe oziroma opazke naslovljene določenim skupinam ljudi (etničnim, verskim, rasnim, seksualnim, itd.);
- neprimeren humor: če šale ne bi želel povedati svojemu desetletnemu otroku, je ne povej niti preko radijske postaje;
- karkoli, kar nima nobene povezave z radioamaterskih hobijem.

## **II.8. GOVORNE ZVEZE (FONIJA)**

### **II.8.1. Kako kličeš CQ?**

Včasih je pred pričetkom oddajanja potrebno uglasiti oddajnik (ali pa antenski tuner - naprava za poglasitev antene v primeru, ko ta ni resonančna). Uglaševanje bi bilo potrebno narediti na umetnem bremenu - umetni anteni (*dummy load*). Če je potrebno, se končno uglaševanje, ob zmanjšani moči oddajnika, naredi na prosti frekvenci, a šele po tem, ko ste se prepričali, da je frekvenca prosta.

- Kaj bi moral predvsem narediti?
  - Preveri, kateri band uporabljati za razdaljo in smer, ki jo želite doseči. MUF karte so dosegljive na internetu in pomagajo pri napovedih KV razširjanja.
  - Preveri, kateri del banda je namenjen govornim zvezam. Ob postaji vedno imej kopijo »IARU band plana« - dokumenta z razdelitvami radijskih

frekvenc.

- Zapomni si: SSB delo pod 10 MHz poteka v LSB, nad 10 MHz pa v USB načinu.
- Prav tako bodi pozoren na sledeče: ko oddajaš v USB načinu na določeni frekvenci (zadušen nosilec), se ti bo SSB oddaja raztegnila najmanj za 3kHz nad to frekvenco. Ravno obratno je pri LSB, kjer se bo signal raztegnil vsaj 3kHz pod frekvenco, ki je prikazana na skali tvoje postaje. To pomeni: nikoli ne oddajaj LSB pod 1.843 kHz (1.840 je spodnja meja bočnega pasu); nikoli ne oddajaj LSB pod 3.603 kHz; v USB načinu nikoli ne oddajaj nad 14.347 kHz in tako naprej.
- In potem?
- Sedaj si pripravljen, da nekaj časa poslušáš na bandu oziroma frekvenci, ki jo želiš uporabljati ...
- Če se ti dozdeva, da je frekvenca prosta, se v to prepričaj tako, da vprašáš, če jo kdo **uporablja** (»**ali kdo uporablja to frekvenco?**« ali pa »**je ta frekvenca v uporabi?**«). Nekateri operaterji radi vprašajo »**je frekvenca prosta?**«, vendar ta način lahko pripelje do zmede. Če je frekvenca »prosta« zgolj za eno od postaj, ni nujno, da je tudi za drugo (druge) postaje v zvezi. Zaradi tega se prepričajmo o uporabi frekvence na prva dva načina: »**ali kdo uporablja to frekvenco?**« ali pa »**je ta frekvenca v uporabi?**«.
- Čemu se je potrebno prepričati, da je frekvenca prosta kljub temu, da si nekaj časa poslušal in je bila videti prosta? Zato, ker je v morebitno zvezo, ki poteka na tej frekvenci, vključena tudi postaja, ki se glede na tebe nahaja v mrtvi coni. To pomeni, da jo ne boš slišal (tudi druga postaja tebe ne bo), saj se nahaja predaleč za domet površinskega vala in preblizu za domet odbitega - ionosferskega (op. prostorskega) vala. Na višjih KV obsegih to ponavadi pomeni, da je postaja oddaljena nekaj sto kilometrov od tvoje lokacije. Če vprašáš, te bo verjetno slišal sogovornik postaje in ti potrdil uporabo. V primeru, da bi pričel z oddajo brez predhodnega vprašanja obstaja verjetnost, da boš povzročal QRM vsaj eni od postaj na frekvenci.
- Če je frekvenca zasedena, ti bo uporabnik najverjetneje odgovoril z »**da**« ali pa bolj vljudno »**da, hvala ker ste vprašali**«. V takem primeru poišči drugo prosto frekvenco, kjer bi rad poklical CQ. (*Opomba: V primeru, če si vprašali »je frekvenca prosta«, bo odgovor najverjetneje »ne«.*)
- Kaj če nihče ne odgovori?
- Ponovno vprašaj: »**je frekvenca v uporabi?**«
- In če še vedno ni odgovora?
- Pokliči CQ: »**CQ kliče G3ZZZ, G3ZZZ kliče CQ, golf three zulu zulu zulu kliče CQ in poslušá**«. Na koncu lahko namesto »... in poslušá« rečeš tudi »... kliče CQ in prehaja na sprejem«. Možno je reči tudi »... in čaka na klic«.
- Vedno govori jasno in razločno. Vse besede izgovori pravilno.
- V vsakem CQ klicu oddaj svoj znak od dvakrat (2x) do največ štirikrat (4x).
- Uporabi mednarodno tablico pri črkovanju svojega znaka – enkrat ali dvakrat pri vsakem CQ-ju.
- Bolje je ponoviti več kratkih CQ klicev, kot uporabiti en dolg CQ.
- Ne končaj CQ z besedico »**sprejem**« (over), kot v tem primeru: »**CQ CQ G3ZZZ golf three zulu zulu zulu kliče CQ in prehaja na sprejem. Sprejem**«. »**Sprejem**«

v tem primeru pomeni »**pričnite z oddajo**«, kar pa na koncu CQ-ja ni smiselno, saj ne moreš mikrofona predati nekemu, s katerim še nisi vzpostavil zveze!

- Nikoli na končaj klicanja CQ tako, da rečeš »**QRZ**«. »**QRZ**« pomeni »**kdo me je klical?**«. Očitno te ni NIHČE klical preden si pričel klicati CQ! Popolno zgrešen zaključek CQ klica je tudi ta: »**CQ 20 CQ 20 kliče G3ZZZ golf three zulu zulu zulu kliče CQ, G3ZZZ kliče CQ 20, QRZ**« ali pa »... **kliče CQ 20 in prehaja na sprejem. QRZ**«.
- Če kličeš CQ in bi želel poslušati na drugi frekvenci od oddajne, potem končaj **vsak CQ** z najavo frekvence, kjer poslušáš. Primer: »... **poslušam 5 do 10 up**« ali »... **poslušam na 14295**« in podobno. Reči zgolj »**poslušam up**« ali »**up**« ni dovolj, saj ne poveš, kje poslušáš! Poslušanju na frekvenci, ki se razlikuje od oddajne, v žargonu rečemo *split* način dela.
- Če nameravaš delati v *split* načinu se vedno predhodno prepričaj, da sta prosti obe frekvenci – tako oddajna kot tista, na kateri boš poslušal.
- Reči nekaj podobnega kot je »**CQ kliče Victor Romeo two Oscar Portable**« ni jasno in lahko vodi v zmoti. Lahko pomeni, da VR2OP napačno črkuje znak, lahko pa pomeni tudi VR2O/P, pri čemer je spuščena besedica »**stroke**« (op. skozi). Tako delo vodi do zmede, zato vedno uporabljaj »**stroke**«, ko ste v mobilu, portablu, ... (Opomba: V Slovenščini bi lahko rekli »v portablu«, »v mobilu«, ...).

### **II.8.2. Kaj pomeni »CQ DX«?**

- Če želiš zveze z oddaljenimi postajami, kličeš »**CQ DX**«.
- Kaj pa je **DX**?
- Na kratkem valu (KV) so to postaje izven tvojega lastnega kontinenta (izven Evrope) ali postaje iz držav, kjer je radioamaterska aktivnost redka (npr. Mount Athos, Order of Malta, če se omejimo na Evropo).
- Na VHF in UHF so to postaje oddaljene več kot cca 300km.
- Med CQ-jem lahko zahtevo po dolgih DX zvezah zahtevaš tudi tako: »**CQ DX, outside Europe, this is ...**« (CQ DX, izven Evrope, tu je ...).
- Vedno bodi uvidevni. Možno je, da ti bo na CQ DX odgovorila lokalna postaja. Morda je operater novinec ali pa mu zveza s tabo pomeni *ново državo*. Čemu mu ne bi privoščil hitre zveze?

### **II.8.3. Klicanje določene postaje**

- Predvidevajmo, da želiš poklicati postajo DL1ZZZ, s katerim imaš *dogovorjeno zvezo (sked)*. To storiš tako: »**DL1ZZZ, DL1ZZZ kliče G3ZZZ kliče za sked in te poslušá**«.
- V primeru, da te kljub vsemu pokliče nekdo drug, ostani vljuden. Hitro mu daj raport in reci »**obžalujem, a imam sked z DL1ZZZ ...**«.

### **II.8.4. Kako poteka zveza (QSO) v foniji?**

- Recimo, da se na tvoj CQ klic nekdo javi: »**G3ZZZ tukaj W1ZZZ, whiskey one zulu zulu zulu te kliče in poslušá**« ali pa »**G3ZZZ tukaj W1ZZZ, whiskey one zulu zulu zulu sprejem**«.
- Razložili smo že, zakaj lastnega CQ klica ne zaključuješ z besedico »**sprejem**« (§ II.8.1). Ko pa se nekdo javi na tvoj CQ klic želi mikrofona predati ravno tebi (želi odgovor od tebe), kar pa pomeni, da svojo oddajo lahko zaključi z

besedico »sprejem« v smislu »prevzemi mikrofona«.

- Ko se ti nekdo javi na CQ klic, je prvo, kar moraš storiti, potrditev njegovega klicnega znaka. Takoj za tem mu lahko poveš, kako ga slišiš (oceniš moč in kvaliteto njegovega signala), poveš svoje ime in QTH (lokator): »W1ZZZ tukaj G3ZZZ (pazi na pravo zaporedje znakov!) hvala za klic. Sprejemam te zelo dobro, razumljivost 5 in moč signala 8 (običajno preberemo z S-metra na postaji). Moj QTH je London in moje ime je John (nikakor ne »moje osebno ime« niti »moje prvo ime« ali kaj podobnega, saj ne poznamo osebnih in neosebnih imen). Kako si me razumel? W1ZZZ tukaj G3ZZZ, Sprejem.«
- Če kličeš postajo, ki je klicala CQ (ali vprašala QRZ), to stori tako, da njen znak ne poveš več kot enkrat. Največkrat bo celo bolje, da njenega znaka sploh ne poveš, saj operater na drugi postaji zagotovo pozna svoj znak. V tekmovanjih (§ II.8.6) nikoli ne oddaš znaka postaje, ki jo kličeš.
- V govornih foniji si izmenjamo RS raport – oceno Čitljivost (*Readability*) in Moči (*Strength*) signala.
- Povedali smo že, da v fonijskih zvezah ni potrebno pretiravati z uporabo Q-koda. Če pa ga že uporabljaš, ga uporabljaj pravilno! *QRK* pomeni Čitljivost (*Readability v originalu*) signala, kar je isto kot R v *RS* raportu. *QSA* pomeni Moč signala (*v originalu Strength*) kar je S v *RS* raportu.
  - Vseeno pa je pri oceni signalov razlika. Razpon moči signala (S) v RS raportu je med 1 in 9, pri QSA oceni jakosti signala pa zgolj med 1 in 5.
  - Zaradi tega ne reci »tvoj QSA je 5 in QRK je 9« (kar se večkrat sliši), temveč raje »tvoj QRK je 5 in QSA je 5« (če že moraš uporabljati Q-kod). Seveda je precej enostavneje reči »tvoj signal je 59«. V telegrafiji QRK in QSA praktično ne obstajata, saj se namesto tega uporablja ocena signala po RST lestvici (§ II.9.6).

ČITLJIVOST SIGNALA		MOČ SIGNALA	
<b>R1</b>	Nečitljiv	<b>S1</b>	Komaj zaznaven
<b>R2</b>	Komaj čitljiv	<b>S2</b>	Zelo šibak
<b>R3</b>	Težko čitljiv	<b>S3</b>	Šibak
<b>R4</b>	Čitljiv brez večjih težav	<b>S4</b>	Zadovoljiv
<b>R5</b>	Odlično čitljiv	<b>S5</b>	Že kar dober
		<b>S6</b>	Dober
		<b>S7</b>	Zmerno močan
		<b>S8</b>	Močan
		<b>S9</b>	Zelo močan

- Uporaba besede »sprejem« na koncu oddaje je priporočljiva, ni pa nujna. Vsaka zveza sestoji iz več relacij oziroma prehodov z oddaje na sprejem. »Sprejem« se uporablja v smislu »prevzemi mikrofona«.
- V primeru, da so signali šibki, morda pa tudi njihova čitljivost ni najboljša, lahko ime in QTH tudi črkuješ. Primer: »Moje ime je John, kot Juliet, Oscar, Hotel, November, ...«. NE počni tega tako: »... Juliet Juliet, Oscar Oscar, Hotel Hotel, November November, ...«. To **ni** pravilen način, kako se črkuje ime **John**.

- V večini hitrih (kratkih) zvez se bo izmenjal opis radijskih postaj, anten ter drugih podatkov, kot so recimo vremenske razmere (zanimivo predvsem za propagacije na VHF in višjih obsegih). Velja pravilo, da postaja, ki je bila prva na frekvenci (tista, ki je klicala CQ) prevzame iniciativo glede nadaljnega pogovora. Morda želi le kratko zvezo in nato srečno in nasvidenje.
- Pri opisu postaje uporabljal pravilno terminologijo. Ne reci »Delam s petimi Whiskey ...«. To zagotovo ni primer tipičnega radioamaterskega jezika. Reci preprosto »Oddajam s petimi watti ...«.
- Celo med povsem običajnimi zvezami se pogovor lahko razvije v tehnično diskusijo, kjer se izmenjajo izkušnje in rezultati poizkusov, podobno, kot bi se pogovarjali v živo. Velja omeniti, da so se preko radia skovala mnoga prijateljstva med radioamaterji. Ta hobi resnično gradi mostove med družbami, kulturami in civilizacijami!
- Če želiš izmenjati **QSL** kartico, to omeni v zvezi: »Prosim za QSL. Mojo kartico bom poslal preko QSL biroja in bi bil vesel tvoje«. QSL-ka je kartica velikosti dopisnice, s katero potrdimo opravljeno zvezo.
- QSL-ko lahko drugi postaji pošljemo direktno ali pa preko QSL biroja. Vse radioamaterske organizacije, združene v IARU, naj bi si izmenjevale QSL kartice za svoje člane preko QSL birojev. Nekatere postaje zahtevajo QSL-ko le preko QSL managerja, ki ureja izmenjavo kartic za to postajo. Podrobnosti o vsem tem je možno najti na svetovnem spletu.

### **Tipična SSB zveza za začetnike:**

Ali kdo uporablja to frekvenco? Tukaj W1ZZZ.

Je frekvenca v uporabi? Kliče W1ZZZ.

CQ CQ CQ tukaj W1ZZZ whiskey one zulu zulu zulu kliče CQ in posluša.

W1ZZZ kliče te ON6YYY oscar november six yankee yankee yankee te kliče in prehaja na sprejem.

ON6YYY tu W1ZZZ, dober večer, hvala ti za klic, tvoj raport je 59. Ime mi je Robert, črkujem Romeo Oscar Bravo Echo Romeo Tango. Moj QTH je Boston. Kako si me razumel? ON6YYY tukaj W1ZZZ. Sprejem.

W1ZZZ tukaj ON6YYY, dober večer Robert, sprejemam te zelo dobro, 57, čitljivost 5 in moč signalov 7. Ime mi je John, Juliette Oscar Hotel November. Moj QTH se nahaja blizu Ghent-a. Mikrofon nazaj tebi, Robert. W1ZZZ tu ON6YYY. Sprejem.

ON6YYY tu W1ZZZ, hvala za raport John. Delam s 100 wattno postajo in dipolom na desetih metrih višine. Želel bi, da izmenjava QSL kartici. Svojo bom poslal preko biroja. Najlepša hvala za zvezo, 73 in upam, da se kmalu ponovno slišiva. ON6YYY tukaj W1ZZZ.

W1ZZZ tu ON6YYY, vse 100% sprejeto. Jaz oddajam z 10W in inverted »V« anteno z vrhom na osmih metrih. Robert, prav tako ti bom poslal QSL kartico preko biroja. 73 in upam, da se kmalu ponovno slišiva. W1ZZZ tu ON6YYY, ki končuje.

73 John in se kmalu slišiva, tu W1ZZZ, ki končuje (... in posluša postajo, ki kliče).



- Etika veleva, da bi morali biti vsi radioamaterji pripravljene izmenjati QSL kartice, pri tem pa, kot povračilo, lahko zahtevajo zgolj stroške pošiljanja (ovojnice, znamke).
- Zvezo zaključiš: »... **W1ZZZ** tukaj **G3ZZZ**, ki končuje zvezo s tabo in čaka na nov klic«. Lahko pa tudi, če povsem končujete z delom na postaji: »... in izključuje postajo«.
- Na koncu zadnje oddaje bi lahko dodal tudi »**konec**« in s tem najavil, da končuješ z delom, a se to redko uporablja. NIKAKOR pa ne reci »**sprejem in konec**«, saj »**sprejem**« pomeni, da besedo predajaš sogovorniku, ki pa ni več tvoj sogovornik!

### **II.8.5. Hitra izmenjava relacij**

- Če si vključen v hiter pogovor, poln kratkih relacij, se ti ni potrebno identificirati ob vsaki izmenjavi mikrofona. Predstaviti pa se moraš vsaj vsakih 5 minut (ponekod zadošča 10 minut – odvisno od države) in na začetku ter koncu *oddaj* (lahko je tudi niz QSO-jev).
- Mikrofon lahko predaš sogovorniku enostavno tako, da rečeš »**sprejem**«, kar pomeni, da sogovorniku predaš mikrofon in naj začne z oddajo. Še hitreje je, če enostavno nehaš govoriti in čakaš. Ko premor traja 1 do 2 sekundi, bo sogovornik pričel oddajati.

### **II.8.6. Kako delati zveze v tekmovanjih?**

- **Tekmovanje** (Contest, »kontest«) je tekmovanje radioamaterjev v vzpostavljanju zvez.
- **Kaj je tekmovanje?** To je tekmovalna stran radioamaterskega hobija.
- **Zakaj tekmovanje?** V tekmovanju udeleženci lahko primerjajo zmogljivosti postaj in anten (tehnike), prav tako pa tudi lastno operatersko usposobljenost. Angleži bi rekli: *dokaz, da je puding hrana je v tem, da ga poješ*.
- **Kako postaneš dober tekmovalcec?** Večina vrhunskih tekmovalcev je pričela z udeležbo v lokalnih tekmovanjih. Prav tako kot v drugih športih, postaneš dober le na osnovi veliko vaje in prakse.
- **Je veliko tekmovanj?** Tekmovanja se odvijajo vsak konec tedna, več kot 200 se jih zvrsti preko leta. Približno 20 jih ima status velikega mednarodnega tekmovanja (radioamaterski ekvivalent dirkam Formule 1).
- **Koledar tekmovanj:** na svetovnem spletu je možno najti strani s koledarji tekmovanj. Ena njih je tudi <http://ng3k.com/Contest/>.
- V večini tekmovanj mora sodelujoči narediti kar se da veliko zvez s čim več državami (ali conami ali zveznimi državami, itd.), ki so tako imenovani **množitelji**. Skupni rezultat se izračuna na osnovi števila množiteljev in točk, ki jih prinesejo zveze. Velika mednarodna tekmovanja trajajo 24 ali celo 48 ur. Manjša, lokalna, tekmovanja trajajo zgolj dve, morda tri ali štiri ure. Skratka, precej velik izbor!
- Tekmovanja se organizirajo na večini radioamaterskih bandov.
- Imamo tudi, tako imenovane, WARC bande, kjer tekmovanj ni: 10 MHz, 18 MHz in 24 MHz. Vzrok za tako odločitev je iskati v tem, da so ti bandi sorazmerno ozki, zato tekmovalci in drugi uporabniki ne bi mogli na njih sobivati.
- V tekmovanju je zveza veljavna, če se izmenja klicni znak, raport in običajno tudi zaporedna številka (ali številka cone, oznaka države, starost, itd.).

- V tekmovanju so pomembne zgolj **hitrost**, **učinkovitost** in **natančnost**. Pričakuje se, da se pove le tisto, kar je nujno potrebno oziroma zahtevano. Tekmovanje ni prostor, ko razkazuješ svojo dobro poučenost. »hvala«, »73« ali »se slišimo« se običajno v tekmovanju ne govori. Vse je zgolj izguba časa.
- Če nimaš tekmovalnih izkušenj je pametno, da najprej obišeš izkušenega tekmovalca med tekmovanjem. Prve korake v tekmovanjih lahko narediš tudi v okviru ekipe lokalnega radio kuba v enem izmed tekmovanj.
- Ko se odločiš, da želiš sodelovati v svojem prvem tekmovanju, prični s poslušanjem, ki naj traja vsaj pol ure (dlje je boljše). Na ta način boš spoznal, kako delajo rutinirani tekmovalci. Prepoznavaj pravilne postopke, kako hitro delati zveze. Zavedaj se, da ne bo vse, kar boš slišal, primer dobre prakse. Nekaj pogostih napak je navedenih v nadaljevanju.
- Primer zelo učinkovitega CQ klika v tekmovanju: »G3ZZZ golf three zulu zulu zulu contest«. Vedno oddaj znak dvakrat – enkrat ga črkuj, razen če nimaš hudega pileup-a, ko oddaš znak le enkrat in ne črkuješ vsakokrat. Zakaj se CQ klic primer zaključuje z besedo *contest*? Zato, ker tako nekemu, ki prečesava band, to pove, da je na frekvenci postaja, ki kliče CQ – tudi če ni sprejel tvojega znaka. Celotno CQ je izpuščen, saj predstavlja nepotreben balast brez dodatne informacije. Recimo, da bi na koncu oddali znak (namesto *contest*). V tem primeru bi postaja, ki prečesava band, sprejela znak (preverila, če te že ima v dnevniku), a ne bi vedela, če kličeš CQ ali kličeš drugo postajo, ki je klicala CQ. Tako bo morala čakati še en klic, kar pa je zapravljjanje časa. Zaradi tega vedno CQ klic v tekmovanju zaključi z besedico »contest«.
- Postaja, ki te pokliče, mora oddati svoj znak zgolj enkrat. Primer: »golf three x-ray x-ray x-ray«. Če ne boš odgovoril v roku sekunde, bo znak ponovila (samo enkrat).
- Če si znak sprejel, boš takoj odgovoril tako: »G3XXX 59001« ali celo hitreje: »G3XXX 591« (preveri, če pravila tekmovanja dopuščajo izpuščanje vodilnih ničel). V večini tekmovanj moraš izmenjati zgolj RS raport in številko (v zgornjem primeru 001 ali zgolj 1). To je vse, karkoli drugega je odveč.
- Če si (G3ZZZ) sprejel le del znaka klicočega (recimo ON4X..), mu odgovori tako: »ON4X 59001«. Ne oddaj »QRZ ON4X« ali kaj podobnega. Nakazal si, katero postajo želiš delati, zato nadaljuj le z njenim delnim znakom. Kar koli drugega bo izguba časa. Ker je ON4XXX dober operater, bo odgovoril na sledeč način: »ON4XXX x-ray x-ray x-ray, ti si 59012«.
- Nikoli ne reci »ON4XXX prosim sprejmi 59001«, niti »ON4XXX sprejmi 59001« kar je enako slabo. Ne »prosim sprejmi« niti »sprejmi« ne prinašata nobene dodatne informacije.
- Ker je izkušen tekmovalec, bo ON4XXX odgovoril: »59012«. Če ne bi sprejel raporta bi rekel: »ponovi raport« ali pa »prosim ponovi«.
- To pomeni: nikakor »hvala 59012« niti »QSL 59012« ali »roger 59012«; odgovori, ki se jih pogosto sliši pri manj izkušenih tekmovalcih.
- Za dokončanje tekmovalne zveze, je potrebno reči le še: »hvala G3ZZZ contest« (v originalu: *thanks* je krajše in hitrejše od *thank you*). Ob tem si naredil troje: zaključil si zvezo (*hvala*), identificiral si se drugi postaji (povedal znak – G3ZZZ), ki čaka in povedal, da kličeš CQ (*contest*). Skrajno učinkovito!
- Nikakor ne zaključi z »QSL QRZ«. Zakaj? »QSL QRZ« ne pove ničesar o tem, kdo si (znak). A zagotovo želiš, da postaje, ki preletijo tvojo frekvenco, vedo,

kdo si in da kličeš CQ-contest. Zato vedno končaj z »hvala G3ZZZ contest« (ali »QSL G3ZZZ contest«) oziroma zgolj »G3ZZZ contest«, ko se ti res mudi (to lahko vodi tudi v nesporazum in se sliši manj prijateljsko). »QSL« pomeni: *potrjujem*. Ne reci »QRZ« ker QRZ pomeni »kdo me je klical«, razen če te ni klicalo več postaj že takrat, ko si poklical postajo G3XXX.

- Vsekakor obstaja nekaj različic zgornje sheme, a je pri vseh osnovno: hitrost, učinkovitost, natančnost in pravilna uporaba Q-koda.
- Večina udeležencev tekmovanj uporablja računalniške programe za vodenje dnevnika zvez. Temeljito se privadi programu in ga preizkusi pred tekmovanjem (na suho, kot se reče), preden ga uporabiš v tekmovanju.
- Poleg klicanja CQ, lahko zveze v tekmovanju delaš tudi drugače. Frekvence lahko pregleduješ v želji, da poiščeš nov t.i. *množitelj* ali postajo, ki jo še nisi delal. Takemu načinu rečemo *iskanje in naskok (pobiranje)* (orig. *search and pounce* ali *S&P*). Kako se tega lotiš? Prepričaj se, da si točno na frekvenci postaje, ki bi jo rad poklical (orig. zero beat). Bodi pozoren, na RIT! Le **enkrat** oddaj svoj znak. Ne kliči tako: »DL1ZZZ kliče G3ZZZ«, saj DL1ZZZ zagotovo pozna lasten znak, prav tako ve, da kličeš **ravno njega**, saj kličeš na **njegovi** frekvenci!
- Torej, povej svoj znak **LE** enkrat. Če ni odgovora v roku ene sekunde, ga oddaj ponovno (enkrat). Ponavljaj ta postopek, dokler te ne pokliče.
- Med nekaterimi največjimi tekmovanji (CQWW, WPX, ARRL DX, CQ-160m – velja tako za CW kot SSB del), tekmovalci ne spoštuje v celoti IARU priporočil glede uporabe frekvenc. To se dogaja predvsem na 160m in 40m, ker sta oba banda dokaj ozka. Kljub vsemu je lepo slišati, ko se med tekmovanji nekaj tisoč operaterjev gnete in intenzivno uporablja oba obsega. To je pomembno in pozitivno tudi s stališča aktivnosti na obsegu v smislu – uporabljal ga, drugače ga boš izgubil. Na občasne neprijetnosti, povzročene ob izjemnih situacijah (kar tekmovanje je), bi bilo potrebno gledati s simpatijo in razumevanjem.

#### **Primer tekmovalne zveze v foniji:**

whiskey one zulu zulu zulu contest (CQ contest kliče W1ZZZ)

oscar november six zulu zulu zulu (ON6ZZZ odgovori)

ON6ZZZ five nine zero zero one (W1ZZZ odda raport za ON6ZZZ)

five nine zero zero three (ON6ZZZ odda svoj raport za W1ZZZ)

thanks W1ZZZ contest (W1ZZZ zaključi zvezo, pove znak in pokliče CQ contest)

#### **II.8.7. Pravilna uporaba »QRZ«**

- »QRZ« pomeni »kdo me kliče«, nič več in nič manj.
- Najbolj tipičen primeru uporabe »QRZ« je po CQ klicu, ko nisi bil v stanju sprejeti znaka (znakov) postaje (postaj), ki te kliče(-jo).
- Ne pomeni »kdo je tam?«, niti ne pomeni »kdo je na frekvenci?« in še manj »prosim, pokliči me«.
- Če prideš na, vsaj navidezno, prsto frekvenco in želiš preveriti, če je res prosta, tega ne počni z uporabo »QRZ?«! Le vprašati je potrebno »je frekvenca

v uporabi?».

- Če poslušáš postajo, ki že dlje časa ni povedala svojega znaka, in bi želel izvedeti njen znak, lahko rečeš »**tvoj znak, prosim**« ali »**predstavi se prosim**«. Strogo gledano boš moral povedati tudi svoj znak, saj se moraš tudi ti predstaviti.
- »**QRZ**« zagotovo ne pomeni »**pokliči me prosim**«. Vse pogosteje slišimo tiste, ki kličejo CQ, da klic končajo z »**QRZ**«. To nima nobenega smisla. Kako te je lahko nekdo že klical, če si ravno zaključil s CQ klicem?
- Še ena napačna uporaba »**QRZ**«: kličem CQ v tekmovanju. Postaja pregleduje frekvenco in sprejme le zaključek mojega klica, zgreši pa znak. Pogosto slišimo, da bo taka postaja rekla »**QRZ**«, kar je povsem napačno. Nihče ga ni klical. Le počakati mora na moj naslednji klic in izvedela bo znak. Seveda ista opazka veja tudi za CW delo.
- Podobna, dokaj smešna, a nepravilna izraza sta tudi: »**QRZ je frekvenca v uporabi?**« ali »**QRZ na tej frekvenci?**« (v obeh primerih bi bilo potrebno reči »**je frekvenca v uporabi**«).
- Še en dokaj razširjen primer napačne uporabe »**QRZ**«: »**CQ DX CQ kliče UR5ZZZ QRZ DX**«. Reci enostavno »**CQ DX CQ kliče UR5ZZZ klice CQ DX in poslušá**«.
- Med pileupi (glej § III.1) bomo pogosto slišali DX postajo reči »**QRZ**«, a ne zaradi tega, ker je prej preslišala znak, temveč želi povedati, da poslušá in ponovno čaka na klic. Taka uporaba »**QRZ**« ni najbolj pravilna.

Primer:

**CQ ZK1DX**  
**ON4YYY ti si 59**  
**QSL QRZ ZK1DX**

ZK1DX kliče CQ  
ON4YYY kliče ZK1DX, ki odgovori z raportom  
ZK1DX potrди raport (»**QSL**«) in doda »**QRZ**«, kar v tem primeru pomeni *ponovno poslušám postaje, ki me kličejo in ne kdo me kliče?*, kar je pravi pomen »**QRZ**«. Možno bi bilo razumeti tudi tako, da je že prej slišal nek znak in je »**QRZ**« namenjen ravno njej. Uporaba »**QRZ**« ki ji sledi znak »**ZK1DX**« ni ravno učinkovit primer uporabe.

Še pogosteje slišimo tudi tole (seveda je napačno):

... **QSL QRZ** v tem primeru ZX1DX sploh ni povedal znaka (ni se predstavil). Postaje v pileupu želijo vedeti, kdo je DX postaja.

Pravilen in skrajno učinkovit postopek pa je:

... **QSL ZK1DX** ZK1DX z »**QSL**« potrди raport, ki ga je prejel. Sledi njegov klicni znak, kar pove postajam v pileupu, da ga lahko pokličejo.

### II.8.8. Preverjaj kvaliteto oddaje

- Si pravilno nastavil oddajnik?
- Je ojačanje mikrofona nastavljeno previsoko?
- Ni morda nivo kompresije govora previsok? Šum iz ozadja bi moral biti vsaj 25 dB pod vrhnjim nivojem govornega signala. To pomeni sledeče: ko ne govoriš bi morala biti izhodna moč oddajnika približno 300 krat nižja od vrhne izhodne moči, ko govoriš v mikrofoni.
- Prosi lokalnega kolega radioamaterja, da preveri, če je tvoj signal *preširok* (orig. *splatter* – *škropljenje*, »špricati«).
- Najboljši način nadzora je stalno spremljanje izhodnega signala na osciloskopu, ki je priključen na izhod oddajnika.



### II.9. UMETNOST TELEGRAFIJE (CW, MORSE KODA)

- Morsejeva abeceda je koda namenjena oddaji teksta. Sestavlja jo zaporedje dolgih in kratkih zvočnih tonov. Kratak ton imenujemo **TI** in daljši **TA**. Ton **TA** je trikrat daljši od tona **TI**. Pogosto bomo slišali poimenovati tone tudi **PIKE** in **ČRTE**, kar je napačno, saj tako poimenovanje ponazarja nekaj, kar se vidi in ne sliši.
- Morse koda **ni** zaporedje napisanih **PIK** in **ČRT**, čeprav so v prvotno v 19-em stoletju bile na premikajoč papirni trak dejansko napisane **PIKE** in **ČRTE**. Telegrafisti so kmalu spoznali, da je lažje sprejemati tekst tako, da so poslušali brenčanje pisalne naprave, kot naknadno prepoznavanje zaporedja pik in črt na traku. Tako črka »**R**« ni **KRATKA DOLGA KRATKA**, niti **PIKA ČRTA PIKA** ali **. - .**, temveč **TI TA TI**.
- Telegrafija je uvedla intenzivno uporabo *Q-koda*, *kratic* in *kombiniranih znakov*. Vse to so bližnjice, ki komunikacijo delajo hitrejšo in bolj učinkovito.
- Radioamaterji telegrafijo običajno označujemo z oznako **CW**. Izraz CW izhaja iz *Continuous Wave (neprekinjen val)*, čeprav je CW dejansko daleč od *neprekinjenega vala*. Boljši opis bi bil, da gre za val, ki se stalno prekinja v ritmu Morse koda. Radioamaterji za telegrafijo uporabljamo oba izraza: Morse in CW, saj pomenita isto.
- Pasovna širina (za -6dB) pravilno oblikovanega CW signala je približno štirikratnik oddajne hitrosti, izražene v WPM (Words Per Minute – besed v minuti, beseda je dolga 5 znakov). Primer: CW pri 25 WPM (~125 znakov/minuti) zavzema 100 Hz (za -6 dB) pasovne širine. V pasovni širini, ki jo potrebujemo za oddajo SSB signala (2,7 kHz) lahko hkrati obstaja več kot dvanajst CW signalov!
- Rezultat ozke pasovne širine CW signala je predvsem v boljšem razmerju signal-šum. Če ga primerjamo s širokopasovnimi signali, kot je SSB (v širšem pasu ima šum večjo moč kot v ožjem), omogoča vzpostavitev zveze tudi v



slabših pogojih. Zaradi tega se za DX delo v ekstremnih primerih (npr. zveze med kontinenti na 160m ali delo z odbojem od Lune – EME), prednostno uporablja telegrafija.

- Katera je najnižja potrebna hitrost sprejema telegrafije, da bi lahko vzpostavljaj zveze v telegrafiji?
  - 5 WPM (25 znakov v minuti) je za začetek lahko dovolj, a s tako hitrostjo ne boš naredil veliko zvez, razen na posebnih QRS frekvencah (QRS pomeni: zmanjšaj hitrost oddaje). Te frekvence lahko poiščeš v IARU band planu.
  - 12 WPM (60 znakov v minuti) je minimum. Večina izkušenih CW operaterjev dela pri hitrostih med 20 in 30 WPM ali celo hitreje.
- Nikakršnega tajnega recepta ni, kako obvladati **umetnost** telegrafije: vaja, vaja in še enkrat vaja – tako kot v vsakem športu.
- CW je edinstven jezik. Jezik, ki se govori, in se ga razume, v vseh državah sveta!

### **II.9.1. Računalnik kot tvoj pomočnik?**

- Telegrafije se **ne boš** naučil, če boš uporabljal računalnik za dekodiranje CW signalov.
- Sprejemljivo je, da računalnik uporabljaš za oddajanje (pred-nastavljenih) kratkih sporočil. To je uveljavljen način uporabe računalnika pri vodenju tekmovalnih dnevnikov.
- Kot začetnik boš verjetno želel, da ti računalnik **pomaga** pri dekodiranju CW signalov tako, da z njim preveriš pravilnost sprejetega teksta. Če se resnično želiš naučiti telegrafije, se boš moral potruditi in signale dekodirati sam – z uporabo ušes in lastne pameti.
- Programi za avtomatsko dekodiranje telegrafije so, razen v idealnih pogojih, dokaj nezanesljivi; naša ušesa in možgani so glede tega vsekakor veliko boljši. Vzrok je iskati v tem, da telegrafija ni bila razvita za avtomatsko oddajanje, niti za avtomatsko sprejemanje, kot so nekatere novejšje kode (RTTY, PSK, ...).
- Velika večina **CW operaterjev** za generiranje Morse koda uporablja elektronski taster (z ročico) in ne ročnega tipkala. Uporaba elektronskega tasterja omogoča lažje oddajanje *dobrih* Morsejevih znakov, kot pa ročno tipkalo.

### **II.9.2. Klicanje CQ**

- Kaj moraš najprej narediti?
  - Odloči se, kateri band boš uporabil. Na katerem bandu so najboljše propagacije v smeri, ki jo želiš pokriti? Pri odgovoru ti lahko pomagajo MUF karte objavljene v glasilih ali na mnogih spletnih straneh.
  - Preveri, kateri deli banda so rezervirani za CW delo. V večini primerov bo to na začetku banda. Poglej v **IARU band plan**, ki ga najdeš tudi na IARU spletnem naslovu.
  - Nekaj časa poslušaj na frekvenci, ki jo želiš uporabiti. Ugotovi, če je frekvenca prosta.
  - In potem?
  - Če je frekvenca videti prosta vprašaj, če jo kdo uporablja. Oddaj »**QRL?**« vsaj dvakrat z vmesnim nekaj sekundnim presledkom. Napačno je, če oddaš

samo »?«. Vprašaj pomeni zgolj »nekaj sem vprašal«, problem pa je, da dejansko nisi vprašal ničesar.

- »QRL?« (z vprašajem) pomeni: »ali kdo uporablja frekvenco?«.
- Ne oddaj »QRL? K«, kot včasih slišimo. Pomeni »ali kdo uporablja frekvenco? končujem in predajam tebi«. Komu predajam? Le »QRL?« je pravilno.
- Če je frekvenca zasedena, bo nekdo odgovoril z »R« (da - orig. roger), »Y« (da - orig. yes), lahko tudi »R QSY« (da, spremeni frekvenco) ali »QRL«, »C« (potrjujem - orig. confirm) itd.
- »QRL« (brez vprašaja) pomeni: frekvenca **je zasedena**.

V takem primeru boš moral poiskati drugo, nezasedeno, frekvenco.

- In ko najdem prosto frekvenco?
- Pokliči CQ. Kako?
- Oddaj CQ s tako hitrostjo, s katero bi želel, da ti nekdo tudi odgovori. Nikoli ne oddajaj hitreje, kot si sposoben sprejemati.
- »CQ CQ G3ZZZ G3ZZZ G3ZZZ AR«.
- »AR« pomeni »konec sporočila« oziroma »končujem z oddajo«, medtem ko »K« pomeni »pričnite z oddajo«. To pomeni, da bi moral vsak CQ klic končati z »AR« in ne z »K«, saj ob CQ klicu ni še nikogar »na drugi strani«, katerega bi pozvali, naj prične z oddajanjem.
- **Ne** zaključí CQ-ja z »AR K«. Pomeni namreč: »konec sporočila, prični z oddajo«, a nikogar še ni, ki bi mu predal oddajo. CQ klic končaj le z »AR«. Res je, da boš v praksi velikokrat slišal »AR K«, a to ni pravilen operaterski postopek!
- Uporaba kratice »PSE« na koncu CQ-ja (»CQ CQ de G3ZZZ G3ZZZ G3ZZZ PSE K«) je lahko videti dokaj vljudno, a je nepotrebna. Sporočilu ne prinese nobene dodatne vrednosti. V nadaljevanju je tudi »K« nepravilno uporabljen, zato enostavno CQ klic zaključí z »AR«.
- Oddaj svoj znak 2 do 4-krat. Nikakor ne večkrat!
- Ne oddajaj neskončne serije CQ-jev in na koncu lasten znak le enkrat. Mišljenje, da dolg CQ povečuje verjetnost, da nekdo odgovori, je napačno. V praksi je učinek ravno obraten. Postajo, ki bi te morda želela poklicati, zanima tvoj znak, ne pa dolgotrajno poslušanje CQ CQ CQ ...
- Mnogo bolje je oddati več kratkih CQ klicev (»CQ CQ de F9ZZZ F9ZZZ AR«), kot pa en dolgovezen CQ klic (»CQ CQ CQ ... (in tako 15-krat) de F9ZZZ CQ CQ CQ ... (ponovno 15-krat) de F9ZZZ«).
- Ko kličeš CQ in bi rad delal v *split načinu* - (»deljeni način« - poslušanje na drugi frekvenci od oddajne), povej to ob **vsakem CQ** klicu. Primer: končaj CQ z »UP 5/10« (poslušam 5 do 10 kHz nad oddajno frekvenco) ali »UP 5« (5 kHz nad oddajno frekvenco) ali »QSX 1822« (poslušam na 1822 kHz - »QSX« pomeni »poslušam na«) itd.

### **II.9.3. Sestavljeni znaki (signali)**

- **Sestavljeni znaki** so signali, sestavljeni iz dveh znakov (črk), ki se oddajo kot en znak - tako, da *med znakoma ni presledka*. Zasledili boste tudi izraz *prosigns* (skrajšano od *professional signals* - profesionalni signali).
- »AR«, ki se uporablja za konec oddaje, je *sestavljén znak* oziroma *signal*.
- Drugi, pogosto uporabljeni signali, so:

- »AS« (glej § II.9.9)
- »CL« (glej § II.9.6)
- »SK« (glej § II.9.6)
- »HH« (glej § II.9.20)
- »BK« (glej § II.9.7) in »KN« (glej § II.9.10) **nista** signala, saj se oddajata s presledkom med obema črkama.

#### **II.9.4. Klicanje »CQ DX«**

- Namesto »CQ« pokliči »CQ DX«. Če želiš poklicati DX postaje iz določene regije, pokliči npr. »CQ JA CQ JA I1ZZZ I1ZZZ JA AR« (kličem postaje iz Japonske), ali »CQ NA CQ NA ...« (kličem postaje iz Severne Amerike) itd. V CQ DX klicu lahko še bolj nedvoumno poudariš, da ne želiš delati postaj iz Evrope: »CQ DX CQ DX I1ZZZ I1ZZZ DX NO EU AR«, a je vse skupaj videti nekoliko agresivno.
- Lahko navedete kontinent: NA = Severna Amerika, SA = Južna Amerika, AF = Afrika, AS = Azija, EU = Evropa, OC = Oceanija.
- Tudi če te pokliče postaja iz tvojega kontinenta, ostani vljuden. Morda je novinec. Naredi hitro zvezo in ga logiraj (zvezo zapiši v dnevnik). Morda si zanj nova država!

#### **II.9.5. Klicanje točno določene postaje (direkten klic)**

- Predvidevajmo, da želiš poklicati postajo DL0ZZZ, s katerim imaš dogovorjeno zvezo (orig. *sked*). Naredil boš tako: »DL0ZZZ DL0ZZZ SKED DE G3ZZZ KN«. »KN« na koncu pomeni, da ne želiš klicev od drugih postaj – zgolj klic postaje, ki jo kličeš.
- V primeru, da te vseeno pokliče nekdo drug, naredi hitro zvezo in končaj z »SRI HVE SKED WID DL0ZZZ 73 ...« (»oprosti, imam dogovorjeno zvezo z DL0ZZZ 73 ...«).

#### **II.9.6. Potek CW zveze**

- Predvidevajmo, da W1ZZZ odgovori na tvoj CQ klic: »G3ZZZ DE W1ZZZ W1ZZZ AR« ali »G3ZZZ DE W1ZZZ W1ZZZ K« ali »W1ZZZ W1ZZZ K« ali celo »W1ZZZ W1ZZZ AR«.
- Pri odgovoru na CQ klic, nikoli ne oddaj znaka postaje, ki jo kličeš, več kot enkrat. Bolje bo celo, če ga sploh ne oddaš (bodi prepričan, da operater lasten znak pozna ...).
- Naj postaja, ki kliče, konča klic z »AR« ali »K«? **Oboje je enako sprejemljivo.** »AR« pomeni »konec sporočila« medtem ko »K« pomeni »prični z oddajo«. Druga možnost je morda malo bolj optimistična, saj postaja, ki jo kličeš, lahko odgovori drugi postaji in ne tebi ...
- Kljub vsemu obstaja dober razlog za uporabo »AR« namesto »K«. »AR« je sestavljen znak (glej § II.9.3), kar pomeni, da se črki A in R oddata brez presledka med njima. Če oddaš »K« namesto »AR« in je črka »K« oddana prehitro za klicnim znakom, se lahko misli, da je sestavni del znaka. To se pogosto dogaja. Pri »AR« se kaj takega ne more zgoditi, saj »AR« ni črka. Pogosto se zaključni znak (ne AR niti K) sploh ne uporablja, kar zmanjšuje nevarnost napak.
- Recimo, da želiš odgovoriti na klic W1ZZZ. To lahko storiš na sledeč način:



»W1ZZZ DE G3ZZZ GE (dober večer) TKS (hvala) FER (za) UR (tvoj) CALL (klic) UR RST 589 589 NAME BOB BOB QTH LEEDS LEEDS HW CPY (kako si sprejel) W1ZZZ DE G3ZZZ K«. Sedaj je pravi čas za uporabo »K« na koncu oddaje, saj »K« pomeni *prični z oddajo* in je naslovljeno točno na W1ZZZ.

- Ne končaj *relacijo* z »AR K«: to pomeni »**konec sporočila, prični z oddajo**«. Jasno je, da si pred predajo relacije zaključil s svojim sporočilom, zato tega ni potrebno reči. Posamezne oddaje (relacije) v poteku zveze zaključijo z »K« ali »KN«, ko je to potrebno (glej § II.9.10). Kombinacijo »AR K« boš na bandu pogosto slišal, a je napačna!
- Vzrok, za napačno uporabo »AR«, »K«, »KN«, »AR K« ali »AR KN«, je predvsem v tem, ker mnogi operaterji ne poznajo njihovega natančnega pomena. Uporabljamo jih pravilno!
- Razložili smo že, da kratica »PSE« (prosim) ne sodi na konec CQ klica. Prav tako je ne uporabljaj na koncu posamezne relacije. Zatorej brez »PSE K« ali »PSE KN«. Ostane naj enostavno, zato izpusti »PSE«, prosim ...
- Na UKV bandih (in više) se običajno izmenja tudi QTH-lokator. To je oznaka geografske lokacije postaje (npr: JM12ab).

<b>T 1</b>	Izredno grob, hreščeč, moduliran ton z izmenično napetostjo – brnenjem
<b>T 2</b>	Zelo grob ton z močnim brnenjem
<b>T 3</b>	Grob in nizek ton z močnim brnenjem
<b>T 4</b>	Precej grob, rezek, delno muzikalen ton s precejšnjim brnenjem
<b>T 5</b>	Muzikalen ton s precej opaznim brnenjem
<b>T 6</b>	Muzikalen ton z opaznim brnenjem
<b>T 7</b>	Skoraj čist ton s še opaznim brnenjem
<b>T 8</b>	Dober, čist ton s komaj opaznim brnenjem
<b>T 9</b>	Odličen, popolnoma čist ton

- **RST raport:** R in S označujeta čitljivost (1 do 5) in moč signala (1 do 9) - prav tako kot v govornih zvezah (glej § II.8.4). T v raportu je oznaka za Ton (razpon 1 do 9). Predstavlja kvaliteto tona CW signala, ki naj bi se slišal kot čist sinusen ton, brez popačenj.
- Originalne ocene tonov opisane z različnimi vrednostmi T izhajajo iz začetkov radioamaterstva, ko je bil čist CW ton bolj izjema, kot pravilo. Definicije v zgornji tabeli so novejšega datuma, objavljene leta 1995 (vir: W4NRL).
- V vsakodnevni praksi uporabljamo le nekaj nivojev ocene tona CW signala, kar se sklada s stanjem današnje tehnike:
  - **T1:** močno moduliran CW signal z znaki divjih oscilacij ali vpliva izmenične napetosti (pomeni: s tako zanič signalom se odstrani s frekvence!);
  - **T5:** zelo opazna izmenična komponenta (največkrat zaradi slabe regulacije napajalnih napetosti oddajnika ali linearne ojačevalca);
  - **T7 – T8:** neznatna ali komaj zaznavna izmenična komponenta;
  - **T9:** odličen ton, nepopačen sinusni val.

- Najopaznejši napaki CW signala danes sta **čivkanje** (orig. **chirp**) in celo pogosteje **pokanje tasterja** (orig. **key clicks**) - glej § II.9.25.
- Pred časom sta bila tako čivkanje kot pokanje pogosta problema CW signala: vsak CW operater je vedel, da je raport **579C** pomenil signal z izraženim *chirp-om* in **589K** signal z *kliksom*. Le redki radioamaterji danes poznajo pomen C in K črke na koncu RST raporta. Zato je bolje oddati »**CHIRP**« ali »**BAD CHIRP**« in »**CLICKS**« ali »**BAD CLICKS**« kot celotno besedo, ki sledi raportu.
- Tipičen način za eleganten zaključek zveze bi lahko bil: »...TKS (hvala) **FER QSO 73 ES** (in) **CUL** (se slišiva prihodnjič) **W1ZZZ de G3ZZZ SK**«. »SK« je signal, ki pomeni »**konec zveze**«.
- »**TI TI TI TA TI TA**« je signal »SK« (izhaja iz »**stop keying**« - »**konec zveze**«) in ne »VA«, kot je ponekod objavljeno (SK brez presledka med črkama je slišati povsem enako kot VA brez presledka med črkama).
- Ne oddaj »... **AR SK**«, saj nima nobenega smisla. Praviš »**končujem z oddajo**« in hkrati »**konec zveze**«. Dokaj očitno je, da je konec zveze hkrati tudi konec oddaje. V praksi boš dokaj pogosto slišal »... **AR SK**«, vendar je v tem primeru AR nepotreben, zato se izogibaj njegovi uporabi.
- Če nameravaš po zaključku zveze tudi ugasniti postajo, bi moral oddati: »... **W1ZZZ DE G3ZZZ SK CL**« (»CL« je signal, ki pomeni »**se izključujem**« ali »**izključujem postajo**« orig. »**closing**« oziroma »**closing down**«).
- Pregled kod za zaključevanje:

KODA	POMEN	UPORABA
<b>AR</b>	Konec oddaje	Na koncu CQ klica <b>in</b> na koncu oddaje, ko kličeš postajo (1)
<b>K</b>	Prični z oddajanjem	Na koncu relacije (2) in na koncu oddaje, ko kličeš postajo (1)
<b>KN</b>	Z oddajo naj prične točno določena postaja	Na koncu relacije
<b>AR K</b>	Konec oddaje + Prični z oddajo	<b>NE uporabljaj</b>
<b>AR KN</b>	Konec oddaje + Prični z oddajo (točno določena postaja)	<b>NE uporabljaj</b>
<b>SK</b>	Konec zveze (konec QSO-ja)	Na koncu zveze
<b>AR SK</b>	Konec oddaje + Konec zveze	<b>NE uporabljaj</b>
<b>SK CL</b>	Konec zveze + Izključujem postajo	Ko imaš namen izključiti postajo

(1) Ko odgovoriš postaji, ki je klicala CQ ali QRZ.

(2) *Oddajna relacija* ali zgolj *relacija* **ni isto** kot zveza (QSO). Zvezo sestavlja več *relacij* (izmenjav med sprejemom in oddajo).

### **II.9.7. Uporaba »BK«**

- »**BK**« (prekinjam – orig. *break*) se uporablja za hitro izmenjavo sprejem/oddaja med postajama brez uporabe klicnih znakov na koncu relacije. Na neki način je to telegrafska zamenjava za besedico »**over**« (»**sprejem**«) v foniji.
- Primer: W1ZZZ želi vedeti ime operaterja na postaji G3ZZZ, s katerim ima zvezo, zato odda: »... **UR NAME PSE BK**«. G3ZZZ takoj odgovori: »**BK NAME JOHN JOHN BK**«.
- Prekinitev je nakazana z »**BK**« in tudi oddaja korespondenta se prične z »**BK**«.

Zadnji »BK« se ne odda vedno.

### **II.9.8. Še hitreje**

- Pogosto se tudi »BK« ne uporablja. Eden enostavno preneha z oddajo (v »break in« načinu, kjer lahko poslušas v presledkih med besedami in znaki) in da možnost drugemu, da prične z oddajo – ravno tako, kot bi potekal pogovor med dvema »v živo«, kjer se besede izmenjujejo brez posebnih formalnosti.

#### **Tipična CW zveza za začetnike:**

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.9.9. Uporaba signala »AS« (TI TA TI TI TI)**

- Če med zvezo nekdo *vpade vanjo* (odda znak preko postaje, ki jo delaš ali pa odda znak v premoru med relacijami in mu hočeš sporočiti, da želiš najprej končati zvezo, ki je v teku, enostavno oddaj »AS«, kar pomeni »počakaj«.

### **II.9.10. Uporaba »KN«**

- »K« pomeni »prični z oddajo«. Če oddamo le »K« damo možnost vsem postajam, da vpadejo v zvezo. Ko ne želiš, da te prekinjajo, oddaj »KN«.
- »KN« pomeni, da želiš slišati ZGOLJ postajo, katere klicni znak si oddal pred tem (nekaj podobnega kot »pridi naprej, ostali čakajte«). Z drugimi besedami: prosim, nobenih vpadov.
- »KN« se največkrat uporablja, ko se znajdeš v gneči na frekvenci. Možen scenarij: različne postaje se javijo na tvoj CQ klic. Uspel si sprejeti le del znaka zato oddaš: »ON4AB? DE G3ZZZ PSE UR CALL AGN (ponovno) K«. Postaja ON4AB? odgovori, a se poleg nje istočasno oglasi tudi kup drugih postaj. Zato znaka ponovno ne moreš sprejeti v celoti. Ponovno boš poklical ON4AB? in tokrat zaključil klic s »KN« namesto »K«, s čemer poudariš, da hočeš slišati le klic ON4AB?. Primer: »ON4AB? DE G3ZZZ KN« ali celo »ONLY ON4AB? DE G3ZZZ KN«. Če še vedno nisi uspel vzpostaviti avtoritete na frekvenci, lahko poizkusiš tako: »ON4AB? DE G3ZZZ KN N N N« (razmak med črkami N naj bo

nekoliko daljši, kot bi bilo običajno). To bo pomenilo, da že postajate malo nervozni.

### **II.9.11. Kako odgovoriti na CQ klic?**

Predvidevajmo, da je W1ZZZ klical CQ, ti pa bi želel imeti zvezo z njim. Kako se boš tega lotil?

- Ne oddajaj hitreje od postaje, ki jo kličeš.
- Ne oddaj znaka postaje, ki jo kličeš več kot enkrat; v večini primerov se znak sploh ne odda, saj se ve, koga kličeš.
- Klic končaš z uporabo »K« ali »AR« (glej § II.9.6): »W1ZZZ DE G3ZZZ G3ZZZ K« ali »G3ZZZ G3ZZZ K«, lahko tudi »W1ZZZ DE G3ZZZ G3ZZZ AR« ali »G3ZZZ G3ZZZ AR«.
- V mnogo primerih se bo oddal le znak, brez oznake za zaključek (K ali AR). To je običajna praksa v tekmovanjih.
- Ne zaključi svojega klica na enega od teh načinov: »... PSE AR« ali »... PSE K« (glej § II.9.6).

### **II.9.12. Je tvoj klicni znak napačno sprejet (oddan)?**

- Predvidevajmo, da W1ZZZ ni pravilno sprejel vseh črk v znaku. Zato bo odgovoril nekaj takega: »G3ZZY DE W1ZZZ TKS FOR CALL UR RST 479 479 NAME JACK JACK QTH NR BOSTON BOSTON G3ZZY DE W1ZZZ K«.
- Odgovoriš mu tako: »W1ZZZ de G3ZZZ ZZZ G3ZZZ TKS FER RPRT ...«. S ponavljanjem (lahko večkratnim) dela svojega znaka pritegneš sogovornikovo pozornost in ta bo popravil napako.

### **II.9.13. Klicanje postaje, ki končuje zvezo**

- Dve postaji sta v zvezi, ki se končuje. Če obe oddata »CL« (»se izključujem«) pomeni, da je frekvenca sedaj prosta, saj bosta obe ugasnili postajo. Če ena ali obe končata z »SK« (konec oddaje) je zelo verjetno, da bo ena od njiju ostala na frekvenci v želji, da naredi še kak QSO (običajno je to postaja, ki je prvotno klicala CQ).
- V takem primeru je najbolje malo počakati, če bo katera od postaj poklicala CQ.
- Primer: W1ZZZ končuje QSO z F1AA: »... 73 CUL (se slišimo« F1AA de W1ZZZ SK«.
- Če nobena od postaj ne pokliče CQ, lahko pokličeš katerokoli od obeh.
- Domnevajmo, da si G3ZZZ in želiš poklicati F1AA. Kako postopati? Enostavno oddaj: »F1AA de G3ZZZ G3ZZZ AR«.
- V tem primeru bi bil tvoj klic brez znaka postaje, ki jo želiš poklicati, neprimeren. Oddaj znak postaje, ki jo kličeš, enkrat. Sledi naj mu tvoj znak – enkrat ali dvakrat.

### **II.9.14. Uporaba znaka »=*oziroma* »TA TI TI TI TA«**

- Nekateri to imenujejo »BT«, saj se sliši kot B in T brez presledka med njima (tudi »AR« se odda brez presledka), a je kar CW znak za enakost – enačaja (=).
- TA TI TI TI TA se uporablja kot *mašilo*, s katerim pridobite nekaj časa za razmislek, kaj boste v nadaljevanju oddali. Prav tako se uporablja tudi kot *ločilo* med deli teksta.

- Kot *mašilo* ima nalogo, da odvrne korespondenta od njegove oddaje, ker bi misli, da si že zaključil, ti pa želiš le nekaj premora, da zaključiš misel in končaš oddajo zelenega teksta. Ima podoben pomen kot *aaaa* ali *eeee* v govoru - premor.
- Nekateri CW operaterji v tekstu zelo pogosto uporabljajo »TA TI TI TI TA« v želji, da bi naredili tekst bolj razumljiv. Primer: »W1ZZZ DE G4YYY = GM = TU FER CL = NAME CHRIS QTH SOUTHAMPTON = RST 599 = HW CPI? W1ZZZ DE G4YYY KN«. Dandanes je videti, da se tako ločevanje vse manj uporablja, saj mnogi menijo, da je zgolj izguba časa. »W1ZZZ DE G4YYY GM TU FER CL NAME CHRIS QTH SOUTHAMPTON RST 599 HW CPI? W1ZZZ DE G4YYY KN« je ravno tako razumljivo, kot prejšnji primer z ločili.

### **II.9.15. Kako kvalitetno oddajati telegrafijo?**

- Poslušanje tvoje telegrafije bi moralo biti kot poslušanje dobre glasbe, kjer nihče ne sme imeti občutka, da se *trudi* z dešifriranjem neznane kode ali sestavljanjem ugank.
- Poskrbi za pravi *razmak* med črkami in besedami. Hitrejše oddajanje z nekoliko večjimi razmaki je običajno lažje razumljivo.
- Izkušeni CW operaterji ne sprejemajo posameznih črk, temveč celotne besede. To je seveda možno le, če so presledki med besedami pravilni. Ko boš pričel slišati besede namesto niza črk, boš blizu njim. Tudi v običajnem pogovoru poslušamo besede in stavke, ne posameznih črk, kajne?
- Pri avtomatskih tasterjih pravilno nastavi razmerje TI/presledek (weight). Prijetneje se bo slišalo, če je PIKA nekoliko daljša od presledka (v primerjavi s standardnim razmerjem 1/1).
- Opomba: gornje razmerje (op. weight) ni isto kot TI/TA razmerje! To razmerje je običajno fiksno in znaša 1/3 (trajanje TA = trajanje 3 x TI).



### **II.9.16. Sem QRP postaja (= postaja majhne moči)**

- **QRP** postaja je tista, katere moč oddajnika ne presega 5 W na CW in 10 W na SSB.
- Nikoli ne oddaj svoj znak kot »G3ZZZ/QRP«. To je v mnogih državah celo nezakonito (npr. v Belgiji). QRP podatek ni del tvojega znaka, zato se tudi ne sme tako oddati. V večini držav so dovoljeni dodatki h klicnemu znaku zgolj /P, /A, /M in /MM.
- Če si res QRP postaja, je velika verjetnost, da bodo tvoji signali *relativno šibki*. Dodajanje nepotrebnega balasta (poševnica in QRP) k znaku bo povzročilo, da

bo razpoznavanje tvojega znaka še težje!

- Seveda lahko v zvezi vedno omeniš, da si postaja majhne moči, recimo: »... **PWR 5W 5W ONLY** ...«.
- Če kot QRP postaja kličeš CQ in želiš v klicu to oznaniti, to lahko narediš na sledeč način: »**CQ CQ G3ZZZ G3ZZZ QRP AR**«. Med znakom in »**QRP**« naj bo nekoliko daljši presledek, nikoli pa namesto tega ne oddaj poševnice (slash – **TA TI TI TA TI**).
- V primeru, da želiš zvezo prav s QRP postajo, kliči tako: »**CQ QRP CQ QRP G3ZZZ G3ZZZ QRP STNS** (postaje) **ONLY AR**«.

### **II.9.17. Pravilna uporaba »QRZ?«**

- »**QRZ?**« pomeni »**kdo me je klical?**« in nič drugega. Uporabi le, ko nisi popolno sprejel znaka postaje (ali postaj), ki so te klicale.
- V telegrafiji vedno oddaj QRZ z **vprašajem** na koncu (»**QRZ?**«), tako kot je potrebno narediti pri vseh Q-kodah, ko imamo nekaj namen vprašati.
- Tipične primer uporabe, ko F9ZZZ po svojem CQ klicu ni bil v stanju razbrati nobenega znaka postaj, ki so ga klicale. Oddal bo: »**QRZ? F9ZZZ**«.
- Če si uspel sprejeti le del znaka (ON4 ...), klicalo pa je več postaj, ne uporabi »**QRZ?**«. Bolje bo tako: »**ON4 AGN** (ponovno) **K**« ali »**ON4 AGN KN**« (»**KN**« jasno nakaže, da želiš odziv le s strani ON4 postaj). Bodi pozoren, da v tem primeru zaključiš s »**K**« ali »**KN**« in **ne** z »**AR**«, ker želiš predati relacijo točno določeni postaji – ON4, pri kateri nisi sprejel sufiksa. Nikakor ne oddaj »**QRZ?**«, saj bi te ponovno pričele klicati vse postaje.
- »**QRZ**« **ne** pomeni »**kdo je tam?**« ali »**kdo je na frekvenci?**«. Domnevajmo, da nekdo pride na precej zasedeno frekvenco in posluša. Po daljšem času ne uspe prepoznati nobenega klicnega znaka. Ker želi izvedeti kdo je na frekvenci, bo to moral narediti na primeren način. Oddal bo »**CALL?**« ali »**UR CALL?**« (ali »**CL?**«, »**UR CL?**«). Uporaba »**QRZ**« na tem mestu ni primerna. Še opomba. Ko oddaš »**CALL?**«, bi moral vedno nadaljevati s svojim znakom, drugače je oddaja ilegalna, saj se nisi predstavil.

### **II.9.18. Uporaba »?« namesto »QRL?«**

- Pred uporabo domnevno proste frekvence, moraš aktivno preveriti, če jo vseeno kdo uporablja (morda ne slišiš enega od udeležencev zveze zaradi propagacij).
- Običajen postopek je: oddaj »**QRL?**« (na CW) ali vprašaj »**ali kdo uporablja to frekvenco?**« v foniji.
- V telegrafiji nekateri enostavno oddajo »**?**«, kar je hitreje in potencialno manj moti (QRM) tistega, ki morda uporablja frekvenco.
- Vendar se lahko »**?**« razume tudi na druge načine (Vprašaj pravi: *nekaj sprašujem in ne vem kaj ...*). Zato vedno uporabi »**QRL?**«, saj oddajanje samo vprašaja lahko pripelje do precejšnje zmede.

### **II.9.19. Oddajanje »TI TI« na koncu zveze**

- Na samem koncu zveze oba korespondenta pogosto oddata dva TI tona s presledkom, nekoliko daljšim od običajnega (kot e \_ e). Pomen tega je »**bye bye**«.

### **II.9.20. Popravljanje napak pri oddaji**

- Recimo, da si pri oddaji naredil napako. Takoj prekini oddajo, počakaj delček sekunde in oddaj signal »HH« (to je 8 TI-jev). Teh 8 TI-jev ni vedno enostavno oddati. Nervozen si, ker si naredil napako, sedaj pa še hočejo, da oddaš točno 8 TI-jev: »TI TI TI TI TI TI TI TI«, ne sedem in tudi devet ne!
- V praksi bo veliko operaterjev oddalo le nekaj (recimo 3) TI-jev, a z daljšimi presledki med njimi: »TI \_ TI \_ TI'. Daljši presledki pomenijo, da se ne oddaja koda za črke ali številke.
- Ponovi celotno besedo, kjer si prej naredil napako in nadaljuj z oddajo.
- Pogosto se tudi te trije TI-ji izpustijo. Ko operater ugotovi, da je naredil napako, počaka približno sekundo in ponovno prične z oddajo besede, kjer je bila prej narejena napaka.

### **II.9.21. CW tekmovanja**

- Glej tudi § II.8.6.
- Tekmovanje (contest, »kontest«) pomeni hitrost, učinkovitost in natančnost. Zatorej oddajaj zgolj tisto, kar je res pomembno.
- Najučinkovitejši CQ klic v tekmovanju je: »GM3ZZZ GM3ZZZ TEST«. Beseda *TEST* (skrajšano od *conTEST* - tekmovanje) naj bo na koncu CQ klica.
  - Zakaj? Kdorkoli bo ujel le konec klica bo vedel, da je na frekvenci postaja, ki kliče CQ.
  - Recimo, da končaš CQ klic s svojim znakom na zadnjem mestu. Nekdo, ki pride mimo, znak sicer sprejme a ne ve, če si klical CQ ali si klical drugo postajo. Zato mora čakati na kompleten klic, kar pa je izguba časa.
  - Zaradi tega vedno zaključi tekmovalni CQ klic s *TEST*. Zagotovo si opazil, da je izpuščen tudi CQ, saj ne prinaša nobene dodatne informacije.
- Izkušen tekmovalec bo na tvoj CQ klic odgovoril tako, da bo le enkrat dal svoj znak. Nič več. Primer: »W1ZZZ«. Če mu ne odgovoriš v roku ENE sekunde, bo najverjetneje še enkrat ponovil svoj znak – seveda, če nisi medtem poklical koga drugega.
- Sprejel si njegov znak in mu odgovoriš sledeče: »W1ZZZ 599001« ali le »W1ZZZ 5991«, če pravila tekmovanja dovolijo izpustiti vodilne ničle. Hitreje bo, če uporabiš skrajšane številke »W1ZZZ 5NNTT1« ali »W1ZZZ 5NN1« ali celo »W1ZZZ 5NNA« (glej § II.9.22).
- V večini tekmovanje je raport sestavljen iz RST-ja, ki mu sledi številka. Ne oddaj ničesar drugega. Brez »K« na koncu, brez »73«, brez »CUL« (se slišiva kasneje), nič »GL« (good luck - srečno); v tekmovanju za kaj takega ni prostora, saj je *hitrost* nadvse pomembna.
- V idealnem primeru bo W1ZZZ odgovoril: »599012« or »5NNT12«.
- Če ne bi sprejel raporta bi oddal: »AGN?«. Ker tega ni storil pomeni, da ga je sprejel. Ni mu potrebno oddati »TU«, »QSL«, »R« ali karkoli drugega, da potrdi raport – tudi to bi bila izguba časa.
- Ostane ti še zaključek zveze. Vljudno bi bilo tako: »TU GM3ZZZ TEST«. *TU* pove, da je zveza končana (thank you – hvala), *GM3ZZZ* pove postajam, ki poslušajo, kdo si in *TEST* pove, da kličeš CQ v tekmovanju. Če si zveze sledijo zelo hitro ena za drugo, se lahko izpusti *TU*.
- Seveda boš naletel na variacije zgornjega postopka, a vedi, da je bistvo v hitrosti, učinkovitosti in natančnosti.

- Večina tekmovalcev uporablja namenske računalniške tekmovalne programe. Omogočajo vodenje dnevnika zvez in oddajo kratkih prednastavljenih CW sporočil (CQ, raport, ...). Ločen CW taster, s katerim lahko v primeru potrebe vskočimo, je tudi potreben. Taka oprema bo v dolgih tekmovanjih pripomogla, da boš manj utrujen, povečala se bo tudi natančnost. Vodenje tekmovalnega dnevnika s svinčnikom na papir je že skoraj zgodovina.
- V želji, da boš poiskal nove *množitelje* ali postaje, ki jih še nimaš delane, boš moral prečesati band in jih najti. Ko nekoga najdeš, ga pokliči tako: »**GM3ZZZ**«. Ne oddaj njegovega znaka – je zgolj izguba časa. Bodi prepričan, da operater na drugi strani pozna svoj znak. Prav tako ve, da kličeš ravno njega zaradi trenutka, v katerem si ga poklical in dejstva, da si oddal svoj znak na njegovi frekvenci. Ne kliči tako: »**DE GM3ZZZ**«, saj besedica *DE* ne vsebuje nobene dodatne informacije.
- Če ne odgovori v roku ene sekunde, ponovi znak (enkrat!) itd.

### **Primer CW zveze v tekmovanju:**

**DL0ZZZ TEST** (DL0ZZZ kliče CQ)

**G6XXX** (G6XXX pokliče DL0ZZZ)

**G6XXX 599013** (DL0ZZZ da raport G6XXX)

**599010** (G6ZZZ da DL0ZZZ svoj raport)

**TU DL0ZZZ TEST** (DL0ZZZ potrdi in pokliče CQ)

### **II.9.22. Skrajšane številke (cut numbers) uporabljene v tekmovanjih**

- V tekmovanjih se običajno izmenjata RST raport in številka, ki jo največkrat sestavljajo dve ali tri cifre.
- Da prihranimo čas, se CW koda za posamezne cifre pogosto skrajša (poreže – orig. cut)::
  - 1 = A** (TI TA, namesto TI TA TA TA TA)
  - 2, 3 in 4 se običajno **ne** krajšajo
  - 5 = E** (TI namesto TI TI TI TI TI)
  - 6, 7 in 8 se običajno tudi **ne** krajšajo
  - 9 = N** (TA TI namesto TA TA TA TA TI)
  - 0 = T** (TA namesto TA TA TA TA TA)
- Primer: namesto »**599009**« se lahko odda »**ENNTTN**«. Najpogosteje boš slišal »**5NNTTN**«. Ker **pričakujemo** številke, bomo kljub temu, da se oddajajo črke, v dnevnik zapisali številke. Boljši tekmovalni programi omogočajo, da v polje za raport vpišeš kar črke, ki jih program avtomatsko pretvori v cifre.
- A4 namesto 14 (ali A5 namesto 15): V nekaterih tekmovanjih (npr. CQ WW) je del tekmovalnega raporta številka CQ cone. Evropske države se nahajajo v 14 in 15 coni. Namesto, da bi oddal »**59914**« boš pogosto slišal »**5NNA4**« ali celo »**ENNA4**«.



### **II.9.23. Zero beat**

- Največja prednost CW zveze je v ozki pasovni širini, ki se za QSO potrebuje (nekaj sto Hz) – seveda pod pogojem, da se obe postaji nahajata na točno isti frekvenci.
- Večina običajnih zvez bo potekala na eni in isti frekvenci (**simpleks** način dela). Pravimo, da sta zato obe postaji **zero beat** glede ena na drugo postajo.
- Pojem *zero beat* izhaja iz sledečega: ko dve postaji oddajata na točno isti frekvenci, bi rezultat mešenja teh dveh signalov bil 0 Hz; zato takim signalom pravimo, da so *zero beat*.
- Pogosto postaji ne oddajata na isti frekvenci. Dva poglavitna vzroka (običajno naletimo na kombinacijo obeh) sta:
  - Prvi je v nepravilni uporabi RIT (Receiver Incremental Tuning) funkcije na postaji. Večina sodobnih postaj ima vgrajen RIT, ki omogoča, da poslušamo na frekvenci, ki se nekoliko (malenkostno) razlikuje od oddajne frekvence.
  - Drug razlog je ta, da operater ne spoštuje zero beat procedure. Skoraj vse sodobne postaje omogočajo zero beat postopek tako, da se višina CW tona, ki ga slišimo iz monitorja naše postaje, izenači z višino tona postaje, ki jo poslušamo. Če poslušáš postajo z višino tona 600 Hz, ton tvoje postaje pa je nastavljen na 1000 Hz, boš oddajal 400 Hz proč od frekvence postaje, ki jo kličeš.
- Sodobne postaje omogočajo, da se višina tona CW monitorja nastavi po željah operaterja (funkcija *pitch*) in sledi pomikom BFO frekvence.
- Veliko izkušenih CW operaterjev raje poslušá pri dokaj nizkih tonih (400 – 500 Hz, včasih celo pri 300 Hz), namesto pri bolj običajnih 600 – 1.000 Hz. Za večino ljudi je poslušanje nižjih tonov bolj prijetno in, pri dolgotrajnem poslušanju, tudi manj utrujajoče. Poleg tega se pri nižjih tonih lažje ločijo signali, ki so si blizu.

### **II.9.24. Kje najdemo QRS CW postaje (počasna telegrafija)?**

- 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* pomeni : oddajaj počasneje
  - *QRQ* pomeni : oddajaj hitreje

### **II.9.25. Se mi v CW signalu pojavljajo »kliksi«?**

- Ni pomembna zgolj vsebina in oblika tega, kar oddajaš ...
- ... temveč mora biti tudi kvaliteta CW signala dobra.
- Problem kvalitete CW signalov številka 1 so **kliksi**.
- Klikse povzroči oblika ovojnice CW signala, ki je videti kot (skoraj) popoln kvadratni val brez zaobljenih robov. Pogosto so prisotni tudi izraziti impulzi in špice na robovih signala. Vse to povzroči preširoke bočne pasove, ki se odražajo kot *kliksi* levo in desno od »pravega« CW signala. Ta problem povzročijo trije poglavitni vzroki:
  - Prvi je v nepravilno oblikovanem CW signalu, ki vsebuje veliko harmonskih

frekvenčnih komponent (ostri robovi na prehodih). Najpogosteje je temu kriva slaba izvedba vezja v postaji - krivda proizvajalca. K sreči je na internetu objavljenih veliko modifikacij, s katerimi lahko ta problem odpravimo.

- Drugi vzrok je previsoko »drajvanje« (vzbujanje - moč, ki jo pripeljemo na vhod ojačevalca) ojačevalcev moči v povezavi z nepravilnim delovanjem ALC vezja (*automatic level control* – *avtomatska kontrola nivoja*), kar povzroči nastanek premočnih impulzov na robovih CW signala. Vedno bo bolje, če ročno nastaviš »drajvanje« ojačevalca in se ne zanašaš na delovanje ALC vezja.
  - Tretji je v neprimernih časovnih sekvencah pri preklapljanju antenskega releja ob uporabi t.i. Full Break-in načina dela.
- Kako odkriti klikse, ki jih povzroča lastna postaja? Izkušen radioamater v bližini naj posluša tvoj CW signal in posluša odkriti klikse.
  - Mnogo bolje je, če stalno spremljaš obliko oddanega CW signala na osciloskopu.
  - Vedi, da imajo celo nekatere novejšje tovarniške postaje »poštene« klikse.
  - Če opaziš klikse pri oddaji ali če ti v raportu sporočajo, da se v tvojem signalu prekomerno pojavljajo kliksi, poišči in odpravi napako ali poišči pomoč, da to narediš. Tvoji kliksi povzročaj probleme drugim operaterjem. Zato je odprava lastnih kliksov povezana z *etiko*!

### **II.9.26. Prehitro?**

- Je hitrost sprejema CW znakov, ki jo obvladaš, prenizka? Morda zaradi tega ne narediš veliko zvez?
- Da bi povečal hitrost sprejema, moraš vaditi pri hitrostih, ki so na meji tvojih zmožnosti, hitrost pa postopoma in konstantno povečuješ (podobno, kot dela program RUFZ, glej § II.9.27).
- Do hitrosti okoli 15 WPM (75 znakov v minuti) lahko sprejet tekst zapisuješ na papir znak po znak.
- Nad 15 ali 20 WPM (75 – 100 znakov v minuti) bi moral že sprejemati besede in si zapisati zgolj tisto, kar je v zvezi pomembno (ime, QTH, WX, moč, antena itd.).

### **II.9.27. Programi za trening telegrafije**

- UBA CW učenje na UBA spletni strani ([www.uba.be](http://www.uba.be))
- G4FON trener po Kochovi metodi ([www.g4fon.net](http://www.g4fon.net))
- Nauči se Morse koda ([www.justlearnmorsecode.com](http://www.justlearnmorsecode.com) )
- Simulator tekmovanja ([www.dxatlas.com/MorseRunner](http://www.dxatlas.com/MorseRunner) )
- Povečaj hitrost sprejema z uporabo RUFZ ([www.rufzxp.net](http://www.rufzxp.net) )
- itd.

Nekaj pomembnih namigov:

- Nikoli se ne uči telegrafije tako, da šteješ TI-je in TA-je ...
- Nikoli se ne uči telegrafije tako, da v skupine združuješ podobne znake (npr. e, i, s, h, 5). To bi te za vedno sililo v štetje TI-jev in TA-jev!
- Nikoli ne opiši CW znak kot skupino *pik* in *črt*, temveč raje kot **TI**-je in **TA**-je. *Pike* in *črte* asociirajo na nekaj, kar vidimo, *TI*-ji in *TA*-ji pa na nekaj, kar slišimo.

## II.9.28. Najbolj pogoste CW kratice

AGN:	again – <b>ponovno</b>
ANT:	<b>antena</b>
AR:	<b>konec sporočila, konec oddaje</b> (signal)
AS:	<b>malo počakaj</b> (signal)
B4:	before – <b>prej</b>
BK:	break – <b>prekinjam</b>
BTW:	bay the way – <b>spotoma</b>
CFM:	confirm – <b>potrjujem</b>
CL:	call – <b>klicni znak</b>
CL:	closing (down) – <b>ugašam postajo</b> (signal)
CQ:	<b>splošni klic vsem postajam</b>
CU:	see you – <b>se slišimo (vidimo)</b>
CUL:	see you later – <b>se slišimo kasneje</b>
CPI:	copy – <b>razumeti</b>
CPY:	copy – <b>razumeti</b>
DE:	<b>od (v smislu W1ZZZ DE G3ZZZ)</b>
DWN:	down – <b>dol</b>
ES:	<b>in</b>
FB:	fine business – <b>dobro, odlično</b>
FER:	for – <b>za</b>
GA:	go ahead – <b>pridi naprej</b>
GA:	good afternoon – <b>dober dan (popoldan)</b>
GD:	good – <b>dobro</b>
GD:	good day – <b>dober dan</b>
GE:	good evening – <b>dober večer</b>
GL:	good luck – <b>srečno</b>
GM:	good morning – <b>dobro jutro</b>
GN:	good night – <b>lahko noč</b>
GUD:	good – <b>dobro</b>
HI:	<b>nasmeh oz. smeh v telegrafiji</b>
HNY:	Happy New Year – <b>Srečno Novo leto</b>
HR:	here – <b>tu, tukaj</b>
HW:	how (npr. HW CPI?) – <b>kako</b>
K:	<b>nazaj tebi, prični z oddajo</b>
KN:	<b>nazaj samo tebi, ostali počakajte</b>
LP:	long path – <b>(propagacije) daljša pot</b>
LSN:	listen – <b>poslušaj</b>
MX:	Merry Christmas – <b>Vesel Božič</b>
N:	no – <b>ne</b>
NR:	near – <b>blizu</b>
NR:	number - <b>številka</b>
NW:	now – <b>zdaj</b>
OM:	old man – <b>prijatelj, znanec</b>
OP:	<b>operater</b>
OPR:	<b>operater</b>
PSE:	please – <b>prosim</b>

PWR:	power – <b>moč</b>
R:	<b>razumem, da, sprejel, potrjujem</b>
RCVR:	receiver – <b>sprejemnik</b>
RX:	receiver – <b>sprejemnik</b>
RIG:	equipment – <b>oprema</b>
RPT:	repeat – <b>ponovno</b>
RPRT:	<b>raport</b>
SK:	<b>konec zveze</b> (signal)
SK:	silent key – <b>preminul operater</b>
SP:	short path – <b>(propagacije) daljša pot</b>
SRI:	sorry – <b>oprosti</b>
TMW:	tomorrow – <b>jutri</b>
TMRW:	tomorrow – <b>jutri</b>
TKS:	thanks – <b>hvala</b>
TNX:	thanks – <b>hvala</b>
TRX:	transceiver – <b>sprejemno oddajna postaja</b>
TU:	thank you – <b>hvala</b>
TX:	transmitter – <b>oddajnik</b>
UFB:	ultra fine business – <b>izvrstno</b>
UR:	your – <b>tvoj</b>
VY:	very – <b>zelo</b>
WX:	weather – <b>vremenske razmere</b>
XMAS:	Christmas – <b>Božič</b>
XYL:	wife – <b>žena (ex mlada dama)</b>
YL:	young lady – <b>mlada dama</b>
YR:	year – <b>leto</b>
51 in 55:	<b>to je CB sleng. Ne uporablaj!</b>
73	<b>pozdrav</b>

73 se pogosto uporablja tudi v govornih zvezah. Nikoli ne reci ali napiši: *73s, best 73* ali *best 73s*; vse to so popačenke. Izgovori *seventy three* in NE *seventy three*s (sedem tri).

88: love and kisses – **poljubi**. Veljajo iste pripombe kot za »73«

## **II.10. DRUGE VRSTE DELA**

Do sedaj smo dokaj podrobno govorili o delu v foniji in telegrafiji, saj sta to najbolj razširjena načina dela na amaterski radijski postaji. Zagotovo si opazil, da so splošni postopki pri obeh vrstah dela, precej podobni. Razlike so predvsem povezane z uporabo Q-koda in signalov ter nekaterih posebnih izrazov.

Osnovni postopki, ki veljajo v telegrafiji in foniji, so prav tako uporabni tudi pri drugih vrstah dela, kot so RTTY, PSK(31), SSTV in drugih.

Radioamaterji uporabljajo tudi visoko specializirane vrste dela, kot so Fax, Hell, zveze preko satelitov, zveze z odbojem od Lune (EME - Earth Moon Earth), zveze z odbojem od meteoritskih sledi, Aurora, ATV (širokopasovna radioamaterska TV), itd., ki v določeni meri zahtevajo posebne operaterske postopke in tehnike. Na sledečih straneh bodo opisane nekatere od teh *drugih* vrst dela.

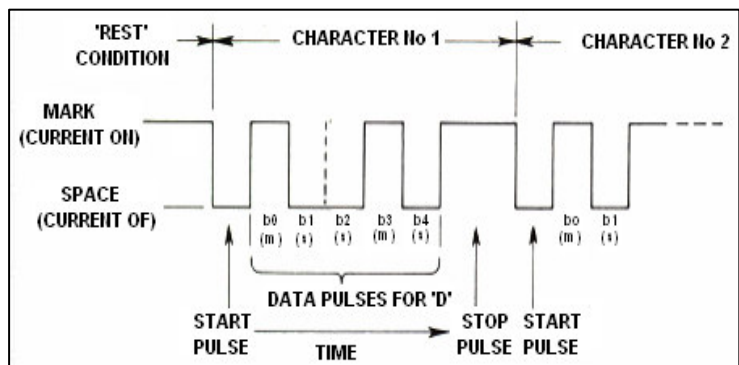
## IZVLEČEK najpomembnejših Q-kodov in signalov

- **AR** *konec oddaje*: označuje konec oddaje, ki ni naslovljen prav na nekoga (npr. na koncu CQ klica)
- **K** *predajam tebi*: označuje konec sporočila med dvema ali več postajami, ki so v zvezi
- **KN** *predajam zgolj tebi*: podobno kot »K«, vendar je mišljena točno določena postaja, od drugih ne želimo vpadanja
- **SK** *konec zveze*: uporablja se na koncu zveze (SK = Stop Keying – končujem tipkanje)
- **CL** *ugašam postajo*: zadnja koda, ki jo oddamo preden izključimo postajo
- **QRL?** *je frekvenca zasedena?*: uporabite jo vedno, preden začnete klicati CQ na novi frekvenci
- **QRZ?** *kdo me je klical?*: QRZ **nima** nobenega drugega pomena!
- **QRS** *oddajaj počasneje*
- **AS** *trenutek, počakaj ...*
- **=** *razmišljam, samo malo, eeee ...* uporablja se tudi kot ločilo med deli teksta

### II.10.1. RTTY (Radio teleprinter)

#### II.10.1.1. Kaj je RTTY?

- RTTY je najstarejši od digitalnih načinov dela, ki ga uporabljajo radioamaterji, če izvzamemo telegrafijo, ki je v bistvu tudi digitalen način dela. RTTY se uporablja za sprejem in oddajanje tekstovnih sporočil. Koda, ki se uporablja v RTTY načinu dela, je bila razvita z namenom, da jo bo general in



dekodira stroj. Včasih (v časih *Telex* naprav) so bili to dejansko mehanski stroji. Generali in dekodirali so originalno *Baudot* kodo, ki so jo izumili že leta 1870! Vsak znak, ki si ga odtipkal na mehanski tipkovnici, se je pretvoril v 5 bitov dolgo »besedo«, pred katero je bil start bit, na koncu pa je sledil stop bit. Pri kodiranju pa naletimo na problem, saj lahko pet bitov tvori le 32 različnih kombinacij, oziroma »besed« (2<sup>5</sup> = 2x2x2x2x2). To pa je premalo za vse znake, ki jih želimo prenašati. Poznamo 26 črk abecede (na RTTY poznamo le velike črke), 10 cifer in še vsa ločila, zato Baudot koda določa dva pomena vsaki 5-bitni besedi. Pomen je določen s tem, v kakšnem stanju se RTTY naprava nahaja. Stanji imenujemo *LETTERS* (ČRKE) in *FIGURES* (ŠTEVILKE IN LOČILA). Ko naprava oddaja črke in je potrebno oddati številke, bo najprej

oddala 5-bitno kodo, ki pomeni, da se v nadaljevanju oddajajo *ŠTEVILKE* – pravimo, da se naprava (ali program) preklopi v stanje *FIGURES*. Zgodi se, da se ta »preklopna« koda ne sprejme pravilno. V takem primeru se bodo v nadaljevanju izpisovale črke, ki imajo enako kodo kot številke, ki bi jih želeli oddati. RTTY operaterji so tega navajeni in vedo, da se raport 599 lahko sprejme tudi kot *TOO*. Dandanes se za RTTY delo skoraj izključno uporabljajo osebni računalniki z zvočno kartico in namenskimi programi.

- Na radioamaterskih frekvencah se Baudot koda oddaja v FSK tehniki (Frequency Shift Keying – modulacija s frekvenčnim pomikom). Frekvenca nosilnega signala se za vsak bit v Baudot kodi premakne z ene na drugo frekvenco, ki sta razmaknjeni za 170 Hz (ti frekvenci imenujemo **mark** in **space**). Nekdaj je bil ta pomik 850 Hz. Baudot koda ne vsebuje mehanizmov za odpravo napak pri prenosu informacije. Standardna hitrost, ki jo uporabljamo radioamaterji, je 45 Baud-ov. Pri uporabi 170 Hz pomika (**shift**), je pasovna širina RTTY signala (za -6 dB) približno 250 Hz.
- Oddajanje RTTY signala poteka z premikom nosilnega signala (nosilca), ki ima konstantno moč. Zato pravimo, da je *duty cycle (delovni cikel)* signala 100% (nasproti približno 50% na CW ter 30 do 60% na SSB v odvisnosti od kompresije govornega signala). To pomeni, da na 100W postaji (100 W na CW in SSB) pri RTTY delu nikoli ne nastavimo več kot 50 W izhodne moči (velja za oddaje daljše od nekaj sekund).

### **II.10.1.2. RTTY frekvence**

- Pred letom 2005 je IARU delil posamezne frekvenčne pasove glede *na vrsto dela* (modulacijo – CW, RTTY, govorne zveze, itd.). Od leta 2005 pa je postala osnova za delitev *pasovna širina signala*. Taka delitev zna biti - tako za novince, kot za izkušene operaterje – dokaj begajoča.
- V tem dokumentu navajamo razpone frekvenc, ki se v posameznem načinu dela najpogosteje uporabljajo. Možno je, da se podatki nekoliko razlikujejo od tistega, kar je navedeno v band planu – vsaj glede primerjave pasovne širine in modulacije, kjer zadeve niso vedno očitne na prvi pogled. Spodnja preglednica nima nobenega namena, da nadomesti IARU frekvenčno razdelitev.

160m: 1.838 - 1.840 kHz. Na 160 m je zelo malo RTTY dela. Vedno ostani v tem pasu s celotnim signalom. V ZDA se uporablja 1.800 – 1.810 kHz, ki pa ni dovoljen v Evropi

80m: 3.580 - 3.600 kHz Japonska: 3.525 kHz

40m: 7.035 - 7.043 kHz ZDA: 7.080 – 7.100 kHz

30m: 10.140 - 10.150 kHz

20m: 14.080 - 14.099 kHz

17m: 18.095 - 18.105 kHz

15m: 21.080 - 21.110 kHz

12m: 24.915 - 24.929 kHz

10m: 28.080 - 28.150 kHz

### **II.10.1.3. Posebnosti pri RTTY delu**

- Veljajo vsi standardni postopki in procedure, ki smo jih spoznali za CW in SSB

način dela.

- RTTY je izredno občutljiv na QRM (v bistvu na vse vrste motenj). Pileupe je potrebno delati v split načinu (glej § III.1).
- Q-kod je bil razvit za uporabo v telegrafiji. Kasneje so ga začeli operaterji v precejšnji meri uporabljati tudi v foniji tako, da je uporaba postala tudi povsem običajna. Vsekakor je možna uporaba Q-koda tudi v novejših digitalnih načinih dela, kot sta RTTY in PSK (glej § II.10.2). To je vsekakor bolje, kot razvijati nov nabor kod namenjenih le digitalnim vrstam dela, kar bi zagotovo vodilo v zmešnjavo.

### **Tipična RTTY zveza:**

QRL? DE PA0ZZZ

QRL? DE PA0ZZZ

CQ CQ DE PA0ZZZ PA0ZZZ PA0ZZZ AR

PA0ZZZ DE G6YYY G6YYY K

G6YYY DE PA0ZZZ GA (dober dan) 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 LEEDS 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

- Vsi računalniški programi, katere uporabljamo pri digitalnih načinih dela, omogočajo pripravo datotek z kratkimi vnaprej napisanimi *standardnimi* sporočili – sporočili, ki jih uporabljamo v vsaki zvezi. Kot primer vzemimo, t.i. »brag tape« (lahko bi reki »trak za bahanje«). To so skoraj neskončno dolga sporočila, s katerimi pošljemo opis postaje, računalnika, programske opreme, itd. Prosimo, ne pošiljaj vseh teh podrobnih informacij razen, če sogovornik v zvezi ni prosil zanje. Kratek »TX 100 W AND DIPOLE« bo v večini primerov povsem zadoščal. Oddaj zgolj informacije, ki utegnejo sogovornika zanimati. Ne zaključij zveze tako, da oddaš točen čas, številko zveze v dnevniku, itd. To so podatki brez pravega pomena. Sogovornik zagotovo ima uro in bodi prepričan, da ga ne zanima, koliko zvez si že naredil. Spoštuj sogovornikov izbor in ga ne sili, da prebira vso nepotrebno nesnago.

### **II.10.1.4. Dejanska oddajanja frekvenca pri RTTY delu**

- Dve definiciji, ki sta nastali davno:
  1. Frekvenca **mark signala** določa **dejansko frekvenco** RTTY signala.
  2. **Mark signal** se mora vedno **oddati na najvišji frekvenci**.

- Kako pri poslušanju RTTY signala ugotoviti, kateri izmed obeh tonov je mark signal? Pri sprejemu v USB (zgornji bočni pas) načinu, bo imel mark signal višji avdio ton. V LSB (spodnji bočni pas), bo očitno zadeva ravno obratna.
- RTTY signal v oddajniku lahko nastane na tri osnovne načine:
  1. **FSK** (Frequency Shift Keying – modulacija s frekvenčnim pomikom): frekvenca nosilnega vala se premika v skladu z zahtevami modulacije (mark ali space). RTTY je pravzaprav FM modulacija. Vse sodobne sprejemno-oddajne postaje imajo FSK kot eno od možnosti na preklopniku za izbor vrste dela (modulacije). Vse te postaje pravilno prikazujejo frekvenco na digitalnem prikazovalniku (display). Prikazana je frekvenca mark signala pod pogojem, da je modulacijski signal (Baudot koda) pravilne polarizacije. Običajno lahko polarizacijo kode spremeniš na postaji, v RTTY programu ali na obeh (*normal* ali *reverse* – *normalno* ali *obrnjeno*, označeno tudi kot *NOR* ali *REV*). V primeru napačnih nastavitev boste oddajali signal, ki bo *obrnjen na glavo*.
  2. **AFSK** (Audio Frequency Shift Keying – zvočno generirana modulacija s frekvenčnim pomikom): v tem načinu Baudot koda modulira oscilator, ki generira dva zvočna tona – enega za mark, drugega za space. Oba tona se morata nahajati znotraj SSB pasovne širine postaje. Sodobni RTTY programi za osebni računalnik generirajo te tone s pomočjo zvočne kartice. Ti toni se potem uporabljajo za moduliranje SSB oddajnika.
    - a. V **USB** načinu: oddajnik je nastavljen na zgornji bočni pas in ga moduliramo z AFSK zvočnimi toni. Recimo, da oddajate na 14090 kHz (frekvenca SSB zadušenega nosilca, zero beat). Ko modulirate oddajnik z dvema tonoma - 2.295 Hz za mark in 2.125 Hz za space, bo mark signal dejansko oddan na **14.092,295 kHz** in space signal na 14.092,125 kHz. To se sklada s predhodno definicijo (mark → najvišja frekvenca). Pazi, saj bo oddajnik na skali prikazoval 14.090 kHz! Z drugimi besedami: v primeru, da je signal pravilno moduliran (toni niso obrnjeni) in uporabljamo modulacijske tone frekvenc 2.125 Hz (space) in 2.295 Hz (mark), **enostavno dodaš 2.295 Hz k odčitku na skali SSB oddajnika** (dejanska SSB frekvenca) in dobiš dejansko RTTY frekvenco.
    - b. V **LSB** načinu: podobna zgodba kot zgoraj, a tokrat oddajamo na spodnjem bočnem pasu, zato se bosta oba oddana tona nahajala pod frekvenco nosilca. Če uporabimo ista modulacijska tona, kot pri USB oddaji (mark = 2.295 Hz in space = 2.125 Hz), se bo sedaj **mark signal** oddal na  $14.090 - 2.295 = \mathbf{14.087,705 \text{ kHz}}$  in space signal na 14.087,875 kHz. To pa se **ne** sklada z definicijo, po kateri je frekvenca mark signala najvišja. Zaradi tega morajo modulacijski toni v LSB načinu biti obrnjeni. Frekvenca, prikazana na skali postaje, bo prav tako kazala 14.090 kHz! V tem primeru (sedaj je 2.125 Hz mark frekvenca in 2.295 Hz space frekvenca) **moramo odšteti frekvenco mark tona** od dejanske SSB oddajne frekvence (te, ki jo kaže skala na postaji). Tako dobimo dejansko RTTY oddajno frekvenco. Ob uporabi istih števil, kot v prejšnjem primeru, dobimo:  $14.090 \text{ kHz} - 2,125 \text{ kHz} = \mathbf{14.087,875 \text{ kHz}}$ .

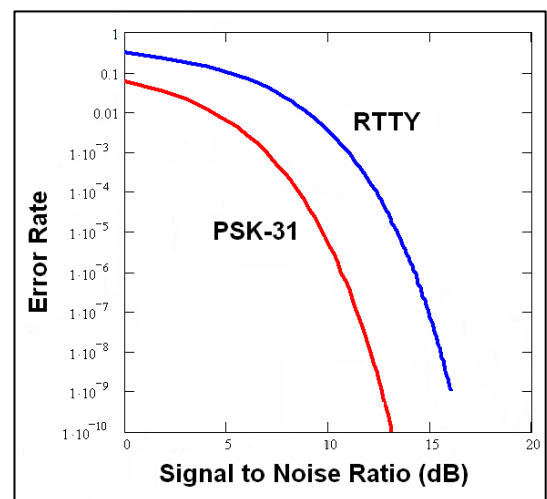


- Zakaj je poznavanje dejanske frekvence tako pomembno? Recimo, da želiš objaviti spot RTTY postaje na DX Clustru. Vsekakor je bolje objaviti dejansko frekvenco, kot pa frekvenco, ki je nekaj kHz proč.
- Drugi vzrok tiči v nuji, da ostanemo z oddanim s signalom znotraj frekvenčnih pasov, ki jih IARU Band Plan namenja RTTY delu. Primer: po IARU razdelitvi frekvenc je segment med 14.099 in 14.101 kHz rezerviran za radijske svetilnike (npr. NCDXF mreža radijskih svetilnikov). To pomeni sledeče: v primeru uporabe AFSK generiranja tonov 2.125 Hz (space) in 2.295 Hz (mark) ter v USB modulaciji, skala na postaji ob oddaji ne sme nikoli kazati več kot:  $14.099,00 - 2.295 = 14,096.705$  kHz. Zaradi varnosti in vpliva bočnih komponent signala, je najbolje zaokrožiti to vrednost na 14,096.5 kHz.
- Zakaj pri AFSK generatorju uporabljamo tako visoke frekvence (2.125 in 2.295 Hz)? Zato, da dosežemo visoko slabljenje harmonskih komponent, ki tako padajo daleč izven prepustnega obsega SSB filtrov.
- Če je le mogoče, uporabljaj postajo na RTTY v FSK načinu dela in ne v AFSK. V večini primerov bo kvaliteta FSK signalov mnogo boljša v primerjavi z AFSK.

## **II.10.2. PSK 31 (modulacija s pomikom faze)**

### **II.10.2.1. Kaj je PSK31?**

- PSK31 je digitalni način dela, namenjen zvezi med dvema računalnikoma ob uporabi radijske postaje. Ta modulacija uporablja zvočno kartico IN PROGRAM V računalnik za pretvorbo sporočil, napisanih s tipkovnico, v moduliran zvočni signal in obratno – sprejet PSK31 zvočni signal pretvori v teks.
- PSK31 signal pri hitrosti 31,25 bauda ima teoretično dokaj majhno pasovno širino 31 Hz za -6 dB (v praksi je ta širina okoli 80 Hz). PSK31 ne vsebuje algoritmov za odpravo napak pri prenosu sporočil. V praksi je prenos informacij skoraj brez napak, le razmerje signal/šum mora bit vsaj 10 dB. Pri nižjem razmerju signal/šum je PSK31 vseeno vsaj 5 krat boljši kot RTTY.
- Vsak od znakov Baudot kode, ki se uporablja na RTTY, uporablja binarni zapis dolg natanko 5 bitov. To pomeni, da je vsak znak enako dolg. PSK31 pa uporablja t.i. **varicode (kodo spremenljive dolžine)**. Primer: Črka »q« ima kodo dolgo nič manj kot 9 bitov (»**11011111**«), medtem ko črko »e« sestavljata le dva bita (»**11**«). V povprečju pa dolžina posameznega znaka znese 6.15 bita. Večina malih črk v PSK31 ima manj bitov, kot velike črke. Zato se isti tekst, napisan z malimi črkami, odda hitreje.
- Za razliko od RTTY signala, pri PSK31 ne potrebujemo start in stop bitov. Namesto dveh frekvenc za oddajo kode na RTTY (ob uporabi FSK), se pri PSK31 uporablja le ena. Sprememba logičnega stanja med 0 v 1 in obratno se odraža na spremembi faze signala za 180 stopinj.



### **II.10.2.2. PSK31 frekvence**

Spodnja tabela ne nadomešča uradne IARU razdelitve frekvenc, daje pa predstavo o tem, kateri frekvenčni pasovi se dejansko največ uporabljajo za PSK31 delo:

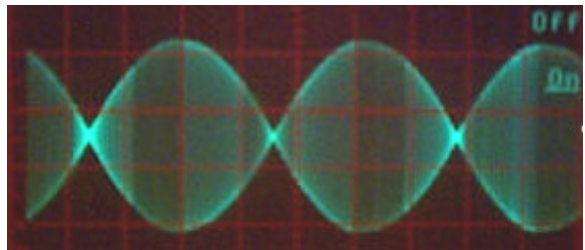
160m:	1.838 - 1.840 kHz
80m:	3.580 - 3.585 kHz
40m:	7.035 - 7.037 kHz (7.080 v Regijonu 2)
30m:	10.130 - 10.140 kHz
20m:	14.070 - 14.075 kHz
17m:	18.100 - 18.102 kHz
15m:	21.070 - 21.080 kHz
12m:	24.920 - 24.925 kHz
10m:	28.070 - 28.080 kHz

### **II.10.2.3. Nastavitve oddajnika za PSK31 delo**

PSK31 je vse bolj priljubljen digitalni način dela, kjer je lepe rezultate možno doseči z dokaj majhnimi oddajnimi močmi in enostavnimi antenami. Pasovna širina signala je majhna, vendar je možnost premoduliranja oddajnika velika, kar privede do zelo širokega signala. Zaradi tega je nastavitve opreme še kako pomembna.

Nekaj usmeritev:

- Vedno imej izključen avdio procesor.
- Oddajnik imej nastavljen na USB način (možen je tudi LSB, vendar se običajno uporablja USB).
- Uporabi najnižjo moč, ki ti še omogoča solidno zvezo.
- Uporablaj osciloskop za nadzor oblike oddajnega signala. Slika prikazuje obliko vala dobro nastavljenega PSK31 signala, ki spominja na obliko signala pri dvotonskem testu, ki se uporablja za merjenje PEP (Peak Envelope Power – vrhnja moč ovojnice) moči na SSB.
- Ko oddajaš s 100W PEP bo merilec moči na oddajniku kazal 50W – a le pod pogojem, da oddajnik ni premoduliran. 100W postaja lahko oddaja s 100 W PEP (ne srednja moč!) tudi daljše časovno obdobje (watt meter bo kazal 50W). *Duty cycle* PSK31 signala je 50%.
- Dobiti je možno majhne merilne naprave, ki so namenjene nadzoru kvalitete oddanega signala. Med njimi sta tudi PSKMETER avtorja KF6VSG ([www.ssiserver.com/info/pskmeter/](http://www.ssiserver.com/info/pskmeter/)) in IMDmeter avtorja KK7UQ ([kk7uq.com/html/imdmeter.html](http://kk7uq.com/html/imdmeter.html)). Uporaba takih naprav ali osciloskopa je zelo priporočljiva.

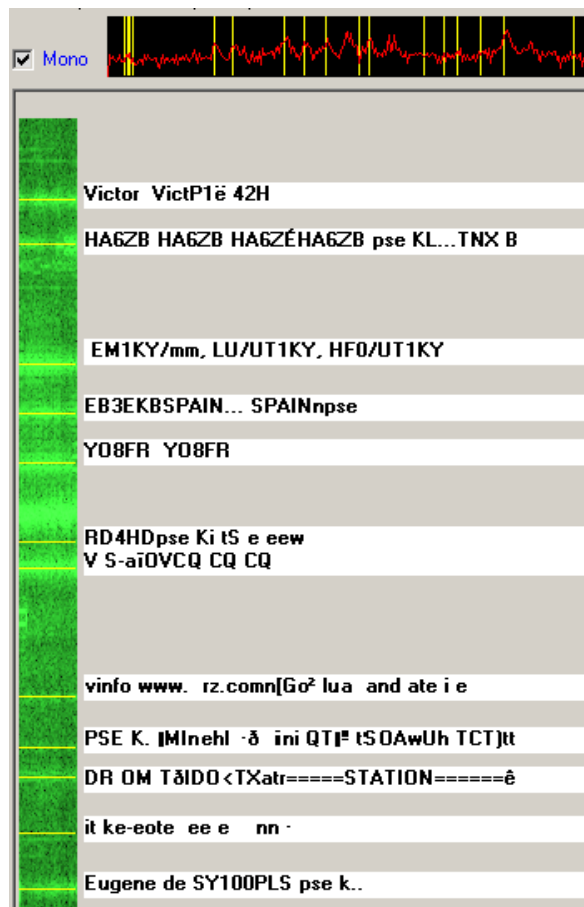


### **II.10.2.4. Sprejemanje PSK31 signala**

- Nekateri programi omogočajo hkratno dekodiranje na desetine PSK31 signalov. S takim programom in ob uporabi relativno širokega filtra v sprejemniku (recimo 2,7 kHz), lahko spremljate dogajanje na dokaj širokem delu banda. Tako imenovani »waterfall spectrum« (»slap«) prikazuje vse signale, ki se

nahajajo znotraj prepustnega dela obsega, ki se hkrati dekodirajo na zaslону. To je idealno pri **sprejemu - monitoring** načinu dela ali ko se odločite za t.i. **search and pounce** način (skačemo med postajami na frekvenci in iščemo postaje, s katerimi bi želeli imeti zvezo).

- Uporaba ozkih sprejemnih filtrov (200 Hz) precej izboljša možnosti sprejema. Zmanjšajo se motnje sosednjih postaj in izboljša razmerje signal/šum, ni zmanjševanja občutljivosti zaradi AGC, ki ga sprožijo močne bližnje postaje znotraj sprejemnega pasu, zmanjšate verjetnost intermodulacije, itd. V tem primeru bo waterfall kazal le en – izbran - signal.



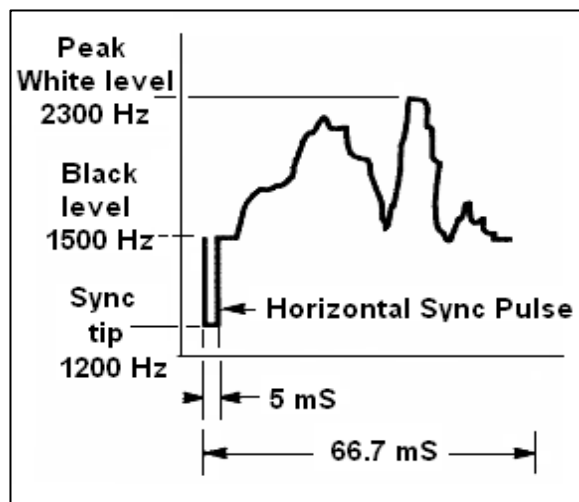
### II.10.2.5. Dejanska PSK31 frekvenca

- Ko uporabljate širok sprejemni filter (recimo 2,7 kHz) bo najbolje, da postajo nastaviš natančno na okroglo vrednost frekvence – npr. 14.070,000 kHz. Ko izbereš postajo na waterfall prikazu (običajno kar klikneš nanjo), bo program prikazal dejansko avdio frekvenco izbranega signala – recimo 1.361 Hz. V tem primeru in ob predpostavki, da delaš v USB načinu, bo dejanska oddajna frekvenca postaje  $14.070,000 \text{ kHz} + 1.361 \text{ Hz} = 14.071,361 \text{ kHz}$ .

### II.10.3. SLOW SCAN TV (SSTV)

#### II.10.3.1. Kaj je SSTV?

- SSTV (Slow scan – počasno skeniranje) je način pošiljanja in sprejemanja statičnih slik preko radijske postaje. To je **ozkopasovna televizija**. Slika, ki jo poznamo na običajnih TV sprejemnikih, za prenos zahteva 5 do 10 MHz pasovne širine in prenos tridesetih slik v sekundi. Največja pasovne širina, ki jo zahteva SSTV, pa je približno 2,7 kHz – se pravi širino SSB signala. Črno barvo predstavlja ton frekvence 1.500 Hz, belo pa ton 2.300 Hz, ki vsebuje tudi sinhronizacijski impulz 1.200 Hz, ki se nahaja krepko pod »črnim tonom«, zato praktično ni viden. Ti sinhronizacijski impulzi (sync pulse), ki se pošljejo na koncu vsake vrstice, so



- dolgi 5ms, na koncu vsakega okvirja (frame) pa 30 ms.
- SSTV **ni** digitalna modulacija, kot sta RTTY in PSK31, temveč analogna – podobno kot je SSB. Uporablja neke vrste frekvenčno modulacijo, kjer je vsaka vrednost osvetljenosti posamezne pika v sliki predstavljena z drugo zvočno frekvenco. Barve dosežemo z oddajanjem različnih osvetljenosti osnovnih barvnih komponent (rdeča, zelena in modra), kar poteka ločeno in v določenem zaporedju. Na kratkem valu avdio signal vodimo na SSB oddajnik. Na UKV področjih se uporablja tudi FM modulacija. Poznamo 27 različnih načinov prenosa (pogosto jih imenujemo protokoli), a sta najpogosteje uporabljena Scottie One in Martin One. Večina računalniških programov lahko prenaša več različnih protokolov.
  - Danes se za dekodiranje in generiranje SSTV signalov običajno uporabljajo osebni računalniki. SSTV program generira signal, ki se ga bo oddalo, s pomočjo zvočne kartice. Na sprejemu se bo sprejet zvok na isti kartici pretvoril v digitalne podatke, s pomočjo katerih bo SSTV program prikazal sliko.
  - Zato, ker pri SSTV oddajamo stalen ton različnih frekvenc in konstantne amplitude, je duty cycle (delovni cikel) 100%. Za večino komercialnih postaj to pomeni, da moraš zmanjšati oddajno moč na 50% največje vrhnje moči, katero je postaja sposobna oddati na SSB – podobno, kot na RTTY.

### **II.10.3.2. SSTV frekvence**

Spodnji seznam ne nadomešča IARU frekvenčno delitev. Služi naj kot pregled frekvenčnih pasov, ki se dejansko uporabljajo za SSTV delo:

80m:	3.735 +/- 5 kHz v LSB
40m:	7.035 - 7.050 kHz v LSB
30m:	zelo malo SSTV (ozek band)
20m:	14.220 - 14.235 kHz v USB
17m:	zelo malo SSTV (ozek band)
15m:	21330 - 21.346 kHz v USB
12m:	zelo malo SSTV (ozek band)
10m:	28.670 - 28.690 v USB

### **II.10.3.3. Delo v SSTV načinu**

Da ostanemo v okvirih pravil in lepega vedenja, oddajajmo le slike, ki so povezane z našim hobijem (testne slike, sheme, skice, slike postaje, operaterja, anten, itd.) ali povsem nevtralne slike (rože, panorame, QSL-ke). V splošnem naj vsebina slike sledi pravilom, k so navedena v poglavju § II.7.

Če te SSTV zanima, najprej precej časa preživi na spremljanju dogajanja na SSTV frekvencah in preizkušanju programov, ki so na voljo.

#### Nekaj operaterskih nasvetov:

- Preden pokličeš CQ, poslušaj nekaj časa in se prepričaj, da je frekvenca, ki jo želiš uporabiti, dejansko prosta;
- V nadaljevanju nekajkrat vprašaj »is this frequency in use?« (ali kdo uporablja to frekvenco?) in če ni odgovora pokliči CQ;
- Pametno je, da pred oddajo slike nekajkrat v foniji pokličeš CQ (»CQ SSTV, this

is ...« - »CQ SSTV kliče ...«);

- Pred oddajo slike vedno najavi način prenosa (protokol);
- Ne prekinjaj neke zveze tako, da oddaš sliko. Za kaj takega uporabi SSB;
- Nikoli ne pošlji slike nekemu, če te za kaj takega ni prosil oziroma potrdil, da se s tem strinja;
- Nikoli ne pošiljaj serije slik eno za drugo, brez razumno dolge pavze med njimi. Namen SSTV dela je vzpostaviti amatersko zvezo in ne pošiljanje predstavitev (slide show);
- Pred oddajo slike vedno vprašaj postajo, s katerim želiš imeti zvezo, če je pripravljena na sprejem tvoje slike;
- DX postaje običajno delajo po seznamu (listi), ki so ga predhodno sestavile;
- Na slike, ki jih izmenjujete, je priporočljivo dodati lasten znak in znak postaje, s katero ste v zvezi;
- Potrudi se uporabiti slike z veliko kontrasta. Tekst naj bo napisan z velikimi, poudarjenimi črkami.



#### **II.10.3.4. RSV raport uporabljen na SSTV**

- Na SSTV si ne izmenjamo RS raport (fonija), niti RST raport (CW), temveč RSV raport, kjer V prihaja od Video in ponazarja kvaliteto slike.
- R pomeni čitljivost (1 to 5) S moč (1 to 9) – enako kot pri foniji ali CW.

V = 1	Močan QRM deformacije slike, deli slike so nerazločni
V = 2	Močno popačena slika, klicni znak komaj čitljiv
V = 3	Povprečna kakovost slike
V = 4	Dobra slika, malo popačenj, malo motenj
V = 5	Odlična slika

### **III. NAPREDNI OPERATERSKI POSTOPKI**

#### **III.1. PILEUPI**

Precej verjetno je, da se boš kmalu srečal z DX delom. Pravimo, da te »DX-arjenje zastrupi«, če te že ni. Pri tem se boš srečal z velikim številom postaj, ki se nahajajo na isti frekvenci, in želijo imeti zvezo z isto postajo – temu pravimo *pileup*.

##### **III.1.1. Simpleks pileup**

- Tako DX postaja, kot vsi, ki jo kličejo, oddajajo na isti frekvenci.
- Glavna prednost takega dela je v tem, da zasede manj frekvenčnega prostora (uporablja se le ena frekvenca).

- V primeru, ko hkrati kliče *veliko* postaj, postane tak način dela neučinkovit. Glede na izkušnost DX postaje je lahko *veliko* že zgolj 5 postaj. V takih pogojih je število zvez v neki časovni enoti (rate - razmerje) dokaj slabo.
- Običajno se simpleks pileupi kmalu spremenijo v pileup, ki poteka na dveh frekvencah – temu pravimo split pileup.

### **III.1.2. Split pileup**

- Večina običajnih zvez se naredi tako, da obe postaji oddajata na isti frekvenci.
- Ko se DX postaja sreča z naraščajočim simpleks pileupom, bo število zvez pričelo upadati zaradi enega od sledečih vzrokov:
  - motenj postaj, ki kličejo ena preko druge;
  - postaje bodo imele težave pri sprejemu DX postaje, saj bo nekdo (verjetno veliko) klical takrat, ko bo tudi DX postaja oddajala;
  - vse več postaj ne sliši ali namerno ne upošteva navodil, ki jih daje DX postaja.
- V želji, da ga postaje slišijo, bo operater na DX postaji premaknil pileup s svoje oddajne frekvence (pogosto za 5 kHz ali več). Rezultat tega bo, da postaje več ne motijo oddaj DX postaje, saj morajo sedaj oddajati na ločeni frekvenci.
- Še vedno ima s sprejemom težave DX postaja, saj mora poslušati na *eni* frekvenci, če želi pobrati postaje eno za drugo.
- Da poveča možnost za hitrejše pobiranje, bo operater na DX postaji pileup raztegnil na širši frekvenčni pas, recimo »5 TO 10 UP« ali »5 TO 10 DOWN«.
- Tak način seveda zaseda večji frekvenčni spekter, kot bi bilo potrebno za eno zvezo. Razpon bi moral biti čim manjši, da pusti dovolj prostora tudi za druge postaje, ki niso udeležene v pileupu.
- V želji, da ne motimo drugih uporabnikov frekvenčnega spektra (tistih, ki jih DX postaja ne zanima) se priporoča uporaba *split* načina šele takrat, ko postane pileup prevelik in se ga ne da obvladati v *simpleks* načinu.

### **III.1.3. Kako se obnašamo v pileupu?**

- Nikoli ne kliči DX postaje, če jo ne slišiš dovolj dobro.
  - Pred klicanjem se prepričaj, da imaš postajo pravilno nastavljeno.
  - **Ne** uglašuj oddajnika na frekvenci DX postaje!
  - Je antena pravilno obrnjena?
  - Si slišal navodila, ki jih je dala DX postaja? Če nisi čakaj, da jih DX postaja odda!
  - Poslušaj.
  - Poslušaj.
  - Poslušaj in se seznanj z načinom dela DX postaje – **operaterskim ritmom**.
  - Če slišiš neprimerne komentarje in reakcije drugih operaterjev na frekvenci DX postaje, ostani tiho in počakaj, da se kaos umiri.
- Šele ko so izpolnjeni vsi zgornji pogoji, lahko pokličeš DX postajo.

### **III.1.4. Simpleks pileup v foniji**

Kako se *prebiješ skozi* simpleks pileup?

- Nikoli ne kliči preden se zaključi zveza, ki je v teku. To pomeni: nikoli ne

prakticiraj »tail-ending« (glej § III.2).

- **Pravilna časovna uskladitev** je *ključ do uspeha*. Ne kliči takoj, ko DX postaja zaključi zvezo. Raje počakaj, da se motnje na obsegu zmanjšajo. Tako se povečajo tvoje možnosti, da »prideš skozi«. To ni tekmovanje, kjer moraš biti prvi in najhitrejši, ki kliče! Pomembno je poklicati v pravem trenutku. Počakaj nekaj sekund, da bodo najbolj neučakani nehali klicati in se bo QRM umiril. Šele nato pokliči. Čakanje lahko traja tudi precej časa (celo 5 do 7 sekund!).
- Kako moraš poklicati? Nikoli ne oddaj znaka DX postaje, ki jo kličeš; bodi prepričan, da zagotovo pozna svoj znak. Oddaj lasten znak **le enkrat** – in to v celoti. **Slabo** je, če oddaš le del klicnega znaka. Ne kliči »zulu zulu zulu« temveč »golf three zulu zulu zulu«. Le del znaka vodi v zmedo in podaljša celoten postopek.
- Res je, slišal boš precej postaj, ki bodo oddajale le del znaka. To je primer slabe operaterske prakse, poleg tega je pa tudi v nasprotju s predpisi.
- Ne govori prehitro ali prepočasi, uporabi normalen nivo glasu (ne vpij).
- **Uporabljalj le mednarodno tablico črkovanja** (glej Dodatek 1). Brez izmišljotin!
  - V mednarodnem radijskem prometu je ITU predpisal fonetično abecedo (Alfa do Zulu), s katero želimo odpraviti ali zmanjšati napake pri izmenjavi črk in besed. To dosežemo z unikatnimi besedami, ki so predpisane vsaki črki abecede. Obstaja le en nabor takih besed in ne za vsak jezik posebej!
  - DX postaja posluša in se trudi razpoznati te unikatne besede iz zmede glasov na frekvenci. Operaterju je dokaj naporno iz vsega kaosa izluščiti besede (in številke), zato njegova utrujenost narašča. Če uporabimo pri črkovanju druge besede, lahko celoten postopek postane zelo neučinkovit, saj uporabljamo besede, ki jih DX operater ne pričakuje.
  - Vse prepogosto opazimo, da DX postaja v pileupu zgreši ravno **tisto** črko, ki se je razlikovala od standardne fonetične abecede; posledično bo morala vprašati za ponovitev. Primer: črkovanje črke »L« z besedo »Lima« se sliši jasno in odsekano. Pogosto bomo slišali uporabiti besedo »London«. Pri zelo šibkem signalu ali motnjah bo DX postaja zelo verjetno razumela »Lima«, »London« pa najverjetneje ne!
  - DX postaja ne išče zgolj točnih besed, temveč pričakuje tudi določene glasove in zvoke v besedi ter določeno število in zaporedje zlogov. Če se posamezen zlog izgubi zaradi statike (QRN) ali motenj drugih postaj (QRM), lahko DX operater besedo rekonstruira na osnovi pričakovanega števila zlogov in tega, kar je sprejel.
  - Pri črkovanju uporabljaj le **pravilno angleško izgovorjavo**. V prilogi 1 so navedene fonetične izgovorjave besed, ki jih uporabljamo v črkovanju. V primeru, ko se pogovarjamo v maternem jeziku, ki se razlikuje od angleščine, lahko uporabljate tudi druge besede v skladu z lokalnimi predpisi in pravili obnašanja.
- DX postaja je ujela le del tvojega znaka in pravi: »**3ZZZ you're 59, QSL?**«. To pomeni: *postaja, kateri se znak konča z 3ZZZ, raport zate je 59, kako si razumel?*
- V odgovoru moraš poudariti manjkajoč del znaka: »**this is\_golf three,\_golf three zulu zulu zulu, 59 QSL?**« ( \_ ponazarja nekoliko daljši presledek).
- Običajno bi DX postaja morala odgovoriti »**G3ZZZ thanks**« (G3ZZZ hvala) s

čimer potrdi tvoj znak in konča QSO. Če ne potrdi tvojega znaka pokliči ponovno in prosi: »**please confirm my call, G3ZZZ over**« (prosim potrdi moj znak, G3ZZZ mikrofona tebi). Vztrajaj pri potrditvi, saj se le tako lahko izogneš napačnemu vpisu v dnevnik DX postaje. V primeru, da ti znaka ne potrdi ni razloga, da je ne kličeš ponovno vse dotlej, dokler ne slišiš DX postaje izgovoriti tvojega znaka pravilno.

- DX postaja lahko napačno sprejme črko v tvojem znaku. V tem primeru večkrat ponovi del znaka, kjer se je pojavila napaka. Primer: DX postaja pravi »**G3ZZW 59**«. Odgovori mu tako: »**this is G3ZZZ zulu zulu zulu G3ZZZ 59 over**« (ponoviš zadnji del znaka). Običajno bi DX moral odgovoriti »**G3ZZZ thanks**« ali kaj podobnega. Prepričaj se, da je potrdil pravek klicnega znaka – podobno, kot je bilo navedeno višje.
- V primeru, da DX postaja odgovori z delnim klicnim znakom, ki ni v ničemer podoben tvojemu, **bodi tiho in poslušaj**. Če kljub vsemu nadaljuješ s klicanjem je zelo verjetno, da se bo dogodilo ena od sledečih možnosti:
  - DX postaja te opozori, da ne upoštevaš njenih navodil in boš končal na *črni listi (black list)*. To pomeni, da jo ne boš mogel narediti v naslednjih nekaj (precej) minutah, saj se *neprimerno obnašaš* (DX postaja bi želela delati, a ne želi, da jo namerno ali nenamerno motiš!).
  - Obstaja tudi možnost, da te DX postaja pokliče in ti da RS raport »00«. Na ta način ti pove, da si jo razjezil in te ožigosa za prestopnika.
- Če nadaljuješ s klicanjem »preko vrste«, medtem ko DX postaja želi narediti QSO z drugo postajo, ustvarjaš QRM in upočasnjuješ celoten postopek. Zaradi tega ne bo prikrajšana zgolj DX postaja, temveč tudi ti sam – če nič drugega.
- Ko DX postaja kliče »**1ABC only, you are 59, over**« (**samo** 1ABC, ...), pomeni, da ima probleme zaradi nediscipline postaj, ki kličejo takrat, ko nebi smele.
- Pozorno prisluhni in se prepričaj, če DX ne kliče točno določenega geografskega dela sveta »**Japan only**« pomeni, da morajo vse postaje, razen Japonske, prenehati s klicanjem. **Bodi tiho**, če nisi z Japonske!
- Morda kliče *po številkah (by numbers, call areas)*: »**listening for sixes only**«, kar pomeni, da želi slišati le postaje, ki imajo v znaku številko 6. Vsi ostali: **čakajte, bodite tiho**.
- Če si postaja male moči (QRP), ne kliči »**G3ZZZ stroke QRP**« (G3ZZZ/QRP). DX ima dovolj problemov s prebijanjem skozi pileup in ne potrebuje dodatnega balasta v smislu »**stroke QRP**«. Pozor! V mnogih državah uporaba »**stroke QRP**« (/QRP), kot sufiksa k znaku, ni dovoljena.
- Ko ti DX postaja odgovori s kratkim »**G3ZZZ 59**«, mu odgovori s prav tako kratko potrditvijo in raportom: »**thanks, 59 also**« (hvala, tudi 59) ali pa »**59 thanks**« in nič več. Veliko drugih čaka v želji, da naredijo zvezo.

### **III.1.5. Simpleks pileup v CW**

- Splošna pravila in postopki, razloženi malo višje, vsekakor veljajo tudi za zveze v telegrafiji (CW).
- Nikoli ne kliči tako: »**DE DL9ZZZ**«. Besedica *DE* je odvečna in ne vsebuje nobene dodatne informacije. Črki *DE* sta lahko tudi prvi dve črki v znaku postaje iz Nemčije, kar lahko vodi do zmede.
- Nikoli na končaj klica z »**K**« (K kot povabilo k oddaji), saj tudi to lahko vodi do zmešnjave. Če si oddal »**K**« po klicnem znaku (morda je bil presledek



prekratek) lahko DX postaja meni, da je to zadnja črka v tvojem znaku. Zaradi tega: brez »K«.

- Poslušaj pileup in določi, kakšno hitrost moraš uporabiti. Ali DX postaja dela hitrejšo ali počasnejšo postaje? Ne postavljalj se s prehitrim oddajanjem, kar občasno slišimo ... To zna biti neproduktivno.
- V telegrafiji »KN« na koncu oddaje pomeni »over to you only«. Ko DX postaja odda: » ... W1Z? KN« (ali »W1Z KN«), želi slišati le postajo, katere znak vsebuje W1Z. Vsi ostali morajo ostati na sprejemu.
- Če DX postaja pravi »CQ NA« ali »QRZ NA« pomeni, da želi zgolj klic postaj iz Severne Amerike (NA = Severna Amerika, SA = Južna Amerika, AF = Afrika, AS = Azija, PAC = Oceanija/Pacifik, EU = Evropa, JA = Japonska, USA = Združene države Amerike). Skratka, upoštevaj navodila.

### **III.1.6. Split pileup v foniji**

Če preveč postaj kliče na frekvenci DX postaje, bo operater moral preiti v **split način** dela. To mu bo omogočilo, da poviša števila zvez v časovni enoti – QSO rate. Kako se to naredi? Kaj moraš vedeti in narediti, da bi bil med prvimi, ki bi mu uspelo narediti zvezo z DX postajo v split pileup načinu?

- Začni s poslušanjem. Poslušaj kar nekaj časa!
- Preden pričneš klicati, ti mora biti jasnih nekaj zadev:
  - Kje DX posluša? Posluša na točno določeni frekvenci ali širšem frekvenčnem pasu?
  - Ali naključno izbira postaje?
  - ... morda dela postaje iz določenega konca sveta?
  - ... morda dela po številkah (številka v klicnem znaku)?
  - Kako DX postaja najavi, kje posluša? Lahko reče nekaj takega kot: »up«, »down«, »up 5«, »down 10«, »listening between 200 and 210« itd.
- Boljši DX operaterji bodo **po vsaki zvezi** povedali, kje poslušajo; a ne pričakujte, da se to vedno tudi počne. Ko je pileup zelo velik, DX operater meni, da bo lahko povečal QSO rate (pridobi približno 1 sekundo pri vsaki zvezi), če po vsaki zvezi *ne pove*, kje posluša. Tak postopek ni pameten in povzroči, da tisti, ki ravno pridejo na frekvenco, postanejo živčni. Slišijo le DX postajo, ki naredi veliko zvez, ne da bi povedala svoj znak.
- Prepričaj se, da si pravilno razumel, kje DX postaja posluša.
- Če pove, da želi klice postaj iz **določenega območja**, ti pa se ne nahajaš v tem območju, se sprosti, pripravi si pijačo, predvsem pa poslušaj!
- Morda dela **po številkah**. Če te številke v tvojem znaku ni, se umiri in čakaj ...
- V primeru, da najavi »listening 14200 to 14225« je skoraj tako, kot bi igral ruleto, razen če ne ugotoviš, kje natančno posluša. Zato raje poslušaj in skušaj ugotoviti, kje točno DX postaja posluša. Večina DX postaj se bo počasi pomikala gor in dol po frekvenci. nekatere raje skačejo naokoli – kot kenguru ... Splošno gledano boš imel največ možnosti, če kličeš malo nad ali pod frekvenco, kjer je DX postaja naredila zadnji QSO.
- Potrudi se čim boljše spoznati načinu dela DX postaje. Se počasi pomika po frekvenci ali raje skače sem in tja? Več boš vedel o njegovem *načinu dela*, boljše možnosti imaš, da ga hitro narediš.
- Prepričaj se, da si ujel pravi **ritem** in **vzorec** dela DX postaje. Dober DX

operater bo imel stalen vzorec dela. Ugotovi, katere so njegove zadnje besede pred prehodom na sprejem (običajno je to njegov znak ali »thank you« morda »5 UP« itd.).

- Preden pričneš z oddajo s prepričaj, da je postaja pravilno nastavljena. Je split način dela vključen, je oddajna frekvenca prav nastavljena? Dvakrat preveri!
- Če si ugotovil, kje je DX naredil zadnjo zvezo, prilagodi svojo strategijo vzorcu dela DX postaje in oddaj svoj znak **le enkrat**, nato poslušaj.
- Če ne odgovori v roku 1 do 2 sekund, ga na isti frekvenci ponovno pokliči. Ponavljaj ta postopek vse dotlej, dokler ne sliši, da je DX postaja koga poklicala (upajmo tebe!).
- Če pokliče drugo postajo, **nehaj klicati** in poišči, kje ta postaja oddaja. Vse skupaj nekoliko spominja na igro mačka z mišjo, le da v tej igri sodeluje en velik mačkon in veliko malih mišk, med katerimi si tudi ti ...
- Na žalost boš vedno slišal postaje, ki v nedogled ponavljajo svoj znak – tudi takrat, ko je DX postaja z nekom že v zvezi. Pogosto se sliši, kot da tako dela večina postaj. Tako početje ni nič drugega kot ustvarjanje QRM-a, kar upočasni hitrost vzpostavljanja zvez (v primerjavi s hitrostjo, ki bi jo dosegli z nekaj discipline na bandu).
- Operaterji, ki se tako obnašajo na bandu, si hitro ustvarijo neslaven renome. Tak postopek je najboljša garancija, da bodo prisotne postaje klicale dolgo časa. To je jasen primer, kako se ne sme delati.
- Morda jih bo DX postaja ožigosala kot slabe operaterje tako, da bo te neskončne klicatelje poklicala in jim dala raport »00«. Upajmo, da bodo razumeli, kaj to pomeni ...

### **III.1.7. Split pileup v telegrafiji (CW)**

- V splošnem ostajajo v veljavi pravila in procedure, ki so bile opisane pri SSB split delu, kakor tudi za CW simpleks pileup.
- Kako DX postaja pove, da dela split? Ob koncu vsake zveze bi morala oddati nekaj izmed tega: »UP«, »DWN«, »UP 5«, »DWN 10«, »QSOX 3515«, »UP 10/20«. Zgolj »UP« ali »DWN« običajno pomeni, da bo DX postaja poslušala od 1 do 2 kHz nad (*up*) ali pod (*dwn*) svojo oddajno frekvenco.
- Idealno bi bilo, če bi lahko hkrati poslušali in oddajali. Temu se lahko približamo z uporabo **full break-in** načina dela (pogosto imenovanega tudi **QSK**). V tem načinu lahko poslušamo med lastnimi TI-ji in TA-ji. To pomeni, da lahko slišimo DX postajo v delčku sekunde od takrat, ko ona prične z oddajo. Problem predstavljajo tehnične lastnosti postaj (in ojačevalcev), saj ne omogočajo vse QSK dela. Delaš lahko tudi v **semi break-in** načinu (*počasnejši break-in*), kjer oprema preklaplja sprejem – oddaja med posameznimi besedami ali celo črkami. Običajno je možno zakasnitev preklopov prilagoditi željam operaterja. Full break-in je nepogrešljiva prednost v split pileupih, saj lahko prepreči oddajanje v trenutkih, ko DX postaja oddaja. Konec koncev bi vsi želeli slišati, kaj DX oddaja, kajne?

### **III.2. TAIL ENDING**

- Kaj je **tail ending** (stopanje na rep)? Tisti, ki to prakticira, želi prehiteti konkurenco tako, da želi biti *hitrejši od lastne sence*. Poslušaj postajo, ki je v

zvezi z DX-om in delček sekunde, preden postaja prične s sprejemom, odda svoj znak - običajno ga je pol oddanega preko oddaje postaje, ki je v zvezi. Dobesedno, kot bi postaji *stopil na rep*.

- Strogo gledano je tail ending nelegalen, saj oddajaš preko postaje, ki je v zvezi, s čemer to postajo namerno motiš.
- V mnogo primerih se ne stopi le na rep, temveč se pohodi kar celotna zver ...
- Ta operaterska navade ni posebno vljudna in je dokaj agresivna. Zaključek je: ne počni tega.

### **POSTAJE, KI KLIČEJO IN KLIČEJO IN KLIČEJO ...**

Da, take postaje obstajajo in jih je veliko, zelo veliko. Za vsako ceno želijo narediti zvezo z redko DX postajo. Nimajo niti najmanjšega posluha za druge. V neskončnost ponavljajo svoj znak – podobno kot radiodifuzna postaja – in komaj kaj poslušajo. Pogosto lahko slišimo, kako jih DX postaja pokliče dvakrat ali celo trikrat, a brez uspeha. DX-a ne slišijo, ker (skoraj) nikoli ne poslušajo ali pa imajo tipično »aligatorsko« postajo. Videti je, kot bi bil njihov hobi klicanje DX postaj, ne pa imeti z njimi zvezo.

Vse to niti ne bi bilo tako slabo in žalostno, a kaj ko njihovo sramotno obnašanje povzroča QRM-a drugim postajam. Kar počnejo je čisto enostavno namerno mednarodno motenje.

Taki neskončni klici so pravi dokaz egoističnega obnašanja; sramujte se vsi, ki to prakticirate.

### **III.3. DXPEDICIJE**

- Mnogi operaterji lovijo DX postaje ali *redke* države oziroma entitete, kjer praktično ni radioamaterske ali pa sploh nobene populacije.
- Kaj šteje kot *država* ali še boljše kot **entiteta**, je bilo določeno s strani DXCC (DX Century Club) kluba, ki izdaja eno najbolj zaželenih radioamaterskih diplom – DXCC diplomo. Več podatkov dobiš na: [www.arrl.org/awards/dxcc/](http://www.arrl.org/awards/dxcc/).
- Hami lovijo DX-e v želji narediti (= narediti QSO z njimi) postajo iz vsake od teh entitet (trenutno jih je skoraj 340), po možnosti celo na več bandih in v več načinih dela. Tej zabavi pravimo **DXanje** ali **lov na DX-e**.
- Da je sploh možno narediti najbolj redke entitete, radioamaterji organizirajo odprave na te oddaljene konce sveta. Temu pravimo **DXpedicije** (DX ekspedicije, DX odprave). Velike odprave organizirajo večje skupine radioamaterjev, udeležni pa se jih lahko tudi več deset operaterjev. Ti bodo poskrbeli, da bo redka država prisotna v etru dan in noč vse dotlejš, dokler se odprava ne konča - to pa lahko traja tudi več tednov.
- Največje DXpedicije uspejo narediti preko 100,000 zvez zgolj v tednu ali dveh! Pri večini odprav z veliko operaterji (multi-operators) je odprava hkrati prisotna na več frekvenčnih območjih in vrstah dela.
- Precej informacij o DXpedicijah, ki so trenutno aktivne, o načrtovanih ali že

zaključenih, izveš na: [ng3k.com/Misc/adxo.html](http://ng3k.com/Misc/adxo.html).

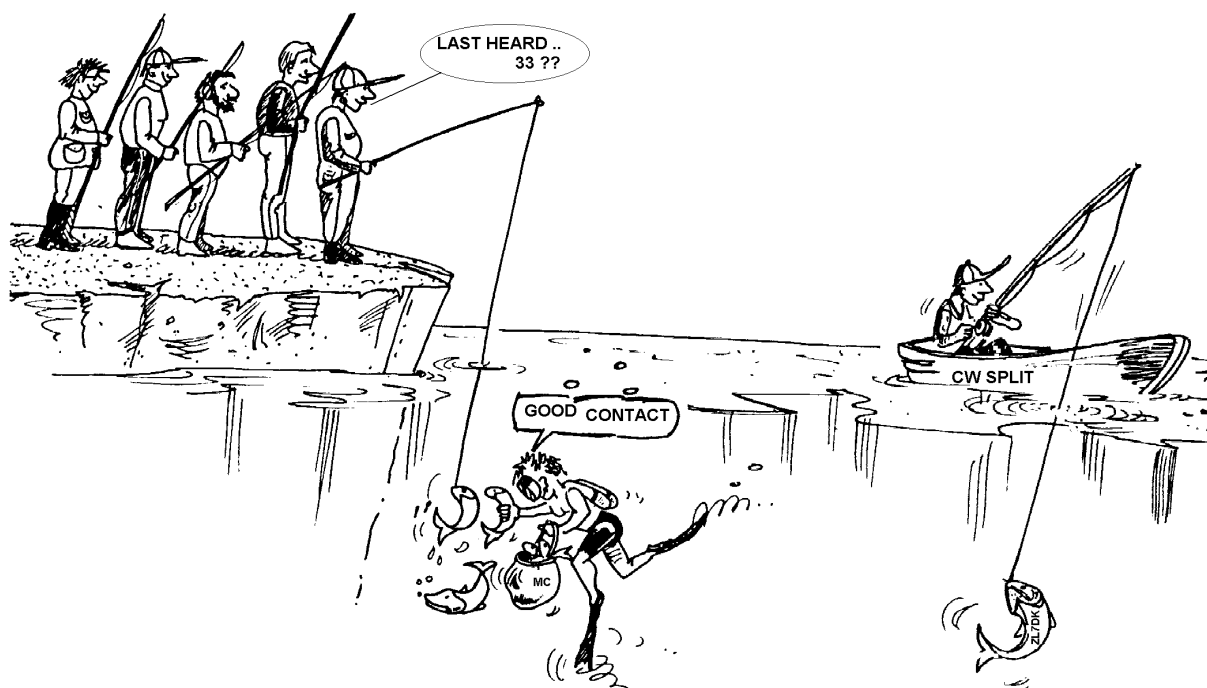
- Med DXpedicijami lahko na določeni delih radioamaterskih (KV) bandov nastane velika gneča. DXpedicije bi morale vedno upoštevati tudi druge uporabnike frekvenc. S svojo aktivnostjo, v katero pa niso vključeni vsi hami, ne bi smele zasesti večino razpoložljivih frekvenc.
- Zveze z DXpedicijami so običajno kratke – podobno kot v tekmovanju: izmenjata se le klicni znak in raport.
- Praktično se vse zveze z DXpedicijami naredijo v split načinu dela.
- Kvaliteta in strokovno znanje operaterja na DXpediciji se pogosto ocenjuje po tem, koliko frekvenčnega spektra zasede za obvladovanje split pileup dela.
- Pri pomembnih DXpedicijah se pojavi veliko operaterjev, ki mislijo, da so bili poklicani za opravljanje tajne naloge - naloge *frekvenčnega policaja*. Naj te ne premami, da bi na frekvenci postal eden izmed njih, saj jih imamo že sedaj preveč (glej § III.10).
- Drugi, zlasti neučakani in neučinkoviti, očitno uživajo v namernem motenju odprav. Ko boš pričal motenju, se ne odzovi nanj, temveč ga ignoriraj. Če ne bodo imeli občinstva, s katerim bi se kregali, bodo slej ko prej prenehali. Včasih je res težko biti tiho, a vsak komentar bo le še povečal kaos.
- Če želiš karkoli izvedeti o DXpediciji, ne sprašuj tega na frekvenci DX postaje. Poišči njihovo spletno stran ali preveri enega od DX biltenov, kjer lahko dobiš vse podrobnosti: naslov za pošiljanje QSL kart, predvidene frekvence dela, klicne znake morebitnih *pilotskih postaj* (ali postaje).
- **Pilotske postaje** so postaje, ki po eni strani skrbijo za »odnose z javnostjo«, po drugi pa so kontaktne osebe za DXpedicijo. Če želiš izvedeti nekaj, kar ne najdeš na spletni strani, pošlji e-mail pilotski postaji. Morda ti bo lahko pomagala.
- Nikoli na frekvenci DXpedicije ne postavljalj vprašanj ali zahtev kot so »**QSL MGR?**« ali »**PSE SSB**« ali »**QSY 20M**« itd. Najbolje, da nikoli ne oddajaš na frekvenci DXpedicije (pomembno, saj govorimo o split načinu dela)!

#### **III.4. DX NETI (DX MREŽE)**

- Pred pričetkom široke uporabe interneta med radioamatersko javnostjo, je na različnih KV frekvenčnih področjih delovalo precej *DX informacijskih mrež* - (*DX Information Nets*). Dnevne oddaje so dajale informacije o trenutnih in načrtovanih DX aktivnostih. Minilo je več let, odkar so te mreže nadomestili različni informacijski sistemi, dostopni preko paketnega radia ali interneta.
- Poleg teh koristnih DX mrež obstaja tudi druga oblika – DX mreže, ki *pomagajo* postajam, da naredijo zvezo z DX postajami. Delanje DX-ov na DX mrežah je podobno, kot bi deli v *assisted kategoriji* (= s pomočjo).
- Veliko DX mrež obstaja zgolj zaradi povečevanja ega operaterjev, ki upravljajo z njimi.
- Zadeva običajno poteka takole:
  - Nadzorna postaja mreže (slišal boš tudi naziv *Master of Ceremony* – »**MC**«) kliče postaje, katere bi želele imeti zvezo z DX-om, ki čaka na frekvenci.
  - Običajno bo MC od interesentov zahteval, da se prijavijo zgolj z zadnjimi črkami klicnega znaka, kar je nelegalen način identifikacije v večini držav. MC bo sestavil listo teh klicev. Ko se lista napolni, bo posredoval postaje, ki

so na seznamu, enega za drugim DX postaji. Če zveza ni takoj uspešna, bo z veseljem pomagal - od preprostega »... **SS station, call again** ...« (… postaja z SS, ponovno pokliči …) pa vse do tega, da pove pol raporta: »... **you have the readability correct, but the signal strength is better than what you said** ...« (… R si sprejel pravilno, S pa je boljša, kot si rekel …). Pogosto MC naredi pol zveze ... Nič čudnega, da včasih slišimo komentarje kot »**make one more guess** ...« (še enkrat ugibaj).

- Očitno je, da vse to nima veliko skupnega s pravim športnim duhom DX-anja! Če je le možno, se bodo tako resni DX-arji, kot izkušene DX postaje, izogibale tovrstnih DX mrež.
- DX mreže niso mesto, kjer bi se naučil, kako je potrebno loviti DX-e. Prav tako ne boš dobil občutka, kako izboljšati lastno postajo ali kako izboljšati lastne operaterske sposobnosti.



### **III.5. UPORABA DELNIH KLICNIH ZNAKOV**

Te teme smo se že dotaknili. Ker pa je to izrazit primer slabe razvade in izrazit dokaz slabe operaterske prakse, se nanjo ponovno vračamo:

- Pri večini DX mrež bo *MC* zahteval, da se postaje predstavijo zgolj z zadnjima dvema črkama v znaku. To je neučinkovito poleg tega pa tudi nelegalno v večini držav (vedno se moraš predstaviti s polnim znakom, kot si ga dobil od odgovorne ustanove).
- Kontrolne postaje v mreži se izgovarjajo, da ne želijo vedeti celega znaka postaje, ki kliče, da ga ne bi preko njih slišala DX postaja, ki posluša na frekvenci. Ideja je sicer dobra, a nima nobenega smisla.
- Kontrolna postaja lahko zahteva od postaj, da se prijavijo tako, kot je treba – s celim znakom. Če DX postaja že v tem trenutku pravilno sprejme

postajo, ki se prijavlja na listo, toliko bolje zanjo.

- Kasneje, ko MC kliče postaje z liste, ga **ona** lahko pokliče le z zadnjima dvema črkama, kar je še kar v redu. Pravila nas učijo, kako se moraš predstaviti in ne, kako moraš klicati drugo postajo.

Primer:

- MC pravi: »**stations for ZK1DX, check in please**« (interesenti za ZK1DX, prijavite se prosim)
- OH9ZZZ pove (celoten) klicni znak: »**OH9ZZZ**«
- Ko kasneje MC pokliče OH9ZZZ, bo enostavno rekel »**station with ZZ at the end of the call, make your call**« (postaja z ZZ na koncu znaka, pokliči)
- OH9ZZZ pokliče DX postajo: »**this is OH9ZZZ, oscar hotel nine zulu zulu zulu calling ZK1DX, you are 55 over**« (tu je OH9ZZZ, kliče ZK1DX, raport zate je 55 ...)
- itd.

Ne more biti enostavneje. Za povrhu je vsak korak tega postopka povsem legalen.

- Nekateri so pričeli ta postopek »dveh črk« uporabljati tudi izven DX mrež, npr. v DX pileupih.
- Poleg tega, da je zadeva nelegalna je tudi neučinkovita. Zakaj?
  - Nekaj preproste matematike ti bo dalo odgovor: predvidimo, da tvoj klicni znak sestavlja 6 karakterjev. Če pošlješ zgolj dva karakterja, je verjetnost, da sta pravilno sprejeta, trikrat manjša, kot pri oddaji vseh šestih karakterjev.
  - Tvoj znak je unikatni; zgolj dve črki znaka sta daleč od tega. Tak postopek bo pogosto pripeljal do zmede, saj bo več postaj, katerih znaki se končujejo na ti dve črki, klicalo hkrati.
  - Če bo DX postaja sprejela ti dve črki (upajmo, da si ti edini, ki ima ti dve črki v znaku), bo vseeno morala zahtevati še ostali del znaka – kar je čista izguba časa. Če je lahko sprejela dve črki, je velika verjetnost, da bi lahko sprejela vseh šest! Vse to jemlje čas, povzroča zmedo in poveča verjetnost QRM-a.

Zaključek: nikoli ne oddaj zgolj dela klicnega znaka. Se ga morda sramuješ? Vedno oddaj le celoten klicni znak – **bodi ponosen nanj!** Če te kdo, v kakršnih koli okoliščinah, prosi, da se predstaviš zgolj z dvema črkama, se predstavi s polnim znakom in mu morda povej, da ne moreš ugoditi njegovi prošnji, saj je to nelegalno.

### **III.6. DX KLASTRI**

**DX klastri** so praktično v celoti nadomestili lokalne in mednarodne *DX informacijske mreže*, kot smo jih poznali včasih.

### **III.6.1. Glavni namen**

- Katere DX postaje so *trenutno* aktivne in na *kateri frekvenci*?
- DX klastri so del svetovne mreže, ki razširja informacije v *realnem času*.
- Pretok informacij je dvosmeren:
  - Vpis informacij: vpisovanje zanimivih DX informacij, ki jih bodo uporabili drugi (spotiranje, spotting).
  - Uporaba spotov: uporabljaš DX informacije, ki so ti zanimive.

### **III.6.2. Koga spotiraš?**

- Redke DX postaje, ki bi bile lahko zanimive DX lovcem.  
Primer: **14025 ZK1DX QSX UP5**.
- Ne pošiljaj spotov, ki nimajo dodane vrednosti. Ne spotiraj *običajnih* postaj – postaj, kjer je radioamaterska aktivnost velika. Npr.: W, F, G, ON itd., razen, če ni kakega drugega res pomembnega vzroka, da to narediš. Lahko npr. spotiraš W6RJ na 160m iz Evrope, saj W6 na 160m v Evropi ni ravno vsakdanji pojav.
- Preden spotiraš DX postajo najprej preveri, če je ni ravnokar že kdo drug.
- Pazi na tipkarske napake! V dnevnikih zvez lahko najdemo napačno vpisane znake kot posledico dejstva, da je operater naredil zvezo, ne da bi sploh sprejel znak DX postaje, saj se je slepo zanašal na napačno vpisan znak na DX Clustru.

### **III.6.3. Katere informacije so dostopne, kako do njih?**

- **Podatki o aktivnosti:** DX spoti. Spoti prihajajo avtomatsko na ekran v **kronološkem** zaporedju. Dobiš lahko spote **po bandih** (npr. *SH/DX 20m* ti vrne zadnjih 10 spotov na 20m, *SH/DX 25 20m* ti vrne zadnjih 25 spotov na 20m), **po znaku** (npr. *SH/DX ZK1DX* ali *SH/DX ZK1DX 20*) ali **po kombinaciji banda in znaka** (npr. *SH/DX ZK1DX 20 15m*).
- **WWV** (glej [en.wikipedia.org/wiki/WWV \(radio station\)](http://en.wikipedia.org/wiki/WWV_(radio_station))), **Solar Flux Index** (podatki o sončevi aktivnosti): uveljavljena ukaza sta *SH/WWV* and *SH/WCY*.
- **QSL info** (QSL informacije): na večini DX Clustrov lahko prideš do QSL informacij z uporabo ukaza *SH/QSL znak*. Če ukaz ni podprt, odtipkaj *SH/DX znak 25*. Dobil boš zadnjih 25 spotov tega znaka; obstaja verjetnost, da je QSL informacija navedena v polju z opombami. Tretja možnost je, da odtipkaš *SH/DX znak QSL*. To ti bo prikazalo zadnjih 10 spotov te postaje, kjer se v polju za komentar pojavita besedici *QSL* ali *VIA*.
  - Nekateri DX Clustri ne podpirajo vseh teh ukazov, zato boš moral QSL informacije poiskati s pomočjo internetnega iskalnika.
  - Ni dobra praksa, če spotiraš postajo le zato, ker rabiš njeno QSL informacijo in dodaš med komentar *QSL info please* (prosim za QSL informacijo). Polje s komentarjem je namenjeno posredovanju dodatnih uporabnih informacij in ne postavljanju vprašanj.
  - Glede na vrsto programa, ki teče na DX clustru, se zgoraj navedeni ukazi lahko do neke mere razlikujejo. Za dodatne informacije pogledaj datoteko s pomočjo.

### **III.6.4. Spot pravi: nova država zate. Kaj sedaj?**

- Ne prični slepo klicati.
- Prepričaj se, da dovolj dobro sprejemaš spotirano postajo. Preveri, če je spotiran

pravilen znak.

- Pred klicanjem se prepričaj, da si pravilno slišal navodila DX postaje (kje poslušaj, ali dela vsakogar morda dela po cifrah oziroma geografskih območjih?).
- Uporabi usmeritve, ki so navedene v poglavju § III.1. (Pileupi). Srečno!

### **III.6.5. Stvari, ki ne sodijo na DX klaster**

#### • **Spotiranje samega sebe (Self spotting)**

- Kaj je to? To je osebni oglas za ves svet, ki pravi: *Tu sem, na tej frekvenci, prosim pokličite me.*
- Ni potrebno razlagati, da se kaj takega v radioamaterstvu ne počne. Če želiš delati zveze, kliči CQ ali odgovarjaj na CQ klice drugih postaj.
- V tekmovanjih samospotiranje vodi do diskvalifikacije.

#### • **Prikrito samospotiranje**

- Primer: delaš lepo DX postajo, ki se ti je javila na CQ klic. Ko zvezo zaključiš spotiraš znak DX postaje, ki pa je po zaključku zveze frekvenco zapustila. Tak spot nima uporabne vrednosti za DX javnost, saj je DX postaja odšla, s spotom pa si privlekel kup DX-arjev na svojo frekvenco v upanju, da boš lahko tako naredil še nekaj DX-ov. Tako početje povzroča, da DX-arji postanejo nervozni.

#### • **Hvalisanje**

- Spot ni namenjen temu, da vsemu svetu poveš, kako dober si: ne spotiraj DX postaje (ki je bila poleg tega že večkrat spotirana) s pripombo: *I finally did it ... (Končno sem ga naredil ...)*. V takem primeru ne objaviš DX postaje, temveč se zgolj bahaš celotnemu svetu, kako dober si ... Skromnost je lepa čednost.

#### • **Spotiranje prijatelja**

- Prijatelj že dalj časa kliče CQ, a brez odziva. Želiš mu nekoliko pomagati in ga spotiraš, čeprav sploh ni DX postaja. Ne počni tega. Niti prijatelj, niti ti ne bosta deležna spoštovanja radioamaterske javnosti, če bosta to počela.

#### • **Prosi prijatelja, da te spotira**

- Gre za spotiranje samega sebe, a prikrito. Ne spotiraj samega sebe in ne prosi kolega, da te spotira.

#### • **Navijaštvo**

- To so tisti, ki v tekmovanju stalno spotirajo svoje najljubše tekmovalne postaje. To je tako, kot bi spremljevalci na kolesarski dirki porivali kolesa tekmovalcev v klanec. Ni pošteno in je nešportno.

#### • **Poslati spot, ki je v bistvu privatno sporočilo**

- Moramo se zavedati, da je vsak spot in vsako sporočilo na DX Clustru poslano več tisočim hamom po svetu. DX Clustri so že nekaj let medsebojno povezani preko interneta, zato tvoj »lokalni« DX Klaster sploh ni več lokalni, temveč del svetovne mreže.



- Na žalost so nekateri spoti tudi privatna sporočila, podobno kot v tem primeru: HA7xx pošlje spot: *VK3IO on 1827*, s komentarjem *QRV???*, kar očitno ni spot, temveč privatno sporočilo napisano v polje za komentar.
  - Drug primer: *UA0xxx* spotira *ZL2yyy* na *3.505 kHz* in doda *ur 339, my RST 449? Pse confirm (tvoj RST je 339, moj RST 449? Prosim potrdi)*. Ta poba brije norca iz sebe. Ugled med DX-arji si je uničil!
- **Uporaba DX klastra kot svetovne klepetalnice (chat)**
    - Funkcija **TALK** ti omogoča poslati osebno sporočilo drugemu radioamaterju na lokalnem DX Clustru. Nekateri DX Clustri imajo podobno funkcijo, ki omogoča privaten klepet z uporabnikom drugega DX Clustra – seveda pod pogojem, da sta Clustra medsebojno povezana (z radijsko povezavo ali preko interneta).
    - Ukaz **Announce Full (To All)** je povsem druga zgodba. Vsako sporočilo poslano s pomočjo tega ukaza, bo razposlano vsem uporabnikom v mrežo povezanih DX Clustrov, ki pa jih je lahko na tisoče ob vsakem času. Pri uporabi te funkcije bodi **zelo previden**. Večina *To All* najav je pravzaprav namenjena zgolj enemu uporabniku, medtem ko je 9999 drugih prisiljeno prebirati sporočila, ki zanje nimajo pomena. Primer: sporočilo poslano vsem od postaje *ON7xxx* je videti kot: *ON4xx, good morning Frans*. Se en primer: *To All de DF0xx: wir warten auf K3714*. Karkoli naj bi to že pomenilo. Na žalost je poznanih na stotine podobnih primerov.

**Nikoli ne uporabi ukaza *Announce Full* za potrebe klepeta.** Prav tako ga ne uporablja za kritiziranje nekoga. Cel svet te gleda! Pošiljaj le sporočila, ki so zanimiva veliki večini DX-arjev. Primer: lahko bi najavil, da je DXpedicija ravnokar zamenjala band ali frekvenco, morda vrsto dela ali celo, da bodo na tej in tej frekvenci ob tej in tej uri, itd. Splošno pravilo je: Sporočila vsem (*To All*) naj bodo res zanimiva **vsem**. Če sporočilo ni pomembno za vse (ali vsaj za veliko večino), jih ne pošiljaj z uporabo ukaza *To All*.
  - **Uporaba drugega klicnega znaka na DX Clustru**

Zdi se, da se nekateri zmedenci prijavijo na DX klaster s klicnim znakom nekoga drugega in počno povsem nesprejemljive stvari. To je celo hujše od anonimne oddaje, saj s tem očrniš pravega lastnika klicnega znaka. V kolikor si priča takemu početju na samemu DX klustru raje ne odreagiraj.

### **III.7. DX OKNA**

- IARU razdelitev frekvenc je mednarodno sprejet *gentlemanski dogovor*, ki se ga drži 99% radioamaterjev.
- Seznam vsebuje tudi nekaj frekvenčnih pasov (frekvenčnih oken) za katere je dogovorjeno, da se prednostno uporabljajo za vzpostavljanje dolgih zvez (DX zvez).

#### **III.7.1. DX okna na KV frekvencah**

- V **IARU R1** (IARU Region 1 - Evropa, Afrika and Srednji Vzhod) so trenutno trije taki pasovi: **3.500-3.510 kHz** (CW), **3.775-3.800 kHz** (SSB) in **14.190-**

**14.200 kHz** (SSB). V **IARU R2** (Severna in Južna Amerika) lahko naštejemo šest takih oken: **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) in **14.000-14.025 kHz** (CW).

- DX okna na 80m: sredi dneva se te frekvence lahko uporabljajo za *lokalni* promet, saj v tem času ni pogojev za dolge zveze. Zavedati pa bi se bilo potrebno, da že kmalu preko poldneva lokalne zveze v DX oknih lahko povzročajo probleme postajam oddaljenim 1000 do 2000 km, ki se nahajajo v smeri *terminatorja* (črte, ki ločuje osvetljen in temen del Zemljine oble). Primer: 13:00 UTC v Belgiji, sredina zime. To je tri ure pred sončnim zahodom. V tem času je iz Belgije nemogoče narediti DX zvezo na 80m. Vendar so naši signali ob tem času v Skandinaviji, ki je oddaljena 1000 do 2000 km dokaj močni. Sonce pa v Skandinaviji zahaja precej ur prej. Kljub temu, da ne slišimo DX postaj, lahko delamo precejšen QRM postajam, ki so bližje temnemu delu poloble. Zaključek: vedno se izogibaj teh oken, razen če ne nameravaš delati DX zvez.
- Ko se pojavijo DXpedicije imajo te absolutno prednost pri uporabi DX oken na 20m, ki so navedena prej. V teh primerih naj bi druge postaje sprostile te frekvence v skladu s pravim radioamaterskim duhom in gentlemanskim dogovorom, ki ga je sprejel IARU. DX okno na 20m je bilo določeno leta 2005 kot rezultat ponavljajočih problemov z eno od IT9 postaj.
- Poleg teh *formalnih* oken, obstajajo v frekvenčni razdelitvi tudi DX okna, ki so *dejstvo*:
  - Na SSB: 28.490-28.500, 21.290-21.300, 18.145, 14.190-14.200, 7.045 in 1.845 kHz
  - Na CW: prvih 5 kHz na vsakem bandu, poleg tega pa tudi: 28.020-28.025, 24.895, 21.020-21.025, 18.075, 14.020-14.030 in 1.830-1.835 kHz
  - Na RTTY:  $\pm 28.080$ ,  $\pm 21.080$  in  $\pm 14.080$  kHz

V teh oknih se izogibaj vzpostavljanju lokalnih zvez. Vse to so frekvenčni segmenti, kjer lahko iščeš zanimive DX zveze.

### **III.7.2. Na VHF in UHF frekvencah**

Poglej uradno IARU razdelitev frekvenc na: [www.iaru.org/iaru-soc.html](http://www.iaru.org/iaru-soc.html)

### **III.8. POSEBNI OPERATERSKI POSTOPKI NA UKV IN VIŠE**

- Zasnovani so na istih principih, kot smo navedli za KV frekvence.
- Za troposferske zveze (lokalne ali zaradi temperaturne inverzije) na 50, 144 in 430 MHz, so postopki povsem enaki kot na KV. Edina razlika je, da se pogosto klicna frekvenca uporabi le za vzpostavitev zveze. Kasneje se postaji premakneta na drugo frekvenco.
- QTH-lokator: na UKV-ju in višje, se lokacija postaje običajno poda z QTH lokatorjem, poznanim tudi pod imenom Maidenhead lokator. To je skupek poenostavljenih koordinat (recimo JO11), ki uporabniku omogoča hitro oceniti smer in razdaljo do postaje, s katero je v zvezi.
- Obstajajo tudi čisto posebni postopki dela, vezani na nekatere zelo specifične

načine dela, ki se uporabljajo predvsem na UKV in višjih frekvencah:

- Zveze preko satelitov.
  - EME zveze (zveze z odbojem od Lune).
  - Zveze z odbojem od meteoritskih sledi (MS).
  - Zveze z odbojem od Aurore: odboji od Aurore ob Zemljinih polih.
  - ATV (široko pasovna radioamaterska televizija).
- Specifični postopki pri teh vrstah dela v tem priročniku niso zajeti. V vseh primerih ima obnašanje operaterja osnovo v načelih, ki so razložena v poglavju § I.2.

### **III.9. KONFLIKTNE SITUACIJE**

Kot je že bilo razloženo v poglavju § I.2, nas bo dejstvo, da se vsi mi (nekaj sto tisoč radioamaterjev na svetu) *ukvarjamo* z našim hobijem na enem in edinem igrišču, naši Zemlji, slej ko prej privedlo do konfliktov. Pojavi se vprašanje, kako jih obvladati?!

Naše obnašanje na bandih naj ima osnovo v **zdravi pameti, dobrih navadah in medsebojnem spoštovanju**.

Pravilo # 1: **Nikoli ne naredi ali reci nekaj, česar niti tvoj najboljši prijatelj ali katerikoli drug na svetu ne bi smel vedeti.**

- Problem predstavlja dejstvo, da je oddajanje možno opraviti anonimno. Oseba, ki oddaja anonimno s slabimi nameni ne zasluži, da je radioamater.
- Nikoli in nikdar namerno ne moti radijskih oddaj druge postaje. Namerno motenje se lahko izvede anonimno, zato je to skrajni odraz strahopetnosti.
- Za kaj takega preprosto ni nobenega opravičila, tudi če misliš, da ta postaja zasluži, da se jo moti.
- Si morda v situaciji, ki bi jo po tvojem mišljenju bilo potrebno popraviti? Morda upravičeno, a raje dvakrat premisli, kaj bi to doprineslo našemu hobiju, TVOJEMU hobiju ter tvojemu ugledu, preden pričneš početi ali govoriti karkoli.
- Na bandu ne začenjaj razprav. Zelo verjetno se bodo pridružili tudi drugi in v hipu se lahko nekaj, kar se je začelo kot bolj ali manj prijateljska razprava, spremeni v čisto nekaj drugega. Na radijskih frekvencah se izogibaj osebnim konfliktom. Sporne zadeve reši preko telefona, interneta ali z osebnim pogovorom.

### **III.10. POLICAJI (FREKVENČNI POLICIJAI)**

- Policaji so tisti, ki so prepričani, da morajo popravljati napake drugih – bodisi na radijskih frekvencah ali preko DX Clustra.
- Včasih je res potrebno, da se kakega ponavljajočega *krivca* (npr. nekoga, ki neprestano kliče na oddajni frekvenci DX postaje, ta pa dela v split načinu) opomni, da povzroča probleme. Vendar obstaja več načinov, kako to povedati ...
- Vse prepogosto opažamo, da ravno ti policaji povzročijo bistveno več škode od postaje, ki jo želijo opozoriti na napako.

### **III.10.1. Vrste »policajev«**

- Večina *policajev* ima dobre namene in ne uporabljajo neprimernih izrazov. Ostajajo vljudni in so pogosto uspešni v nameri, da obdržijo frekvenco DX postaje čisto.
- Nekateri *policaji* imajo prav tako dobre namene, a uporabljajo neprimeren jezik in postopke, s katerimi ne dosežejo svojega cilja. Tako povzročijo še večji kaos, namesto da bi pripomogli k umiritvi napetosti.
- Tretja skupina so tisti, ki uporabljajo neprimerne izraze z namenom, da povzročijo kaos. Njihov neprimeren jezik in obnašanje kar kličeta po reakciji *kolegov policajev*, kar povzroči totalen kaos!

Ne odzovi se, če slišiš enega od teh, ki bi radi bili policaji, v akciji. Izogni se jim in jih v celoti ignoriraj. To je edini način, da jih zaustaviš.

### **III.10.2. Kdaj se policaji pojavijo?**

- *Policaji* se najpogosteje pojavijo na frekvenci redke DX postaje ali DXpedicije, ko ta dela v split načinu.
- Povod za njihov pojav je običajno napaka nekoga, ki je pozabil vključiti split funkcijo na svoji postaji in začel klicati DX postajo na njeni oddajni frekvenci. To je trenutek, ko policaji pričnejo streljati/vpiti.

### **III.10.3. Dobri grešniki ...**

- Precejšnje število radioamaterjev enostavno ne pozna pravilnega načina dela v vseh mogočih okoliščinah. Ni govora o tem, da ne bi želeli biti dobri operaterji, temveč o tem, da enostavno ne vedo, kako se nekaj naredi. Posla se morajo naučiti skozi prakso - skozi padce in vzpone. Vzrok je v tem, da jih ni nihče naučil, kaj je prav. Te imenujemo **dobri grešniki**.
- ***Errare humanum est*** (*motiti se je človeško*): celo t.i. eksperti delajo napake. Nihče ni popoln. Vsak je kdaj pa kdaj oddajal na napačnem VFO-ju (pomeni na oddajni frekvenci DX postaje v split načinu). To se lahko dogodi zato, ker nismo dovolj pozorni. Morda smo bili utrujeni ali raztreseni; vseeno smo samo ljudje.
- V situaciji, ko je napako nekoga res **potrebno popraviti**, je potrebno najprej premisliti, kako je primerno **posredovati sporočilo**.
- Ko se ti javi policaj z vpitjem »**up you idiot**« (oddajaj gor idiot), se je včasih res težko zadržati in ne odgovoriti s spotom v smislu »**have you never made a mistake, you arrogant cop?**« (nisi nikoli naredil napake, ti arogantni policaj?).
- Ne odreagirajte v takih primerih, saj bo vaš odziv vedno neproduktiven.
- To je način, ki običajno prepelje do kaosa.

### **III.10.4. ... in slabi grešniki**

- Pri nekaterih hamih je videti, kot da bi uživali pri uporabi zelo slabih operatorskih navad. V tem primeru velja ***Perseverare diabolicum*** (ponoviti napako je vražje).
- Videti je, da se pojavlja vse več in več *topoumnežev*, ki dobesedno uživajo v povzročanju problemov dobro vzgojenim operaterjem. To so primerki, ki poskušajo motiti DX-erje na vse možne načine. V nekaterih primerih so to frustrirani operaterji, ki jim zaradi pomanjkanja znanja in pameti ne uspe narediti zveze z DX postajo. Zato svoje razočaranje zlijejo na svoje uspešnejše kolege.

- Včasih smo priča najbolj vsiljive vulgarnosti in nespodobnosti, ko se ti osebki znašajo nad drugimi.
- Vse kar želijo je, da bi se drugi odzvali in bi s tem na frekvenci nastal kaos.
- Dober nasvet: **nikoli se ne odzovi**, če si priča takemu dejanju. Če se nihče ne bo odzval, bodo ti osebki odšli zaradi pomanjkanja publike.
- Ne odreagiraj niti preko DX Clustra. Pogosto se izkaže, da spremljajo odzive tudi tam.

### **III.10.5. Res želiš postati še en policaj?**

- Ko slišiš nekoga, ki naredi veliko ali ponavljajočo napako se spomni, da si tudi ti nekoč delal napake, kajne da? Bodi toleranten in mu oprosti!
- Če res moraš nekaj reči (popraviti napako, ki jo stalno ponavlja) reci to na prijateljski, pozitiven način brez žaljivega in pokroviteljskega tona. Če recimo ON9XYZ pomotoma ponavlja oddajanje na napačnem VFO-ju, reci »**9xyz up please**« (9xyz prosim oddajaj više) in ne »**up you idiot**« (oddajaj više, idiot). Žalitev ne prinese nobene dodatne vrednosti sporočilu. Le pove nam nekaj o osebi, ki žali.
- Zavedaj se, da tvoje posredovanje lahko povzroča več motenj od dejanske napake, ki jo želiš popraviti!
- Preden se greš policaja dvakrat premisli, če bo tvoje dejanje imelo neko pozitivno dodano vrednost. V primeru, ko še vedno misliš, da je to potrebno storiti, se najprej trikrat ugrizni v jezik, preden interveniraš.
- Vedno bodi vljuden in konstruktiven.
- Če želiš komu povedati, da oddaja na napačnem VFO-ju, vedno povej tudi del njegovega znaka. Kako naj drugače ve, da je sporočilo namenjeno njemu? Reci »**9XYZ up please**« in ne le »**up please**« niti »**up up up up**«.
- V primeru, da si ti ta postaja 9xyz, ne bodi preveč užaljen, saj se je motiti človeško. Tvoje opravičevanje bi povzročilo le še več QRM-a.
- Ne pozabi, da vsak policaj, ki se obnaša kot policaj, dela nekaj nepravilno: si slišal veliko frekvenčnih policajev, da se ob oddaji indentificirajo, kot zahtevajo pravila?
- Še misel za konec: en dober policaj lahko pomaga, dva policaja sta že preveč.

### **III.10.6. Kako se obnašati med »parado« policajev?**

Kot DX-er boš hitro doumel, da boš dosegel več, če na policaje sploh ne reagiraš. Poskusi poiskati nekaj pozitivnega v negativnem dogajanju. Potrudi se **slišati** (ponovno magična beseda) DX postajo v direndaju na frekvenci. V mnogo primerih boš lahko uspešno logiral zvezo med tem, ko policaji uživajo v svoji *zabavi*.

### **III.11. NAMIGI ZA DX POSTAJE IN OPERATERJE NA DXPEDICIJAH**

Mogoče boš slej ko prej udeleženec druge strani pileupa. Morda boš sodeloval na DXpediciji, sanjah vsakega operaterja. Za resnega operaterja obstaja kup napotkov in postopkov, ki naj jih upošteva, da bo uspešen. Tu je nekaj namigov:

- Povej svoj znak po **vsaki** zvezi. Če imaš zelo dolg znak (recimo SV9/G3ZZZ/P), ga povej vsaj vsakih nekaj zvez.
- Pri simpleks načinu boš hitro imel problem razbrati znake (ker veliko postaj hkrati kliče na isti frekvenci), zato preidi v split način dela in razširi prostor za

klicanje. Ne pozabi, da so predvsem na nižjih bandi signali oddaljenih DX postaj zelo šibki. Postaje, ki kličejo, te bodo z lahkoto preglasile, saj so lahko njihovi signali tudi 50dB močnejši od tvojih. Za redke DX postaje je *split* edina možnost za normalno delo.

- Preden preideš v split način preveri, če so frekvence, kjer bi rad poslušal, proste.
- Da delaš split povej **po vsaki zvezi**. Primer: na CW: »UP 5«, »UP5/10«, »QSX 1820« itd. Na SSB: »listening 5 up«, »listening 5 to 10 up«, »listening on 14237«, »up 5«, »down 12«, itd.
- Pri CW split delu poslušaj **vsaj 2 kHz** nad (ali pod) lastno oddajno frekvenco. Tako se boš izognil motnjam povzročenim zaradi kliksov postaj, ki kličejo. Split 1 kHz, ki ga pogosto zasledimo, ni dovolj.
- Na SSB naj bi bil ta odmik **vsaj 5, po možnosti pa 10 kHz**. Signali nekaterih postaj so lahko zelo široki, zato na tvoji oddajni frekvenci povzročajo motnje.
- Če kot DX postaja, uporabljaš split način v DX oknu 80m področja (v Regionu 1: 3,500 – 3,510 MHz za CW ali 3,775 – 3,800 MHz za fonijo), **poslušaj izven DX okna**. Recimo, da oddajaš na 3,795 MHz, poslušaj pa pod 3,775 MHz (v CW nad 3,510 MHz).
- Okno, kjer poslušаш, naj bo čim ožje. Tako se boš izognil motenju drugih uporabnikov na frekvenci.
- Ko na SSB sprejmeš le del znaka, odgovori z delnim znakom in raportom - recimo »yankee oscar 59«. **Ne** reci »yankee oscar, again please« (YO, prosim ponovi). Garantirano bi to priklicalo cel kup yankee oscar-jev! Ker si dodal raport 59, si že naredil pol zveze in bo vsaj pol manj nepotrebnih klicev.
- V podobnem primeru v telegrafiji nikoli ne oddaj vprašaja. Recimo, da si sprejel 3TA. Vprašaj bo sprožil klicanje vsaj polovice postaj v pileupu. Oddaj »3TA 599« in **ne**: »?3TA 599«. V Pileupu nikoli ne oddajaj vprašajev.
- Sledeče velja za vse vrste dela: če si najprej sprejel le del znaka, ga vedno enkrat ponovi, ko si ga sprejel v celoti. Le tako bo postaja, ki si jo naredil, prepričana, da te lahko vpiše v dnevnik. Primer: recimo, da si najprej sprejel delni znak: »3TA«. Oddaj »3TA 599« (v foniji boš rekel »3TA 59«). Postaja potrdi: »TU DE OH, OH3TA 599« (v foniji: »oscar hotel, oscar hotel three tango alpha you're 59 QSL?«). Če boš sedaj potrdil zgolj z »QSL TU« (v foniji: »QSL thank you«) OH3TA ne ve, da si delal njega. Zaradi tega potrdi tako: »OH3TA TU« (v foniji: »OH3TA thanks«).
- Ko si enkrat odgovoril z delnim znakom in raportom, vztrajaj pri tej postaji in ne dovoli, da ga drugi preglasijo. Ti si glavni, daj vsem to vedeti. Le ti odločaš, kdo se bo znašel v dnevniku in nihče drug. Pileup zna biti pogosto dokaj nediscipliniran, a je največkrat krivda za kaj takega na strani operaterja DX postaje, ki ne zna pokazati dovolj avtoritete. Ko množica ugotovi, da vztrajaš na prvotnem delnem znaku, in so njihovi klici mimo vrste neproduktivni, se bodo s časoma vdali in pokazali več discipline.
- Če odstopiš od prvotnega delnega znaka in pobereš katero od glasnih nediscipliniranih postaj priznaš tem neciviliziranim klicateljem nadzor nad frekvenco. Sedaj si pa v težavah! Kaos je v veliko primerih rezultat premajhne avtoritete ali nespoštovanja lastnih pravil s strani DX operaterja.
- Če delni znak, ki si ga prvotno slišal, izgine, ne poberi kar enega od najmočnejših nediscipliniranih klicateljev, ki so ti delali probleme zadnjih nekaj

minut. Enostavno pokliči CQ in poslušaj par kHz višje ali nižje od prejšnje frekvence. **Nikoli ne ustvari predstave, da boš sedaj poklical koga od nediscipliniranih klicateljev.** Pokaži jim, da je njihovo nedisciplinirano klicanje neuspešno.

- Odgovoril si določeni postaji (recimo JA1ZZZ) in ga vpisal v dnevnik. Kljub vsemu te še vedno kliče, saj očitno ni sprejel raporta. **Ne** odgovori mu »**JA1ZZ you are in the log**« (v foniji) ali »**JA1ZZZ QSL**« (CW), **temveč ga ponovno pokliči in mu daj raport.** Očitno želi slišati svoj raport!
- Pri delu se vedno drži **standardnega vzorca.** Primer (ti si ZK1DX):
  - ZK1DX 5 to 10 up** → ON4XYZ te pokliče
  - ON4XYZ 59** → daš mu raport
  - QSL ZK1DX 5 to 10 up** → potrdiš, se predstaviš in ponovno pokličeš
- Če se držiš ustaljenega vzorca dela, bo pileup vedel, da boš potem, ko rečeš »**5 to 10 up**«, pripravljen na sprejem novih klicev. Vedno ohrani isti vzorec, isto hitrost in **isti ritem** dela. Tako bo vsak vedel, kdaj lahko pokliče. Bodite kot ura.
- Ne bodi preveč razburjen, če pileup vztraja pri nedisciplini. V primeru, da se situacija ne izboljša, zamenjaj band ali vrsto dela, a daj pileupu to vedeti.
- Vedno ostani miren in ne prični žaliti pileupa. Vse, kar lahko in moraš storiti je, da odločno pokažeš množici, da si ti glavni in da ti postavljaš pravila. Tvoj nastop naj izžareva avtoriteto.
- Ne kliči tistih postaj, ki se predstavljajo le z dvema črkama iz klicnega znaka. Če slišiš take postaje jim povej, da želiš slišati »**full calls only**« (le celotne znake).
- V kolikor je v split načinu videti, da te postaje, ki kličejo, ne slišijo dobro, je velika verjetnost, da imaš na lastni oddajni frekvenci problem z motnjami. V kolikor je problem dolgotrajen, poskusi spremeniti oddajno frekvenco za 5 kHz (na SSB). O premiku seznanj množico v pileupu. Na CW bo že pomik za 500 Hz običajno zadoščal.
- Na CW naj ne bo hitrost oddaje večja od okoli 40 WPM (200 znakov/minuto). To velja za običajen, normalno odvijajoč se pileup. Na nižjih KV bandih (40 – 160 m) je bolje uporabiti nekoliko nižje hitrosti (20 – 30 WPM, odvisno od okoliščin).
- Vedno obveščaj pileup o lastnih načrtih. Ko prenehaš delo (greš QRT) jim to povej. Ko potrebuješ predah, jim to povej: »**QRX 5**« (»**QRX 5 minutes**« ali »**standby**«). Če zamenjaš band jih prav tako obvesti.
- Če želiš obdržati pileup umirjen in več ali manj discipliniran ter obdržati lastno oddajno frekvenco čisto, boš to najlažje dosegel tako, da vse te, ki kličejo, narediš srečne. Daj jim vedeti, kaj počneš. Zavedaj se, da te želijo vsi narediti (z eno ali dvema izjemama), saj si »vroč«!
- Operator na DX postaji včasih dela po številkah ali geografskih področjih. To pomeni, da bo odgovoril le postajam s pravo številko v prefiksu. Statistično bi tak pileup moral biti 10 krat manjši!
- Kolikor se le da, se delu po številkah izogibaj, saj to ni preveč dober način.
- Če želiš delati po številkah, upoštevaj sledeča pravila:
  - Ko začneš delati po številkah, pojdi preko vseh vsaj enkrat. Če prenehaš z delom (QRT) ali ponovno pričneš delati vse številke nekje na sredi vrste, boš zagotovo povzročil zmedo in razburjenje.

- Nikoli ne pozabi, da pri delu po številkah 90% DX-arjev čaka in grize nohte! Pozorno te spremljajo in štejejo, koliko postaj s posamezno številko si naredil. Bodi prepričan, da bodo nekateri operaterji izgubili nadzor nad sabo, če ne boš hitro na *njihovi* številki.
- Vedno prični zaporedje z ničlo in se pomikaj naprej eno po eno številko. Nič domišljavosti, vse naj bo čim bolj enostavno.
- Ne določaj številke naključno: najprej 0, potem 5, pa 8 in 1 itd ... Tako boš pileup spravil v norenje. Če slediš logično zaporedje, lahko množica bolj ali manj predvidi, kdaj bo kdo prišel na vrsto. Naključno izbiranje jih bo naredilo čisto nervozne.
- Naredi največ 10 postaj s posamezno cifro. Potrudi se, da narediš približno isto število postaj z vsako številko. Če ti uspe narediti 5 zvez v minuti, boš vseeno potreboval 20 minut, da zaključiš posamezen krog. To pomeni, da bodo morali nekateri sedeti in brezdelno čakati skoraj 20 minut, kar je veliko časa. V povprečju je čakalna doba 10 minut. Ne pozabi, da se pogoji razširjanja radijskih valov v 20, ali zgolj 10 minutah lahko bistveno spremenijo!
- Vedno povej postajam v pileupu, koliko postaj s posamezno številko boš naredil. Informacijo ponovi pri vsakem povečanju številke v klicnem znaku.
- Klicanje po številkah se redkokdaj uporablja v telegrafiji.
- Boljši način za delno umiritev pileupa je klicanje po kontinentih ali geografskih območjih. To da tudi večje možnosti bolj oddaljenim območjem, od koder so signali šibkejši in možnost dela, zaradi sprememb propagacij, krajše.
- V takem primeru boš imenoval kontinent, kar pomeni, da boš vztrajal zgolj pri klicih postaj s tega območja. Primer: ko želiš delati zgolj Severno Ameriko kliči »**CQ North America ONLY**« ali »**CQ NA**« v telegrafiji.
- Uporabi to tehniko predvsem za doseganje področij kamor so propagacije slabše ali so odprtja krajša.
- Če uporabiš to tehniko zato, ker je pileup prehud, hitro menjaj kontinente oziroma področja. Dobro bo, če na posameznem območju ne ostaneš dlje od 15 do največ 30 minut.
- Obvesti pileup o svojih namenih, povej natančno, kako boš menjal območja in se nato drži napovedanega.
- Takoj ko pogoji dovolijo, se vrni na delo vseh kontinentov oziroma območij.
- Oba zgoraj omenjena postopka naj se čim manj uporabljata, z izjemo, kadar želiš delati težko dosegljiva območja.
- Glavni problem teh selektivnih metod je, da velika večina hamov brezdelno čaka in postaja nervozna. Nervozni DX-erji hitro lahko postanejo agresivni policaji. Če prenehaš z delom ali zamenjaš band tik pred tem, ko bi njihova številka morala priti na vrsto, bodi prepričan, da boš deležen opazk in komentarjev na tvoji delovni frekvenci.
- Priča smo nekaterim DX operaterjem, ki poskušajo delati po državah. Tega se je v vseh primerih potrebno izogibati zaradi očitnega razloga: 99% DX-erjev, ki čakajo na zvezo s tabo, si postavil *na čakanje*. Tak način dela bo v trenutku zagotovo povzročil kaos.
- Pazi pri prednostni obravnavi prijateljev ali postaj iz domače države. Pri tem bodi zelo diskreten in poskrbi, da je zadeva narejena *nevidno*. Še boljše bo, da tega sploh ne počneš.



## **USKLAJENOST Z ZAKONI?**

So vse procedure, navedene v tem dokumentu, usklajene z zakonodajo? Mnoge med njimi niso. Par primerov: v večini držav se postaja mora identificirati vsakih 5 (ponekod 10) minut. To pravilo obstaja zaradi monitoring postaj in kontrolnih služb, da lahko prepoznajo postajo, ki oddaja. Teh 5 minut je zakonski minimum. Dobra praksa, nepisana pravila in želja po učinkovitosti ter dobrem obnašanju – posplošeno »pravilna operaterska praksa«, nas uči, da se je potrebno predstaviti v vsaki zvezi – še posebno, če gre za kratke zveze, npr. v tekmovanju ali v pileupu. Ti postopki naj omogočijo celotni radioamaterski populaciji, da uživa v hobiju v dobro vseh.

Podoben primer se tiče IARU razdelitve frekvenc, ki nima nobene pravne podlage v večini držav. Kljub vsemu služi sožitju vseh nas, na prenapolnjenih frekvenčnih območjih.

Zavračanje operaterskih postopkov, kot so navedeni v tem dokumentu, te zagotovo ne bo pripeljalo v zapor. Zelo verjetno pa bo vplivalo na tvojo slabšo operatersko prakso.

## Priloga 1: Mednarodno črkovanje in fonetična abeceda

Črka	Fonetična beseda	Izgovorjava	Črka	Fonetična beseda	Izgovorjava
A	Alpha	<b>al</b> fah	N	November	no <b>vemm</b> ber
B	Bravo	<b>bra</b> vo	O	Oscar	<b>oss</b> kar
C	Charlie	<b>tchar</b> li <i>ali</i> char li	P	Papa	pah <b>pah</b>
D	Delta	<b>del</b> tha	Q	Quebec	kwe <b>bek</b>
E	Echo	<b>ek</b> o	R	Romeo	<b>ro</b> me o
F	Foxtrot	<b>fox</b> trott	S	Sierra	si <b>er</b> rah
G	Golf	golf	T	Tango	<b>tang</b> go
H	Hotel	ho <b>tell</b>	U	Uniform	<b>you</b> ni form <i>ali</i> <b>ou</b> ni form
I	India	<b>in</b> di ah	V	Victor	<b>vik</b> tor
J	Juliette	<b>djou</b> li <b>ett</b>	W	Whiskey	<b>ouiss</b> ki
K	Kilo	<b>ki</b> lo	X	X-ray	<b>ekss</b> re
L	Lima	<b>li</b> mah	Y	Yankee	<b>yang</b> ki
M	Mike	<b>ma</b> ik	Z	Zulu	<b>zou</b> lou

## Priloga 2: Q-kod

KOD	VPRAŠANJE	ODGOVOR ALI SPOROČILO
QRG	Kakšna je točna frekvenca?	Točna frekvenca je ... .
QRK	Kakšna je razumljivost mojih signalov?	Razumljivost tvojih signalov je: 1 – slaba, 2 – dokaj slaba, 3 – solidna, 4 – dobra, 5 – odlična.
QRL	Si zaseden? Je frekvenca v uporabi?	Sem zaseden. Frekvenca je v uporabi.
QRM	Ali te motijo?	Motijo me: 1 - ne motijo me, 2 - malo, 3 - srednje, 4 - močno, 5 – zelo močno.
QRN	Te moti statika?	Moti me statika: 1 – ne moti me, 2 – malo, 3 - srednje, 4 - močno, 5 – zelo močno.
QRO	Naj povečam moč?	Povečaj moč.
QRP	Naj zmanjšam moč?	Zmanjšaj moč.
QRS	Naj zmanjšam hitrost oddaje?	Oddajaj počasneje.
QRT	Naj preneham z oddajanjem?	Prenehaj z oddajanjem.
QRU	Imaš kaj zame?	Nič nimam zate.
QRV	Si pripravljen?	Pripravljen sem.
QRX	Kdaj me boš ponovno poklical?	Ponovno te bom poklical ob ... . Tudi: čakaj, ostani na sprejemu.
QRZ	Kdo me kliče?	Klical te je ...
QSA	Kakšna je moč mojega signala?	Moč tvojega signala je: 1 - slaba, 2 – dokaj slaba, 3 - solidna, 4 - dobra, 5 - odlična.
QSB	Ali se moč mojega signala spreminja?	Moč tvojega signala se spreminja.
QSL	Lahko potrdiš sprejem?	Potrjujem sprejem.
QSO	Ali lahko narediš zvezo z ... (mano)?	Lahko naredim zvezo z ... (tabo).
QSX	Ali lahko poslušam na ... ?	Poslušaj na ... .
QSY	Naj se z oddajanjem premaknem na drugo frekvenco?	Prični oddajati na ... . Tudi: spremeni frekvenco (na ...).
QTC	Imaš sporočilo zame?	Imam sporočilo zate.
QTH	Kje je tvoja lokacija (latituda in longituda ali ime lokacije)?	Nahajam se ... latituda in ... longituda ali ime moje lokacije je ... .
QTR	Kakšen je točen čas?	Točen čas ... .

## O AVTORJIH:



John-a **ON4UN**, je v čudovit svet radioamaterstva vpeljal stric Gaston ON4GV, ko mu je bilo le 10 let. Deset let kasneje je pridobil klicni znak ON4UN. Johnov interes za tehniko in znanost ga je pripeljalo do poklica inženirja. Celotno poklicno kariero je preživel na področju telekomunikacij. Ves čas je ostajal aktiven na radioamaterskih frekvencah. Rezultat vse te aktivnosti je dnevnik s skoraj pol milijona zvezami. Leta 1962, 1 leto zatem, ko je prejel klicni znak, se je udeležil svojega prvega tekmovanja – UBA CW in

zmagal. To je bil začetek skoraj 50 letne radioamaterske kariere, v kateri je bil glavni poudarek na tekmovanjih in DX-anju – posebno na nižjih KV obsegih. Na 80m ima John, v svetovnem merilu, največje število potrjenih držav (ima DXCC 80m diplomu številka 1 z več kot 355 potrjenimi državami). Na 160m ima s preko 300 potrjenimi državami najvišje število potrjenih držav, gledano izven ZDA. John je bil tudi prvi v svetu, ki je prejel prestižno 5B-WAZ diplomu.

Leta 1996 je John zastopal Belgijo na WRTC (World Radio Team Championship) v San Franciscu, skupaj s prijateljem Harry-jem ON9CIB. WRTC se pogosto smatra za *Radioamaterske Olimpijske igre*.

Višek Johnove kariere v radioamaterstvu je bilo nedvomno njegovo imenovanje v *CQ Contest Hall of Fame* leta 1997 in v *CQ DX Hall of Fame* leta 2008 – posebni priznanji, ki jih je bila do tedaj deležna le peščica radioamaterjev izven Amerike. John je napisal več knjig s tematiko, povezan z našim hobijem. Večino jih je izdala ARRL. Govorijo predvsem o antenah, propagacijah in operaterskih vidikih v zvezi z nižjimi KV bandi. Prav tako je avtor programov namenjenih antenam in mehanskim zahtevam anten in stolpov. Ob Rik-u ON7YD je soavtor UBA priročnika za pridobitev HAREC licence. Že leta 1963, kot zelo mlad operater, se vključi v delo Radioamaterskega združenja in za krajši čas postane UBA KV manager. V novejši zgodovini, med leti 1998 in 2007, je bil John predsednik Belgijske nacionalne radioamaterske organizacije (UBA).

John je pri nastajanju tega unikatnega priročnika, *Etika in operaterski postopki za radioamaterje*, združil svoje izkušnje in znanje z Markovimi. Povod za njegov nastanek je bil velik uspeh članka *Operaterska praksa* (avtor je Mark, ON4WW), ki je postal sestavni del UBA HAREC priročnika. *Operaterska praksa* je dosegljiva v več kot 15 jezikih na Markovi spletni strani, bila pa je objavljena širom sveta v mnogih radioamaterskih revijah.

Mark **ON4WW** je bil prav tako šele 10 let mlad, ko ga je ugriznil radijski hrošč. Njegov prvi znak leta 1988 je bil ON4AMT, ki ga nekaj let kasneje zamenja za ON4WW. Vse od začetka so ga zanimala tekmovanja, kar morda botruje temu, da postane še posebno zainteresiran za pravilne operaterske postopke na bandu. 1991 sreča UN4UN-a in po nekaj obiskih Johnove lokacije postane zagret CW navdušenec, poleg tega pa tudi privrženec težjih KV bandov – 80 in 160m. Sredi devetdesetih je Mark eden ključnih operaterjev na tekmovalni postaji OTxT lokalnega UBA kluba TLS - postaji, ki se ja nahajala pri ON4UN-u doma. V tem času so v svetovnem merilu trikrat osvojila prvo mesto (več operaterjev – ena postaja), poleg tega tudi več prvih mest v CQ WW tekmovanjih v Evropski konkurenci.



Leta 1995 se je Mark pridružil misiji Združenih narodov v Ruandi. V naslednjih letih ga pošljejo na misije v mnogo Afriških držav, iz katerih je bil tudi radioamatersko aktiven, še posebno na 80m in 160m (9X4WW, S07WW, EL2WW itd.). Kasneje se je pojavil v Pakistanu (AP2ARS) in Afganistanu (YA5T), prav tako pa tudi iz Iraka (YI/ON4WW). Drugi znaki, ki jih je Mark v tem času uporabljal, so bili še JY8WW, J28WW in 9K2/ON4WW. Markova zadnja misija za ZN je bila Gambija (C5WW) leta 2003.

Ena od sanjskih želja se je Marku uresničila leta 2000, ko se je udeležil velike DXpedicije. Postal je član rekordne FO0AAA odprave na otok Cliperton v Pacifiku. Ekipi je v zgolj šestih dneh uspelo narediti 75,000 zvez! Istega leta se je udeležil tudi ekspedicije v Butan – A52A. Prav tako je istega leta, skupaj s Petrom ON6TT, zastopal Belgijo na WRTC v Sloveniji, kjer osvojita prvo mesto v SSB kategoriji. Dve leti kasneje je ista ekipa zastopala Belgijo na WRTC, ki je bil na Finskem.

Tekom let je Mark pridobil zavidljivo raven operaterskih izkušenj. Posebno je to, da je bil daljša časovna obdobja prisoten na obeh straneh pileupov. Priča je bil mnogim operaterskim praksam, ki so bile, in so še vedno, potrebne izboljšav. Zato tudi izda članek Operaterska praksa in prispeva k nastanku te bolj obširne publikacije.

**3. izdaja, januar 2009** vsebuje zgolj manjše tipkarske ter slovnične popravke in naj ne bi imela vpliva na obstoječe prevode.

