

Припремите се за везу.....	40
Добро слушајте шта емитује станица којој желите да се јавите.....	40
Слушајте шта емитује станица са којом одржавате везу.....	40
Не прекидајте везе које су у току.....	41
Увек оставите мало времена да неко може да прекине вашу везу.....	41
Не одуговлачите везе без потребе.....	41
Ако вас позивана станица не чује, сачекајте боље услове.....	41
Одржавање везе телефонијом.....	42
Провера да ли је фреквенција слободна.....	42
Упућивање општег позива.....	42
Одговор на општи позив.....	43
Прва релација – слање основних података.....	44
Друга релација – слање осталих података.....	45
Поздрављање и завршетак везе.....	45
Одјава и искључење.....	46
Одржавање везе на енглеском језику.....	46
Провера да ли је фреквенција слободна.....	46
Упућивање општег позива.....	46
Одговор на општи позив.....	46
Прва релација – слање основних података.....	46
Друга релација – слање осталих података.....	47
Поздрављање и завршетак везе.....	47
Одјава и искључење.....	47
Одржавање везе телеграфијом.....	47
Провера да ли је фреквенција слободна.....	47
Упућивање општег позива.....	48
Одговор на општи позив.....	48
Прва релација – слање основних података.....	48
Друга релација – слање осталих података.....	48
Поздрављање и завршетак везе.....	48
Одјава и искључење.....	49
Шта ако оператор не прими податак?.....	49
Скраћена процедура.....	49
Рад у такмичењима.....	51
Одржавање везе у такмичењу.....	51
Одржавање везе у такмичењу на енглеском језику.....	52
Одржавање везе у такмичењу телеграфијом.....	53
Далеке везе.....	55
Упућивање општег позива далеким станицама.....	55
Велика гужва.....	55
Шта када вас позива велики број станица.....	56
Активације.....	59
Пријемни радио-аматери.....	61
ФМ врста рада.....	63
Симплексни рад.....	63
VHF симплексни канали.....	63
UHF симплексни канали.....	64
Рад преко репетитора.....	64
VHF репетиторски канали.....	66
UHF репетиторски канали.....	67
Репетиторска мрежа.....	68

**ПРИРУЧНИК
ЗА РАДИО-АМАТЕРЕ
ОПЕРАТОРЕ ТРЕЋЕ КЛАСЕ**

**РАДИО-АМАТЕРСКИ
САОБРАЋАЈ**

ДОМАЋА И МЕЂУНАРОДНА
ПРАВИЛА И ПОСТУПЦИ
- БЕСПЛАТНО ИЗДАЊЕ -

верзија 0.19

приредио YТ9ТР
<http://www.yt9tp.iz.rs>

фебруар 2017.

САДРЖАЈ

Садржај.....	3
Увод.....	7
Појмови.....	9
Језик.....	11
Срицање слова и бројева.....	11
Скраћенице.....	13
Q-код.....	17
Међународни сигнали за опасност.....	18
Фреквентни опсези додељени радио-аматерима.....	19
Позивни знаци и знаци идентификације.....	21
Начин формирања позивних знакова.....	21
Формирање позивних знакова у Србији.....	22
Ознаке земаља.....	22
Ознаке земаља у нашем окружењу.....	23
Ознаке земаља Европе.....	24
Ознаке неких земаља Африке.....	25
Ознаке неких земаља Азије.....	25
Ознаке неких земаља Океаније.....	25
Ознаке неких земаља Северне Америке.....	25
Ознаке неких земаља Јужне Америке.....	26
Префикси испред позивног знака.....	26
Суфикси иза позивног знака.....	26
Специјални позивни знакови.....	26
Такмичарски знакови.....	27
Пригодни знакови.....	27
Знакови идентификације.....	27
Бележење времена.....	29
Оцена квалитета сигнала.....	31
RS скала.....	31
RST скала.....	32
RSQ скала.....	33
Q скала.....	34
Локатор.....	35
Употреба локатора.....	35
Како се формира ознака локатора.....	35
Одређивање локатора.....	37
Поступци и процедуре при коришћењу радио-аматерских станица.....	39
Правила доброг операторског поступања.....	39
Пажљиво слушајте.....	39
Не емитујте преко других станица.....	40
Не постоје резервисане фреквенције.....	40

УХФ мрежа.....	68
Потврђивање везе.....	69
QSL карте.....	69
QSL биро.....	69
Директно слање QSL карата.....	70
Log of The World.....	70
Коју везу потврдити.....	70
Дигиталне врсте рада.....	71
Телеграфија.....	73
Радио мрежа за опасност.....	75
Општи принципи рада у РМЗО.....	75
Какав треба да буде радио-аматер који ради у РМЗО.....	76
Фреквенције за ванредне ситуације.....	77
Организација радио-мреже за опасност.....	77
Поруке.....	78
Дневник веза.....	78
Литература.....	79

УВОД

Док други корисници употребљавају телекомуникације за одређене намене и имају томе прилагођен начин комуникације, радио-аматери су истраживачи и спремни су да испробају свакојаке начине да успоставе међусобне везе и користе оно што им је у датом тренутку занимљиво.

Радио-аматери користе веома разноврсне начине комуникације и да би могли да одржавају везе неопходно је да знају начине, методе и процедуре за одржавање веза – а све то једним именом зовемо радио-аматерски саобраћај.

Радио-аматерски саобраћај обухвата:

- Познавање у које време и на којим фреквенцијама је могуће одржавати везе са неким станицама, да бисмо уопште било кога могли чути.
- Познавање којим начинима рада се на којим фреквенцијама ради да бисмо могли исправно да чујемо саговорнике.
- Како радио-аматери потичу са свих страна Земљине кугле, потребно је знати и како комуницирати са саговорницима који не знају наш језик.
- Познавање стандардизованих правила и процедура одржавања веза која омогућавају лакше споразумевање. Ово је нарочито важно за комуникацију у неповољним условима – условима слабих сигнала или великих сметњи.

Напомена

Ажурну верзију овог приручника можете преузети са <http://pedja.supurovic.net/prirucnik-za-radio-amatere-trece-klase-saobracaj>.

Умножавање је дозвољено само за личну употребу. Дистрибуција, објављивање и постављање на Интернет за преузимање није дозвољено. Дозвољено је објављивати наведену адресу за преузимање.

Овај приручник је писан са претпоставком да сте већ изучили Приручник за радио-аматере операторе треће класе – ПРОПИСИ. Уколико нисте, прво њега преузмите са <http://pedja.supurovic.net/prirucnik-za-radio-amatere-trece-klase-propisi/> и проучите.

Слова					Бројеви			
ЗНАК	СРПСКИ	МЕЂУНАРОДНО			ЗНАК	СРПСКИ	МЕЂУНАРОДНО	
A	A	Авала	Alpha	алфа	1	Јединица	One	уан
B	Б	Београд	Bravo	бравоу	2	Два	Two	ту
C	Ц	Цетиње	Charlie	чарли	3	Три	Three	фри
Ć	Ћ	Ћуприја			4	Четири	Four	фор
Č	Ч	Чачак			5	Петица	Five	фајв
D	Д	Дрина	Delta	делта	6	Шест	Six	сикс
DŽ	Џ	Џеп			7	Седам	Seven	севен
Đ	Ђ	Ђаковица			8	Осам	Eight	ејт
E	Е	Европа	Echo	еко	9	Девет	Nine	најн
F	Ф	Футог	Foxtrot	фокстрот	∅	Нула	Zero	зироу
G	Г	Голија	Golf	голф	Знакови интерпункције			
H	Х	Херој	Hotel	хоутел	ЗНАК	СРПСКИ	МЕЂУНАРОДНО	
I	И	Игало	India	индиа	+	плус	plus	плус
J	Ј	Јадран	Juliett	џулијет	-	повлака	dash	даш
K	К	Косово	Kilo	кило	=	раставница	equal	икуал
L	Л	Ловћен	Lima	лима	/	коса црта	slash	слеш
LJ	Љ	Љубовија			.	тачка	stop	стоп
M	М	Морава	Mike	мајк	,	зарез	decimal	дејсимал
N	Н	Ниш	November	ноувембер	:	двотачка	colon	колон
NJ	Њ	Његош			?	упитник	question mark	квешчн марк
O	О	Обилић	Oscar	оскар	„	знак навода	quote	Квоут
P	П	Пирот	Papa	папа	%	процент	percent	Перцнт
Q		Кворум	Quebec	квибек		размакница	space	спејс
R	Р	Рума	Romeo	ромиоу				
S	С	Сава	Sierra	сиера				
Š	Ш	Шабац						
T	Т	Тимок	Tango	танго				
U	У	Ужице	Uniform	јуниформ				
V	В	Ваљево	Victor	виктор				
W		Дупло ве	Whiskey	виски				
X		Икс	X-Ray	екс-реј				
Y		Ипсилон	Yankee	јенки				
Z	З	Земун	Zulu	зулу				
Ž	Ж	Жабљак						

ПОЈМОВИ

Радио-веза је веза између два или више учесника помоћу радио-уређаја.

Радио-мрежа је веза између три или више учесника.

Симплекс је начин одржавања везе тако што оператор наизменично слуша станицу са којом је у вези и емитује.

Дуплекс је начин одржавања везе када се истовремено врши предаја на једној фреквенцији и пријем на другој фреквенцији.

Полудуплекс (семидуплекс) је начин одржавања везе када се наизменично слуша на једној фреквенцији а емитује на другој. Обично се користи за везе преко репетитора који раде у дуплекс режиму.

Телефонија је пренос информација коришћењем гласа.

Телеграфија је пренос информација коришћењем сигналног кода. Најчешће је то Морзеоов код.

Дигиталија је пренос информација дигиталним врстама рада, аутоматизовним кодирањем података у дигитални облик ради преноса и аутоматским декодирањем на пријему.

ЈЕЗИК

Основни начин комуникације међу људима је језик. Све поруке и информације изражавамо кроз наш језик, било да је то у говорном или писаном облику. То је и начин како се радио-аматери споразумевају користећи радио-станице.

Не постоје ограничења у употреби језика. За комуникацију између себе радио-аматери могу користити било који језик, под условом да га оба довољно добро разумеју.

Сваки радио-аматер мора бити способан да одржи радио везу са другим радио-аматерима на свом матерњем језику а у комуникацији са страним радио-аматерима и на енглеском језику. Радио-аматер може употревљавати и било који други језик који разуме и прихвата његов саговорник.

Енглески језик је незванични међународни стандард а за одржавање веза није потребно велико познавање тог језика. Уз познавање стандардних процедура и поступака, односно језичких фраза, радио-везе на енглеском језику свакодневно одржавају радио-аматери који иначе тај језик не говоре.

СРИЦАЊЕ СЛОВА И БРОЈЕВА

Пренос говора радио везама није увек идеалан. Људски глас пренесен радио-станциом не звучи исто као и када се слуша уживо и нешто је тежи за разумевање, поготово у почетку, док се на то не навикнете. Уз то, честе су и појаве сметњи које отежавају пријем.

Да би се предупредили такви проблеми употребљава се срицање. У жаргону се то зове и спеловање од енглеске речи *spell*.

То је поступак када свако слово или број или знак изговарамо појединачно, али не као у азбуци већ је сваком слову додељен одређени појам који га представља. Појмови су промишљено изабрани тако да су лако препознатљиви и звуче тако да их је и у лошим условима лако препознати чак и ако их не чујемо сасвим добро.

Ови појмови су стандардизовани, сви радио-аматери употребљавају исте појмове за срицање и тако је веома олакшана комуникација. Чак и када нису лоши услови за пријем, одређени подаци се увек сричу за сваки случај.

Иако почетницима срицање на почетку изгледа необично, оно се лако учи и постаје сасвим нормална ствар, тако да се често ради и несвесно, по аутоматизму. Срицање се употребљава тако што приликом предаје, сричемо свако слово појединачно, а приликом пријема, срицано слово записујемо као слово, а не као изговорену реч.

Стандард за срицање се назива таблица срицања и она постоји за сваки језик који је у употреби међу радио-аматерима. Радио-аматери у нашој земљи треба да знају срицање на српском језику и међународно (ИТУ) срицање које је на енглеском језику.

RS	оцена сигнала: разумљивост, јачина сигнала
RSQ	оцена сигнала у дигиталним везама: разумљивост, јачина сигнала, квалитет сигнала
RST	оцена сигнала: разумљивост, јачина сигнала, квалитет тона
RX	пријемник / пријемни
\overline{SK}	крај везе
SKED	заказана веза (<i>schedule</i>)
\overline{SOS}	знак за опасност
SRI	извини (<i>sorry</i>)
SURE	сигурно
SWL	пријемни оператор (<i>Short Wave Listener</i>)
TEMP	температура
TEST	проба / скраћено од contest у такмичењима
\overline{TTT}	знак за сигурност
TU, TKS, TNX	хвала (<i>thanks</i>)
TX	предајник / предајни
U	ти (<i>you</i>)
UP	горе
UR	твој (<i>your</i>)
VIA	преко
VY	веома (<i>very</i>)
WX	временски услови (<i>weather conditions</i>)
XMAS	Божих (<i>Christmas</i>)
XYL	супруга
\overline{XXX}	знак за хитност
YL	млада радио-аматерка (<i>young lady</i>)
YR	година (<i>year</i>)

Примери:

GE DR OM	- добро вече драги пријатељу
PSE UP 2	- молим те пређи два килохерца изнад
PSE RPT UR NAME	- молим те понови твоје име
UR NAME?	- које је твоје име?
TNX FER NICE QSO	- хвала за лепу везу (скраћеница QSO је из Q-кода)

СКРАЋЕНИЦЕ

Прве радио-везе нису одржаване преносом гласа јер то није било могуће – још није било откривено како то извести. Уместо гласа коришћена је радио-телеграфија. Радио-телеграфија за сваки знак употребљава одређени низ кратких и дугих звучних сигнала.

Због оваквог начина комуникације, пренос порука је био знатно спорији па је било потребно увести скраћенице – кратке појмове који замењују дуже изразе. Већина скраћеница се може применити и у упитном облику ако се иза њих емитује знак питања.

Иако телеграфија више није обавезна за радио-аматерске везе, она је у масовној употреби, тако да је неопходно да сваки радио-аматер познаје ове скраћенице. Оне се такође се користе и у дигиталним везама што је област комуникација која стиче све већи број поклоника. Због практичности и навика, неке од скраћеница су у употреби и у говорној комуникацији.

Сваки радио-аматер треба да зна мањи скуп скраћеница са којима ће се сасвим извесно срести у радио-аматерским везама.

Посебне скраћенице су професионални знаци (*prosigns*) које се у телеграфији емитују без паузе између знакова, односно, као један знак. У табели су оне означене као надвучене.

44	чујемо се поново ускоро
55	много успеха (<i>best success</i>)
73	поздрави (у множини)
88	љубав и пољупци (укључујући и пријатељски)
ABT	око (<i>about</i>)
AGN	поново (<i>again</i>)
ALL	све
ANT	антена
\overline{AR}	(+) крај предаје
\overline{AS}	сачекај
B4	раније (<i>before</i>)
BAD	лош
BEST	најбољи
\overline{BK}	сигнал за прекидање предаје која је у току (<i>break</i>)
\overline{BT}	(=) раставница, употребљава се између реченица
BTR	бољи (<i>better</i>)

BURO, BUREAU	QSL биро
CALL	позив / позивни знак (<i>call</i>)
CFM	потврђујем (<i>confirm</i>)
CL	искључење станице
CONGRATS	честитке (<i>congratulations</i>)
CQ	позив било којој радио-станици, општи позив
CU	чућемо се (<i>see you</i>)
CUAGN	довиђења (<i>see you again</i>)
CUL	чућемо се касније (<i>see you later</i>)
CW	континуирани талас (телеграфија)
DE	од / ово је (користи се испред позивног знака станице која позива)
DN, DWN	доле (<i>down</i>)
DR	драг (<i>dear</i>)
DX	далека веза, далека станица
ES	и
FB	одлично, изврсно (<i>fine business</i>)
FER	за
FONE	телефонија
FRQ, FREQ	фреквенција
GA	добро поподне (<i>good afternoon</i>)
GB	довиђења (<i>good bye</i>)
GD	добар дан (<i>good day</i>)
GE	добро вече (<i>good evening</i>)
GL	много среће (<i>good luck</i>)
GLD	задовољан (<i>glad</i>)
GM	добро јутро (<i>good morning</i>)
GN	лаку ноћ (<i>good night</i>)
GUD	добар (<i>good</i>)
HAM	радио-аматер
HAMLET	радио-аматер почетник
HI	осмех
HNY	срећна Нова година (<i>Happy New Year</i>)
HPE	надам (<i>hope</i>)
HR	овде (<i>here</i>)

HV	имати (<i>have</i>)
HW COPY?	како је примљено (<i>how copy?</i>)
HW?	како си / како је примљено (<i>how?</i>)
III	грешка
IN	у
INFO	обавештење, податак, информација (<i>information</i>)
IS	је
K	позив за емитовање
KEY	тастер за телеграфију
KN	позив на предају искључиво коресподенту
LNG	дуго, дужина (<i>long</i>)
LOG	дневник рада
LSN	слушај (<i>listen</i>)
LTR	касније (<i>later</i>)
LUCK	срећа, срећно
MNI	много (<i>many</i>)
MSG	порука (<i>message</i>)
MY	мој (<i>my</i>)
NAME	име
NICE	лепо
NO, N	не, негација
NR	број (<i>number</i>)
NR	Близу (<i>near</i>), у близини, у околини, пример NR UZICE
NW	сад (<i>now</i>)
OC	стари пријатељ (<i>old chap</i>)
OG	стара пријатељица (<i>old girl</i>)
OK	у реду
OM	стари пријатељ (<i>old man</i>)
OP	оператор
PSE	молба (<i>please</i>)
PWR	снага предајника (<i>power</i>)
R	примљено
RIG	радио станица, радио уређај
RPRT	рапорт, оцена сигнала
RPT	понови (<i>repeat</i>)

Q-КОД

У професионалним службама се користи Q-код који представља унапред дефинисане изразе. Уместо да се шаљу целе реченице, шаље се одговарајући код уз могуће додатке који допуњавају израз.

Радио-аматери су преузели неке од тих кодова и употребљавају их у својим везама.

	Упитно значење	Одговор или потврда
QAP	Треба ли да вас слушам на ... (kHz)	Слушајте ме на (kHz)
QRG	Која је тачна фреквенција?	Тачна фреквенција је ...
QRK	Каква је разумљивост мојих сигнала?	Разумљивост ваших сигнала је ...
QRL	Јесте ли заузети? / Да ли је фреквенција заузета?	Заузет сам / Фреквенција је заузета
QRM	Да ли имате сметње од других станица?	Имам сметње од ...
QRN	Имате ли сметње изазване статичким пражњењем?	Имам сметње изазване статичким пражњењем
QRO	Да ли да повећам снагу предајника?	Повећајте снагу предајника
QRP	Да ли да смањим снагу предајника?	Смањите снагу предајника
QRS	Да ли треба да куцам спорије?	Куцајте спорије
QRT	Да ли да престанем са предајом?	Престаните са предајом
QRQ	Треба ли да куцам брже?	Куцајте брже
QRU	Имате ли нешто за мене?	Немам ништа за тебе
QRV	Да ли сте спремни?	Спреман сам
QRX	Када ћете ме поново позвати?	Поново ћу вас позвати у часова на
QRZ	Ко ме је позивао?	Позивао вас је
QSB	Да ли моји сигнали имају фединг?	Ваши сигнали имају фединг
QSL	Да ли можете потврдити пријем?	Потврђујем пријем
QSLL	Можете ли ми послати QSL карту?	QSL карта
QSO	Да ли можете да одржавате везу са директно?	Могу да одржавам везу директно са
QSX	Можете ли да ме слушате на фреквенцији?	Слушам на фреквенцији
QSY	Да ли да променим фреквенцију на којој предајем?	Промените фреквенцију на којој предајете
QTC	Имате ли поруку за мене?	Имам поруку за тебе
QTH	Који је ваш положај (у географским координатама или на други начин означавања положаја)?	Мој положај је (у географским координатама или на други начин означавања положаја)

Примери:

- QRL? - да ли је заузета ова фреквенција?
 QSX 7021 - слушам на 7021 kHz
 QSY 5 UP - пређи на фреквенцију 5 kHz изнад ове
 QSL VIA BURO - QSL карта преко бироа

МЕЂУНАРОДНИ СИГНАЛИ ЗА ОПАСНОСТ

У случајевима опасности нарочито је важно да се употребљавају стандардни међународни знакови опасности.

Као **знак опасности (и позив у помоћ)** у радио-телеграфији емитује се знак \overline{SOS} (куца се без размака између знакова). У телефонији, као знак опасности, емитује се енглеска реч *MAYDAY* (изговара се мејдеј).

Знак за хитност телеграфијом је \overline{XXX} . Телефонијом се емитује PAN (пан), а на српском ПАЖЊА. Он назначавача да следи хитно саопштење.

Знак за сигурност се телеграфијом емитује као TTT, а телефонијом је SECURITE (секурите). Он назначавача да следи саопштење везано за општу сигурност.

ФРЕКВЕНТНИ ОПСЕЗИ ДОДЕЉЕНИ РАДИО-АМАТЕРИМА

Радио-аматерима су међународним прописима додељене радио-фреквенције у целом радио-фреквентном спектру. То омогућава експериментисање и истраживање на свим фреквентним опсезима.

Дозвољени фреквентни опсеци, врсте рада и ограничења снаге предајника су регулисане прописима сваке државе посебно и по правилу су усклађена са стручном оспособљеношћу оператора. Радио-аматери морају да поштују ограничења своје лиценце и ни под којим условима не смеју да емитују ван тих ограничења.

У табели је дат преглед опсега који су у нашој земљи додељени радио-аматерима. Детаљан опис ових опсега је наведен у Плану намене.

Оператори треће класе не могу емитовати на свим фреквентним опсезима који су предвиђени за радио-аматерски саобраћај, већ им је дозвољен рад на следећим опсезима: 3.5 MHz, 7 MHz, 21 MHz, 28 MHz, 144 MHz и 432 MHz и то не на целим опсезима. У приказаној табели су ови опсеци осенчени.

Оператори треће класе имају и посебна ограничења у дозвољеној емитованој снази. Подробнија објашњења можете наћи у Приручнику за аматерске радио-операторе треће класе – Прописи (<http://pedja.supurovic.net/prirucnik-za-radio-amatere-trece-klase-propisi>).

НАЗИВ ОПСЕГА	ФРЕКВЕНЦИЈА (kHz)	
	ОД	ДО
1,8 MHz	1.810	2.000
3,5 MHz	3.500	3.800
7 MHz	7.000	7.200
10 MHz	10.100	10.150
14 MHz	14.000	14.350
18 MHz	18.068	18.168
21 MHz	21.000	21.450
24 MHz	24.890	24.990
28 MHz	28.000	29.700
50 MHz	50.000	51.900
144 MHz	144.000	146.000
432 MHz	432.000	438.000
1,2 GHz	1.240.000	1.300.000
2,3 GHz	2.300.000	2.450.000
5 GHz	5.650.000	5.850.000
10 GHz	10.000.000	10.500.000
24 GHz	24.000.000	24.250.000
47 GHz	47.000.000	47.200.000
76 GHz	76.000.000	81.500.000
122 GHz	122.250.000	123.000.000
134 GHz	134.000.000	141.000.000
241 GHz	241.000.000	250.000.000

Ознаке земаља Европе

1A0	Малтешки ред витезова	LY	Литванија
3A	Монако	LZ	Бугарска
4O	Црна Гора	OE	Аустрија
4U..ITU	ITU HQ	OF - OI	Финска
5B, C4, P3	Кипар	OH0	Острво Алан
9A	Хрватска	OJ0	Острво Маркет
9H	Малта	OK, OL	Чешка
C3	Андора	OM	Словачка
CT	Португал	ON – OT	Белгија
CU	Азори	OU – OW, OZ	Данска
DA – DR	Немачка	OY	Фарска острва
E7	Босна и Херцеговина	PA – PI	Холандија
EA – EH	Шпанија	R1/F	Земља Франца Јозефа
EA6 - EH6	Балеарска острва	S5	Словенија
EI, EJ	Ирска	SA – SM	Шведска
ER	Молдавија	SN – SR	Пољска
ES	Естонија	SV – SZ, J4	Грчка
EU - EW	Белорусија	SV/A	Планина Атос
F	Француска	SV5, J45	Додеканези
G, GX, M	Енглеска	SV9, J49	Крит
GD, GT	Острво Ман	T7	Сан Марино
GI, GN	Северна Ирска	TA – TC	Турска
GJ, GH	Церзи	TF	Исланд
GM, GS	Шкотска	TK	Корзика
GU, GP	Гернзи	UA1-UA6, U11-UI6, RA - RZ	Русија (европски део)
GW, GC	Велс	UA2, RA2	Калинград
HA, HG	Мађарска	UA8-UA0, U18-UI0, RA - RZ	Русија (азијски део)
HB	Швајцарска	UR-UZ, EM-EO	Украјина
HB0	Лихтенштајн	YL	Латвија
HV	Ватикан	YO-YR	Румунија
I	Италија	YT - YU	Србија
IS0, IM0	Сардинија	Z3	Македонија
JW	Свалбард	ZA	Албанија
JX	Јан Мајен	ZB2	Гибралтар
LA - LN	Норвешка		
LX	Луксембург		

ПОЗИВНИ ЗНАЦИ И ЗНАЦИ ИДЕНТИФИКАЦИЈЕ

Позивни знак аматерске радио-станице је ознака станице која је јединствена у целом свету. Позивни знак се додељује радио-аматеру оператори или организацији радио-аматера (радио клуб или савез).

Позивни знак додељен аутоматизованој станици (репетитор, фар и слично) се назива знак идентификације. Ради једноставности, у овом тексту се под позивним знаком подразумева и позивни знак и знак идентификације.

Радио-аматеру се додељује позивни знак издавањем лиценце и приликом емитовања радио-станица се мора представити позивним знаком. Оператор може користити или свој лични позивни знак или позивни знак организације радио-аматера уколико има дозволу за то.

Представљање (идентификација) станице се мора емитовати обавезно на почетку и на крају радио-везе и код сваке промене радне фреквенције. Код дужих веза представљање се емитује и на сваких десет минута.

НАЧИН ФОРМИРАЊА ПОЗИВНИХ ЗНАКОВА

Позивни знак се састоји од три дела (префикса, броја и суфикса).

Први део (префикс) у позивном знаку означава земљу којој припада станица. За радио-аматерске станице се користе префикси који се састоје од једног слова или комбинације два слова или једног слова и једне цифре.

Y	U	1	A	B	H
	K	3	U	S	
E	7	4	R	S	
9	A	2	H	R	0
ПРЕФИКС		БРОЈ	СУФИКС		

Други део у позивном знаку је број и по правилу, он је једноцифрен, али се изузетно могу користити и вишецифрени бројеви. Значење и намена бројева одређују се прописима сваке државе.

Трећи део у позивним знаку (суфикс) се употребљава да једнозначно идентификује сваку радио-станицу, како би се означила јединственост. Суфикс по правилу има до три слова, али, изузетно, може их имати и више. Значење и намена знакова у суфиксу одређују се прописима сваке државе.

ФОРМИРАЊЕ ПОЗИВНИХ ЗНАКОВА У СРБИЈИ

У нашој земљи, додела позивних знакова је прописана Правилником о додели позивних знакова и знакова идентификације Савеза радио-аматера Србије.

Овде ћемо навести нека битнија правила:

- YU4 са три слова у суфиксу је резервисано за операторе треће класе;
- YU1 са три слова у суфиксу је резервисано за радио-клубове;
- YU7AAA-YU7MZZ је резервисано за радио-клубове из Војводине;
- YU8AAA-YU8MZZ је резервисано за радио-клубове са Косова и Метохије;
- YT1, YT7 и YT8 са трословним суфиксима су резервисано за операторе друге класе;
- YU0 и YT0 су резервисани за Савез радио-аматера Србије;
- операторима прве класе могу бити додељени трословни, двословни и једнословни знакови.

ОЗНАКЕ ЗЕМАЉА

Префиксе земаља свих радио станица одређује Међународна телекомуникациона унија. Једној земљи може бити додељено и више префикса. Србији су додељени национални префикси YU и YT.

Листа ИТУ префикса свих земаља се може видети на сајту Међународне телекомуникационе уније на http://www.itu.int/online/mms/glad/cga_callsign.sh.

Земља по радио-аматерској дефиницији не мора да одговара политичкој подели. Под земљом се сматра географска област која је географски или политички одвојена од других целина. То могу бити државе у политичком смислу али и неке географске целине, најчешће острва.

Америчка радио-аматерска Унија је за издавање своје DXCC дипломе установила DXCC листу земаља која је усклађена са префиксима ИТУ. Ову листу редовно ажурирају и њу можете преузети са сајта Америчке радио-аматерске Уније на адреси <http://www.arl.org/files/file/dxcclist.txt>.

Ознаке земаља у нашем окружењу

4O	Црна Гора
9A	Хрватска
E7	Босна и Херцеговина
HA, HG	Мађарска
I	Италија
LZ	Бугарска
S5	Словенија
SV – SZ, J4	Грчка
TA – TC	Турска
OE	Аустрија
YO, YP, YR	Румунија
Z3	Македонија
ZA	Албанија



Ознаке неких земаља Африке

3V	Тунис	EA9 - EH9	Сеута и Мелиља
5A	Либија	S0	Западна Сахара
7T - 7Y	Алжир	S7	Сејшели
CN	Мароко	S9	Сао Томе и Принсипе
EA8 - EH8	Канарска острва	SU	Египат

Ознаке неких земаља Азије

3W, XV	Вијетнам	E4	Палестина
4J, 4K	Азербејџан	EK	Јерменија
4L	Грузија	EP, EQ	Иран
4S	Шри Ланка	NL, 6K - 6N	Јужна Кореја
4X, 4Z	Израел	HS, E2	Тајланд
5B, C4, P3	Кипар	NZ	Саудијска Арабија
7O	Јемен	JA - JS, 7J - 7N	Јапан
9K	Кувајт	JT - JV	Монголија
A6	Уједињени Арапски Емирати	JY	Јордан
A7	Кагар	OD	Либан
A9	Бахреин	VR	Хонг Конг
AP	Пакистан	VU	Индија
B	Кина	YI	Ирак
		YK	Сирија

Ознаке неких земаља Океаније

KN6, 7	Хаваји	YB - YH	Индонезија
VK, AX	Аустралија	ZL - ZM	Нови Зеланд

Ознаке неких земаља Северне Америке

4U..UN	United Nations HQ	HQ, HR	Хондурас
6Y	Јамајка	K, W, N, AA - AK	Сједињене Америчке Државе
8P	Барбадос	KL, AL, NL, WL	Аљаска
C6	Бахами	KP3, 4	Порторико
CM, CO	Куба	OX	Генланд
NN	Хаити	VA - VG, VO, VY	Канада
NI	Доминиканска република	XA - XI	Мексико
NO, NP	Панама		

Ознаке неких земаља Јужне Америке

CA - CE	Чиле	LO - LW	Аргентина
CP	Боливија	OA - OC	Перу
CV - CX	Уругвај	PP - PY, ZV - ZZ	Бразил
FY	Француска Гвајана	YV - YY, 4M	Венецуела
HC, HD	Еквадор	ZP	Парагвај
HJ - HK, 5J - 5K	Колумбија		

ПРЕФИКСИ ИСПРЕД ПОЗИВНОГ ЗНАКА

Позивни знак може имати и придодат префикс. Значење префикса се може разликовати од државе до државе али најраспрострањеније правило је да префикс представља ознаку државе у којој се станица налази ако не ради из матичне државе.

Иза префикса следи знак / а затим основни позивни знак.

Примери употребе префикса:

DL/YU1UG – станица из Србије која ради из Немачке
VE4/IT6ORF – италијанска станица која ради из Канаде
UA9/DK2IR – немачка станица која ради из азијске Русије

СУФИКСИ ИЗА ПОЗИВНОГ ЗНАКА

Позивни знак може имати придодат један или више суфикса. Суфикс је низ који се састоји од знака / и једног или више слова или цифара које додатно описују место или намени позивног знака.

Суфиксе одређује свака држава за себе. У неким државама је дозвољено да се позивном знаку природа и више суфикса одједном.

Најчешћи су суфикси:

/P – станица која ради ван свог седишта (портабл)
/M – станица која ради у покрету (мобил)
/MM – станица која ради са брода ван територијалних вода матичне државе
/AM – станица која ради из ваздухоплова
/QRP – станица која ради веома малом снагом

Примери употребе суфикса:

YU4MM/P – станица која ради у портаблу
HA1LNW/QRP – станца која ради малом снагом
UA4KRS/MM – станица која ради са брода
K4UT/1 – станица из САД која ради са посебним суфиксом специфичним за САД
I/VK8EA/M – станица из Канаде која се налази у Италији и мобилна је

СПЕЦИЈАЛНИ ПОЗИВНИ ЗНАКОВИ

За неке посебне активности могу бити додељени и специјални позивни знакови.

Такмичарски знакови

Радио-аматери и организације радио-аматера који раде такмичења могу добити такмичарске позивне знакове. То су знакови који су кратки, што погодује бржем одржавању веза. Овакве знакове оператори могу да користе само у такмичењима. Ван такмичења, могу се употребљавати само стални (редовни) позивни знаци.

Пригодни знакови

Поводом неких посебних догађаја, манифестација или датума, или за неке друге пригоде, могу бити додељени специјални позивни знакови. Они обично садрже текст који идентификује повод за издавање позивног знака.

На пример за обележавање 160 година рођења Николе Тесле, издати су специјални позивни знакови YU160TESLA, YT160TESLA и YU0TESLA.

Овакви позивни знакови се додељују на ограничен временски период, обично на календарску годину.

Како овакве позивне знакове може користити више оператора (у складу са правилом да се позивним знаком не сме истовремено радити на више фреквенција на истом опсегу и истом врстом рада) обично распоред употребе знака обавља менаџер. Радио-аматер који жели да употреби издати специјални позивни знак, треба да се јави менаџеру за тај знак и овај ће га уврстити у распоред рада.

ЗНАКОВИ ИДЕНТИФИКАЦИЈЕ

Знакови идентификације су позивни знакови додељени аутоматизованим станицама као што су репетитори и радио-фарови. Намена и начин употребе је иста као и за позивне знакове. Разлика је само у томе што аутоматизована станица нема оператора већ ради сама – аутоматски.

Знакови идентификације се у нашој земљи додељују по следећим правилима:

YU0VAA – YU0VZZ - аматерске репетиторске станице на 144MHz
YU0UAA – YU0UZZ - аматерске репетиторске станице на 432MHz
YU0SAA – YU0SZZ - аматерске репетиторске станице на 1,2GHz и 2,4GHz
YU0ZAA – YU0ZZZ - аматерске радио-фар станице
YU0XAA – YU0XZZ - аматерске станица за дигиталне комуникације

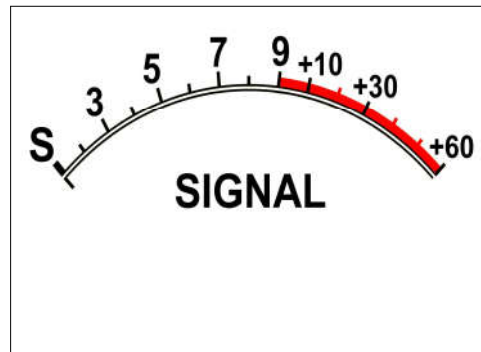
- 7 - прилично јак сигнал
- 8 - јак сигнал
- 9 - веома јак сигнал

Ова оцена је подложна субјективном осећају и није нарочито поуздана. Дobar начин за давање оцене јачине сигнала је праћење инструмента за мерење јачине примљеног сигнала (С-метар) на радио-уређају и ослонити се на њега.

Скала С-метра показује ниво сигнала у децибелима (dB), с тим да је један део скале изражен у С јединицама у опсегу 1 до 9 (разлика између две С-јединице је 6 dB).

Јачи сигнали су на скали приказани у децибелима. Обично скала показује 40 до 60 dB јаче сигнале од S9.

Ако је сигнал јачи од 9 С јединица, тада се то означава навођењем измерених децибела иза RS оцене квалитета сигнала.



скала С-метра

Примери:

- RS 59 - одлично разумљив и веома јак сигнал
- RS 44 – разумљив и препознатљив сигнал
- RS 59+20 - одлично разумљив и веома јак сигнал 20 dB јачи од С9

RST СКАЛА

У телеграфији и дигиталним везама се за оцену сигнала користи RST скала која је у ствари проширена RS скала.

Прве две цифре имају исто значење као у RS скали, али за телеграфију се додаје и трећа цифра, Т, која представља оцену тона (*tone*) у опсегу од један до девет, где један представља лош тон са великим брујањем, а девет перфектан тон.

У телеграфији се поред RST оцене може додати и један од суфикса:

- X - стабилна фреквенција (исто значи и ако се изостави суфикс)
- C - чује се цврчање (*chirp*)
- K – чује се кликтање (*clicks*).

Примери:

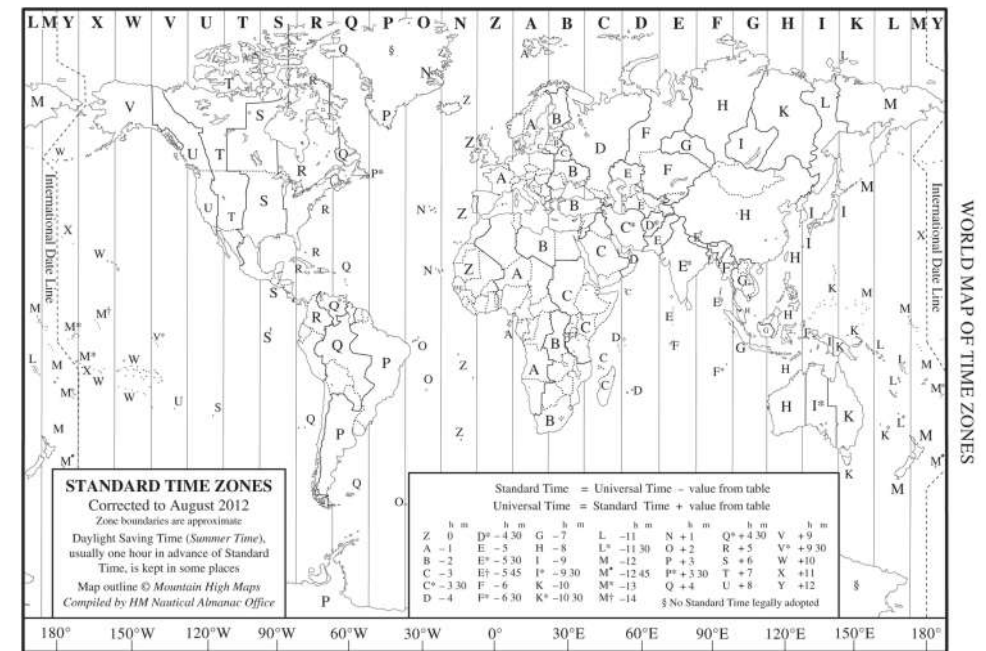
- RST 599 - одлично разумљив и веома јак сигнал, перфектан тон
- RST 549 – одлично разумљив и препознатљив сигнал, перфектан тон
- RST 438 – отежано разумљив и слаб сигнал, добар тон
- RST 497C – отежано разумљив и веома јак сигнал, тон са цврчањем

БЕЛЕЖЕЊЕ ВРЕМЕНА

За сваку радио-везу важно је време када је веза одржана. Обично се бележи време почетка везе али за дуге везе се бележи и време завршетка везе.

С обзиром да је свет подељен у временске зоне обавезно је да се време увек записује као универзално (светско) време, познатије и као време по Гриничу. Овако време се приликом записивања најчешће обележава као UTC (*Universal Time Coordinated*), али и као UT, GMT или Z.

То значи да радио-аматери не бележе своје локално време него универзално које је за све исто. Тако се избегавају неспоразуми око времена одржавања веза.



Универзално време се обавезно бележи у дневник везе, на QSL карте и у свим другим званичним документима.

У току одржавања везе, оператори могу примењивати и друге временске зоне (обично локална) али то мора бити јасно и очигледно, да не би долазило до забуна.

ОЦЕНА КВАЛИТЕТА СИГНАЛА

Информација о квалитету примљеног сигнала је важна за радио-везу.

Најпре то нам даје информацију о томе како нас саговорник чује и да ли са лакоћом може да разуме поруке. Уколико је разумљивост добра, то значи да можемо опуштеније да разговарамо. Ипак, ако је пријем лош, онда не треба много трошити време саговорника и мучити га да покушава да разуме шта говоримо, уколико то стварно није неопходно. Боље је брзо завршити везу и понадати се бољим условима следећом приликом.

Оцена сигнала говори какви су тренутни услови простирања радио-таласа и дугорочно, анализом забележених оцена могу се извући закључци када и какве везе се могу очекивати са дате локације и са датом опремом.

Такође, ако променимо радио-уређај или антену, оцена сигнала нам може помоћи да поређењем са сигнаlima које смо имали раније закључимо како се нова опрема понаша у односу на стару.

Зависно од врсте рада, сигнал се може оцењивати на различите начине.

У радио-аматерском жаргону, оцена квалитета сигнала се назива и рапорт.

RS СКАЛА

Најраспрострањенији начин оцењивања квалитета сигнала у телефонији је RS скала која се примењује код SSB и сличних врста рада. Она се састоји од две цифре чије је значење следеће:

R представља разумљивост (*readability*) сигнала. Овај број може бити од један од пет, а њиме се оцењује колико је тешко или лако разумети примљену поруку.

- 1 - неразумљиво
- 2 - тешко разумљиво
- 3 - отежано разумљиво
- 4 - разумљиво
- 5 - одлично разумљиво

S представља снагу сигнала (*strength*). Овај број може бити од један до девет, а представља оцену јачине примљеног сигнала.

- 1 - једва приметан сигнал
- 2 - врло слаб сигнал
- 3 - слаб сигнал
- 4 - препознатљив сигнал
- 5 - прилично добар сигнал
- 6 - добар сигнал

-180 до 180 степени, за локатор је координатни почетак место где антиподневак (супротни подневак Гриничу) додирује јужни пол, јер се тако добијају само позитивни бројеви.

С обзиром да географска ширина има 360 степени, једно поље по ширини обухвата 20 степени, а како географска дужина има 180 степени једно поље обухвата 10 степени.

Ознака поља представља прва два знака локатора. Цела Земљина кугла је покривена са укупно 324 поља. Србија се мањим делом налази у пољу JN а већим у пољу KN.

AR	BR	CR	DR	ER	FR	GR	HR	IR	JR	KR	LR	MR	NR	OR	PR	QR	RR
AD	BD	CD	DD	ED	FD	GD	HD	ID	JD	KD	LD	MD	ND	OD	PD	QD	RD
AP	BP	CP	DP	EP	FP	GP	HP	IP	JP	KP	LP	MP	NP	OP	PP	QP	RP
AQ	BQ	CQ	DQ	EQ	FQ	GQ	HQ	IQ	JQ	KQ	LQ	MQ	NQ	OQ	PQ	QQ	RQ
AN	BN	CN	DN	EN	FN	GN	HN	IN	JN	KN	LN	MN	NN	ON	PN	QN	RN
AM	BM	CM	DM	EM	FM	GM	HM	IM	JM	KM	LM	MM	NM	OM	PM	QM	RM
AL	BL	CL	DL	EL	FL	GL	HL	IL	JL	KL	LL	ML	NL	OL	PL	QL	RL
AK	BK	CK	DK	EK	FK	GK	HK	IK	JK	KK	LK	MK	NK	OK	PK	QK	RK
AJ	BJ	CJ	DJ	EJ	FJ	GJ	HJ	IJ	JJ	KJ	LJ	MJ	NJ	OJ	PJ	QJ	RJ
AI	BI	CI	DI	EI	FI	GI	HI	II	JI	KI	LI	MI	NI	OI	PI	QI	RI
AH	BH	CH	DH	EH	FH	GH	HH	IH	JH	KH	LH	MH	NH	OH	PH	QH	RH
AG	BG	CG	DG	EG	FG	GG	HG	IG	JG	KG	LG	MG	NG	OG	PG	QG	RG
AF	BF	CF	DF	EF	FF	GF	HF	IF	JF	KF	LF	MF	NF	OF	PF	QF	RF
AE	BE	CE	DE	EE	FE	GE	HE	IE	JE	KE	LE	ME	NE	OE	PE	QE	RE
AD	BD	CD	DD	ED	FD	GD	HD	ID	JD	KD	LD	MD	ND	OD	PD	QD	RD
AC	BC	CC	DC	EC	FC	GC	HC	IC	JC	KC	LC	MC	NC	OC	PC	QC	RC
AB	BB	CB	DB	EB	FB	GB	HB	IB	JB	KB	LB	MB	NB	OB	PB	QB	RB
AA	BA	CA	DA	EA	FA	GA	HA	IA	JA	KA	LA	MA	NA	OA	PA	QA	RA

Ознаке поља локатора на карти света

Прецизност одређивања координата локатором се добија тако што се поље подели на десет делова и по ширини и по дужини, тако да се добију квадранти који имају ширину 2 степена и дужину 1 степен. Квадранти су обележени бројевима, од 0 до 9 и по ширини и по висини, почев од доњег левог угла поља.

Ознаке квадраната су друга група знакова у локатору. Ево локатора неких наших градова: Београд KN04, Нови Сад JN95, Суботица JN96, Ниш KN03, Ужице JN93...

Још већа прецизност се добија када се квадрант подели на 24 дела по ширини и висини. Тако добијени подквадранти су широки 5 минута и дуги 2.5 минута, а обележавају се поново словима, али овај пут од латинског слова а до слова х (користе се мала слова).

Ознака подквадранта је трећа група знакова у локатору. Локатор радио клуба YU1ABH је JN93wu, Ужице се налази у оквиру локатора JN93, репетитора YU0VUE на Јеловој гори је JN93wv, а репетитора на Торнику (Златибор) JN93tr.

RSQ СКАЛА

Применом дигиталних врста рада у радио-аматерским комуникацијама показало се да класична RST оцена сигнала која се примењује за телеграфију није погодна.

Стога је осмишљен нешто другачији систем оцене сигнала који се користи за ове начине рада који се означава као RSQ. Ова оцена сигнала такође садржи три информације али другачијег значења.

R представља разумљивост (*readability*) сигнала. Она изражава проценат исправно примљеног текста. Ова оцена је настала из обичаја оператора да поред класичне оцене сигнала дају и податак о проценту примљеног текста.

R1 - 0%-20% (непрепознатљив текст)

R2 - 20%-40% (тек понека реч је читљива)

R3 - 40%-80% (доста испуштених знакова)

R4 - 80%-95% (понеки испуштен знак)

R5 - 95%-100% (савршено читко)

S представља снагу сигнала (*strength*). Мерење јачине сигнала С метром радио пријемника је непоуздано јер дигитални сигнали су веома уског спектра тако да се у пријемнику може истовремено чути више станица те С метар у ствари показује неко средње мерење свих тих примљених сигнала.

Данас практично сви оператори за дигиталне комуникације употребљавају рачунаре, са програмима који приказују део спектра који се слуша као временски графикон који показује примљене сигнале као траг у времену. Јачина сигнала се може оценити према истакнутости тог трага у односу на остале шумове.

S9 - веома јак траг сигнала

S7 - јак траг сигнала

S5 - добар траг сигнала

S3 - слаб траг сигнала

S1 - једва приметан траг сигнала

Q представља квалитет сигнала (*quality*). Квалитет дигиталне емисије се оцењује кроз чистоћу емитованог сигнала односно кроз изостанак нежељених хармоничних емисија или изобличења услед премодулације или несавршености предајника.

Q9 - чист сигнал без нежељених емисија

Q7 - један једва видљив пар нежељених емисија

Q5 - један приметан пар нежељених емисија

Q3 - више парова нежељених емисија

Q1 - нежељене емисије по великом делу спектра

Примери:

RSQ 599 – савршено читак и чист сигнал са јаким трагом

RSQ 593 – савршено читак сигнал са јаким трагом али са нежељеним емисијама

Q СКАЛА

Када се користи ФМ модулација, начин оцењивања квалитета сигнала је другачији. Иако се у директним (симплексним) везама може користити RS скала, обично се оцена сигнала даје као оцена релативног утишавања шума (*FM quieting*). Ова оцена се заснива на томе да приликом ФМ модулације како је сигнал јачи то је мањи позадински шум, а ако је сигнал довољно јак шума уопште нема.

Оцена се даје у опсегу од један до пет где је вредност један представља сигнал који се не пробија кроз шум, а вредност пет представља сигнал код кога уопште нема шума.

Када одржавате везу преко репетитора користи се искључиво Q скала. RS скала у таквим везама нема никаквог смисла јер не чујете другу станицу директно већ репетитор и не можете никако знати јачину примљеног сигнала друге станице већ можете само оценити колико она утишава шум.

ЛОКАТОР

Радио-аматери имају потребу да размењују податке о свом географском положају. Обично се то ради у такмичењима и дипломама али и за друге потребе. Географске координате су незгодне за пренос радио-везама јер имају доста цифара и знакова интерпункције па је било неопходно да се усвоји неки систем означавања координата који је практичнији за примену.

Раније је коришћено неколико таквих система, али је коначно 1980. године, на састанку ВХФ радне групе ИАРУ у Мејденхенду у Енглеској усвојен један географски координатни систем, који је добио назив Мејднхед локатор систем (Maidenhead Locator System) а краће га зовемо локатор. Из ранијих времена су још увек у употреби и називи QTH локатор и QRA локатор, али је најправилније једносоставно га звати - локатор.

Накнадно је, 1999. године усвојено да се за географске координате увек као основа употребљава географски датум (координатни систем) World Geodetic System 1984 (WGS-84). До тада је свака држава употребљавала сопствени координатни систем па није било лако ускладити координате које потичу из различитих држава.

УПОТРЕБА ЛОКАТОРА

У телеграфији и дигиталним врстама рада локатор се обележава као LOC ххппхх, где ххппхх представља низ слова и бројева који дају географске координате. Број знакова зависи од прецизности којом се одређује географски положај. На овај начин се много лакше преноси податак о географским координатама.

Локатор се састоји од више група по два знака. Свака група представља један ниво прецизности одређивања координата. Први знак у групи представља географску ширину (латитуду) а други географску дужину (лонгитуду). У пракси се најчешће употребљавају једна, две, или три групе, односно до шест знакова. То је довољно за прецизност одређивања координата 12 километара што је за радио-аматерске потребе довољно. Изузетно може се у ознаку додати четврта група (прецизност 1.2 км) и пета група (прецизност 50 метара) али се то изузетно ретко ради у пракси.

КАКО СЕ ФОРМИРА ОЗНАКА ЛОКАТОРА

Због практичности употребе ознака локатора може садржати само слова и бројеве. Због тога је површина Земље подељена на поља и то тачно 18 поља по ширини и 18 поља по дужини. Уместо бројева, ширина и дужина су означене са првих 18 слова латинске абецеде почев од А па до R.

За разлику од уобичајених географских координатних система у којима се географска ширина броји од Екватора као највећег упоредника и може бити од -90 до 90 степени, а географска дужина почиње на гриничком подневу и може бити од

Не емитујте преко других станица

Пре него то емитујете, добро послушајте да неко већ не емитује на истој фреквенцији. Није пристојно емитовати преко других.

Не постоје резервисане фреквенције

Не можете резервисати фреквенцију. Можете је заузети и користити, ако је нико други не користи и можете је користити све док сте активни. Не можете прогласити фреквенцију својом и тражити од других да је не користе чак и када је ви не користите. Изузетак су само фреквенције које су прописима резервисане за одређену намену.

Припремите се за везу

Добар оператор ће у одржавање везе са другом станицом ући спреман. Пре него што се јави на општи позив, настојаће да тачно забележи позивни знак станице којој се јавља, а док чека да она заврши везу која је у току, прибележиће и све битне податке о станици и оператору унапред, тако да ће када се јави на позив, већ бити припремљен.

Ово је нарочито битно када одржавате везу са ретком станицом или станицом чији је сигнал слаб, а за коју постоји велико интересовање па сви који покушавају да је дозову праве велику гужву. У таквим условима сви треба да се труде да троше што мање времена и да везе трају што краће.

Ако нисте припремљени и тражите од саговорника да вам понавља податке, јер не можете да их примите, а при том десетине или стотине других станица чека на ред да и оне одрже везу са том станицом, нећете баш изазвати симпатије. Уместо тога, док чекате на свој ред, забележите све битне податке које та станица већ даје другима и када коначно и ви одржите везу будите кратки, дајте свој знак и рапорт, примите рапорт, захвалите се и препустите другима да и они одрже везу.

Добро слушајте шта емитује станица којој желите да се јавите

У условима лошег пријема или када је велика гужва, станица ће давати упутства о томе које станице жели да чује и начин на који одржава везе и од вас се очекује да то поштујете.

Позивати станицу супротно њеним упутствима је непристојно.

Нема много смисла да се јављате на позив станици која позива само станице из Јужне Америке, ако сте ви из Европе, зар не?

Ако покушавате да дозовете станицу, а нисте чули да она слуша на фреквенцији на којој емитује, већ пет килохерца изнад, сигурно је нећете дозвати. Само ћете изазвати смех али и негодовање других оператора који вас чују шта радите.

Слушајте шта емитује станица са којом одржавате везу

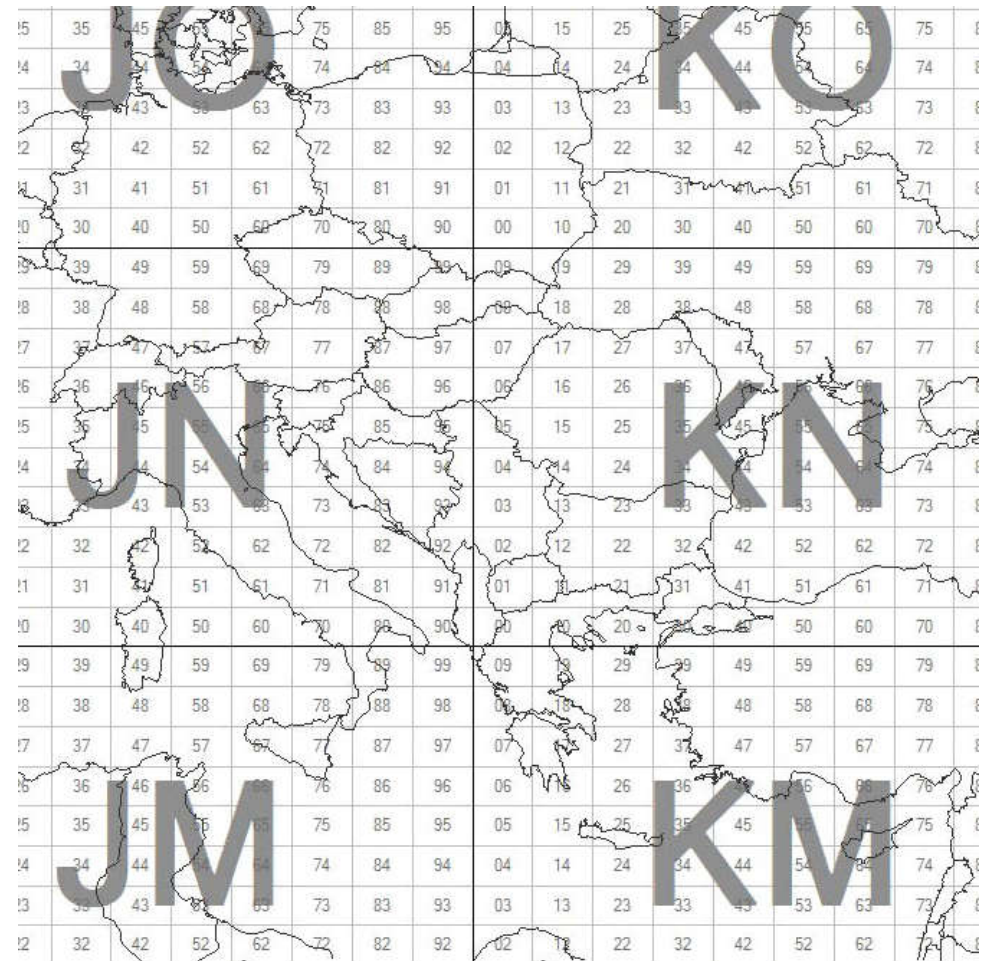
Оператори се често препусте шаблону у радио-вези и не слушају пажљиво све што станица са којом су у вези емитује. Често се дешава да станица емитује нешто ван

Ако је потребна већа прецизност подквадрант се може поново поделити са десет и означити одговарајуће а за пети ниво прецизности се добијена поља деле поново са 24. Тако је прецизнији лоактор репетитора на Торнику (Златибор) JN93tr67sa.

ОДРЕЂИВАЊЕ ЛОКАТОРА

Рачунање локатора из координата иако релативно једноставно, није баш практично. Због тога се локатор најчешће чита са унапред припремљених карата, а у данашње време су лако доступни програми на рачунаре и мобилне уређаје који могу и да измере координате помоћу ГПС уређаја и да одмах израчунају и прикажу локатор.

Један од једноставних начина да одредите локатор неког места или да нађете неко место по локатору је и <http://qthlocator.free.fr/>.



ПОСТУПЦИ И ПРОЦЕДУРЕ ПРИ КОРИШЋЕЊУ РАДИО-АМАТЕРСКИХ СТАНИЦА

У одржавању веза радио-аматери користе опште прихваћене процедуре (шаблоне). Следећи процедуру, оператори могу унапред да очекују шта ће њихов саговорник рећи и тако лакше „ухватити“ битне податке.

Ово је нарочито важно у неповољним условима, са сметњама, или када су сигнали слаби, као и ако саговорници не владају добро страним језиком споразумевање и одржавање везе између саговорника може бити веома отежано.

Да би се радио-веза сматрала комплетном неопходно је да станице размене позивне знакове и оцене квалитета сигнала и да се забележи тачно време одржавања везе.

Неретко, у току одржавања веза радио-аматери размењују и друге информације о техничким карактеристикама радио-уређаја, антена, временским приликама, информације о себи, својим интересовањима и активностима, породици или о било чему другом што им може бити занимљиво.

Највећи број радио-аматерских веза се одржава по стандардној процедури која се састоји из следећих корака:

- провера да ли је фреквенција слободна
- упућивање општег позива
- јављање на општи позив
- прва релација - размена основних података (оцена сигнала, место јављања и име)
- друга релација - размена осталих података (опис уређаја, антена, временски услови и слично)
- поздрављање и завршетак везе
- одјава и искључење

Процедура не ограничава саговорнике да разговарају сасвим слободно, на начин који им одговара, о темама које их интересују, и временски неограничено.

Временом, оператори изграђују сопствени стил одржавања веза и многи су по томе препознатљиви тако да их други препознају чим чују њихову емисију и ако не стигну да чују позивни знак.

Када се оператори чешће чују, боље се упознају и почињу да се друже тако да њихови разговори постају опуштени и њихове везе све мање личе на шаблон.

ПРАВИЛА ДОБРОГ ОПЕРАТОРСКОГ ПОСТУПАЊА

Пажљиво слушајте

За квалитетан операторски рад најважније је слушати. Ако не чујете шта се дешава на радној фреквенцији, нећете успешно одржати везу.

Најважније је тачно примити и записати позивни знак станице.

Уколико чекате да се заврши веза која је у току то искористите да прибележите информације о станици коју намерава да позове, као што је име оператора и место одакле се јавља. Тако ћете унапред имати те податке па ће све ићи глатко. Ово је нарочито важно ако су услови лоши и слабо чујете жељену станицу или ако је станица веома интересантна па много других покушавају да је дозову. Ако те унапред припремљени, требаће вам много мање времена да завршите везу.

Увек сачекајте да станица емитује недвосмислен општи позив и објави да прелази на пријем и тада јој се јавите.

На пример, ако станица YU1EXY жели да се јави на позив, онда то може урадити тако што ће почети са емитовањем када станица која позива пређе на пријем и јавиће се са:

▼ YU1ABH YU1ABH OVDE YU1EXY YU1EXY PRIJEM

Прећи ће на слушање и сачекаће одговор од позване станице.

Прва релација – слање основних података

Првом релацијом називамо емитовање у коме дајемо оцену сигнала и основне податке о себи. Оператор станице YU1ABH, који је упутио општи позив, када чује да му се неко јавио, записује позивни знак станице и одговара:

▲ YU1EXY OVO JE YU1ABH.
DOBAR DAN DRAGI PRIJATELJU, HVALA NA JAVLJANJU.
RAPORT ZA TEBE JE 59 59.
MOJE IME JE GORAN KAO GORAN GORAN A
JAVLJAM SE IZ UŽICA KAO UŽICE UŽICE.
DA LI JE SVE PROŠLO?
YU1EXY SLUŠA TE YU1ABH

Оператор YU1ABH је пожелео саговорнику добар дан, а да је било вече или јутро поздрав би био другачији. Дао је оцену сигнала као и своје име и име места сричући их по два пута. Можда изгледа да је превише љубазан, али такав је обичај, поготово међу операторима који се не познају.

Сада оператор YU1EXY треба да узврати својим подацима у својој првој релацији :

▼ YU1ABH OVO JE YU1EXY.
DOBAR DAN DRAGI PRIJATELJU GORANE.
SVE SAM PRIMIO. HVALA NA LEPOM RAPORTU.
RAPORT ZA TEBE JE TAKOĐE 59 59.
MOJE IME JE DARKO KAO DARKO DARKO A
JAVLJAM SE IZ BEOGRADA KAO BEOGRAD BEOGRAD.
DA LI SI SVE PRIMIO?
YU1ABH SLUŠA TE YU1EXY

Други оператор је потврдио пријем и дао своје неопходне податке тако да је у овом тренутку све што је обавезно за одржану везу размењено. Сада могу да пређу на необавезни део разговора.

шаблона, тражи од вас да поновите неку информацију или тражи неке додатне информације. Зато увек слушајте шта саговорник емитује како бисте могли да исправно реагујете на то.

Не прекидајте везе које су у току

Ако је веза у току, сачекајте да се она заврши па тада позовите станицу са којом желите да се чујете.

Изузетак је ако се ради о хитности и ако је неопходно да емитујете на тој фреквенцији или вам је хитно потребна нека од станица које су у вези.

Прихватљиво је и да „упаднете“ у везу станица ако са сигурношћу знате да оне неће имати ништа против, на пример, ради се о вашим пријатељима којима свакако неће сметати да им се јавите или вас, можда, и очекују.

Увек оставите мало времена да неко може да прекине вашу везу

Када одржавате везу са другом станицом, увек направите мали предах између релација како би неко у случају хитности могао да вам се јави и прекине вашу везу. А не мора ни да буде хитан случај, можда је у међувремену на фреквенцију стигао још неки ваш пријатељ који би желео да вам се придружи.

Не одуговлачите везе без потребе

Ако од саговорника добијете оцену везе која значи да вас отежано или лоше чује, немојте одуговлачити са везом. Потрудите се да што пре завршите везу и надајте се да ћете другом приликом имати боље услове и да ћете моћи више да разговарате.

Ако је по начину рада очигледно да дуге везе нису прикладне, немојте на томе инсистирати. Ово се нарочито односи на везе са станицама које раде у отежаним условима, веома малом снагом, или раде неку активност због којих постоји велико интересовање других да одрже везу са њом (DX, експедиције, разне дипломе, активације локација у разним програмима, као што су SOTA, IOTA, WCA, WWFF, специјални позивни знакови), мобилне су или портабл или на батеријском напајању.

Ако вам станица, којој сте се јавили, покаже да са вама жели да дуже поразговара, онда јој изађите у сусрет, ако то желите.

Ако вас позивана станица не чује, сачекајте боље услове

Ако су услови лоши и не успева вам да дозовете жељену станицу, немојте је непотребно дозивати. Поред вас, вероватно и друге станице покушавају да је дозову а ваше емитовање, које циљана станица не чује, чују други, и њима може то да прави сметње.

Направите предах, сачекајте који минут, можда ће се услови променити и биће већа вероватноћа да успете да је дозовете. Уједно ће друге станице да ураде везе и да се склопе па можда буде и мања гужва.

Док чекате, слушајте шта се дешава. Препознајте ритам и начин рада станице коју тражите да бисте знали како је најбоље да је позовете.

Слушајте и које станице она чује и које станице њу чују. На основу тога ћете моћи да закључите да ли се услови мењају и да ли се мењају у вашу корист.

ОДРЖАВАЊЕ ВЕЗЕ ТЕЛЕФОНИЈОМ

Радио-везе телефонијом се одржавају изговарањем порука у микрофон. Када жели да емитује, оператор притиска дугме на микрофону да покрене предају на радио-станици, сачека две-три секунде и затим почиње да говори.

Говор треба да буде јасан и разговетан. Брзина говора треба да буде прилагођена тако да емисија буде разумљива.

Након што је завршио са изговарањем поруке, оператор сачека две-три секунде и отпушта дугме на микрофону тако да радио-станица пређе на пријем.

Основни начин да пронађете станице са којима ћете одржати радио-везе је да упутите општи позив. То значи да ћете емитовати позив на који може да се јави било која станица која то жели. Такође, можете потражити, окрећући дугме за промену фреквенције на радио-уређају друге станице које упућују општи позив и јавити им се.

Пре општег позива треба да изаберете фреквенцију на којој ћете да позивате. Фреквенција мора бити слободна, што значи да је не користи нека друга станица.

Провера да ли је фреквенција слободна

Након што је изабрао жељену фреквенцију, оператор треба да неко краће време (десетак-двадесет секунди) слуша да види да ли неко већ не користи ту фреквенцију.

Уколико никога не чује, то и даље не мора да значи да се веза не одржава на тој фреквенцији. Могуће је да емитује станица која није у домету и да је зато оператор не чује, али је слуша њен саговорник. Можда друга станица, која је у вези али слуша, јесте у домету и емитовање би је ометало.

Зато, оператор треба да кратко упита:

▲ DA LI JE OVA FREKVENCIJA SLOBODNA? OVO JE YU1ABH

Емисија обавезно мора садржавати идентификацију станице која емитује. Позивни знак је двоструко подвучен. То значи да се он сриче, дакле, уместо YU1ABH оператор ће у ствари да изговори ИПСИЛОН УЖИЦЕ ЈЕДИНИЦА АВАЛА БЕОГРАД ХЕРОЈ. То важи за све што у примерима буде двоструко подвучено.

Након изговора питања, оператор прелази на пријем и слуша кратко време да ли ће неко да одговори. Уколико не одговори, понавља питање још два пута. Слушање између питања мора трајати довољно дуго да је могуће станице које већ користе фреквенцију да одговори.

Тек ако ни након трећи пут поновљеног питања нико не одговори да је фреквенција заузета, оператор је може сматрати слободном и упутити општи позив.

Упућивање општег позива

Оператор прелази на предају и упућује позив:

▲ OPŠTI POZIV OPŠTI POZIV OPŠTI POZIV SVIM STANICAMA. OVO JE YU1ABH YU1ABH YU1ABH POZIVAM I SLUŠAM

Позивни знак се понавља два до три пута како би станицама које чују позив лакше било да га приме.

Уобичајен је и други облик:

▲ SE KU SE KU SE KU OVO JE YU1ABH YU1ABH YU1ABH POZIVAM I SLUŠAM

ЦЕ КУ је у ствари скраћеница СЦ која се користи у телеграфији за општи позив и не сриче се. Ово није баш правилно, али је толико уобичајено, да се у пракси чује чешће него правилан позив.

Након упућеног позива, оператор прелази на пријем и послушује да ли ће му се неко јавити. Уколико нема одговора након краћег времена може поновити позив и то понављати све док му се неко не јави.

Општи позив може бити и другачији, али је важно да буде очигледно да се ради о општем позиву и ко га упућује.

У општем позиву можете навести и додатне информације.

На пример, ако желите везе са станицама из неке земље или са неког континента или просто желите само DX везе, то треба да нагласите у позиву да вам се друге станице не би јављале (подразумева се да ћете у том случају позивати на енглеском језику).

Такође, ако успостављате везе неким посебним поводом, на пример, веза са вама се бодује за неку диплому, или радите активацију неке нарочите локације (SOTA, WCA или слично) онда и то треба да наведете у свом позиву.

Позив треба упућивати у ритму који ће обезбедити да неко ко окреће скалу на свом пријемнику не може да га „прекочи“ и не чује. То значи да емитовање позива треба да траје довољно дуго да га неко приметити, али ни предуг тако да некоме ко жели да вам се јави досади чекајући да пређете на пријем и продужи даље.

Након позива, оператор треба да направи паузу да би станице које желе да му се јаве то могле и да учине. Паузе између позива не треба да буду предуге да неко пређе преко фреквенције на којој се позива за време док не позивате и тако вас „прескочи“. Паузе не треба да буду ни прекратке тако да неко ко жели да вам се јави не може да стигне да одговори.

Одговор на општи позив

Други начин да нађете радио-станице са којима бисте могли одржати везу је да преслушавате фреквенције и тражите да ли неко упућује општи позив. Ако и не чујете никога да емитује општи позив, али чујете станице које одржавају везу и то је добар знак. Само треба да сачекате да оне заврше везу, јер ће вероватно једна од њих након тога упутити општи позив.

Када оператор чује некога да упућује општи позив и намерава да му се јави треба претходно да се припреми.

Упућивање општег позива

▲ CQ CQ CQ DE YU1ABH YU1ABH YU1ABH K

Одговор на општи позив

▼ YU1ABH YU1ABH DE SV1GR SV1GR

Прва релација – слање основних података

▲ SV1GR THIS IS YU1ABH
= GE DR OM
= TU FER CALL
= RST IS IS 589 589 589
= MY NAME IS IS GORAN GORAN GORAN
= MY QTH IS IS UZICE UZICE UZICE
= HW CPY?
SV1GR DE YU1ABH PSE \overline{KN}

▼ R R R YU1ABH DE SV1GR
= GE DR OM GORAN
= ALL OK
= UR RST IS IS 599 599
= MY NAME IS IS KOSTAS KOSTAS
= MY QTH IS IS CHALANDRI CHALANDRI
= HW?
YU1ABH DE SV1GR PSE \overline{KN}

Друга релација – слање осталих података

▲ R R R SV1GR DE YU1ABH
= FB COPY DR OM KOSTAS
= MY RIG IS IS KENWOOD TS940S
= PWR 120 W
= ANT IS DIPOLE 12 M HIGH
= QSL SURE VIA BURO PSE QSL
= BTU DR OM SV1GR DE YU1ABH PSE \overline{KN}

▼ YU1ABH DE SV1GR
= ALL OK DR OM GORAN
= MY RIG IS ICOM IC745 ABT 100W
= ANT IS 2EL QUAD
= QSL SURE VIA BURO
= YU1ABH DE SV1GR PSE \overline{KN}

Поздрављање и завршетак везе

▲ SV1GR DE YU1ABH
= TU FER VY NICE QSO DR OM KOSTAS
= HPE CUAGN
= WISH U MNY GOOD DX ES ALL THE BEST
= SV1GR DE YU1ABH 73 \overline{SK}

Друга релација – слање осталих података

Други део разговора је размена необавезних, али радио-аматерима увек занимљивих, података о томе какву опрему користе, могу бити поменути и временски услови или нешто друго што сматрају да ће бити занимљиво. Обично је то и прави моменат да се затражи потврда везе – QSL карта.

▲ YU1EXY OVO JE YU1ABH.
ODLIČNO DARKO. SVE JE PRIMLJENO.
RADIM SA KENWOOD TS940S TS940S A TRENUTNO DAJE OKO 120 VATI SNAGE.
MIKROFON JE KONDENZATORSKI.
ANTENA JE DIPOL NA VISINI OD OKO 12 METARA KOJU SMO DANAS POSTAVILI PA SAD ISPROBAVAM.
QSL KARTU ŠALJEM PREKO BIROA A NADAM SE DA ĆU DOBITI TVOJU.
PONOVO TI PREPUŠTAM FREKVENCIJU.
YU1EXY OVO JE YU1ABH.

У овој релацији нема много битних података па је оператор поред позивних знакова срицао само ознаку радио-уређаја пошто је то могло да се деси да не буде јасно.

Саговорник узвраћа:

▼ YU1ABH OVO JE YU1EXY.
SVE SAM ODLIČNO PRIMIO DRAGI GORANE.
I JA SE ZAHVALJUJEM NA LEPOM RAPORTU.
RADIM SA YAESU FT840 FT840 I OKO 100 VATI SNAGE.
MIKROFON JE DINAMIČKI.
ANTENA JE TAKOĐE DIPOL, ALI JE NA OKO 30 METARA VISINE. PODIGLI SMO GA PROŠLE GODINE I ODLIČNO SE POKAZAO, NAROČITO ZA DX.
HVALA ZA QSL KARTU. TAKOĐE I TI ĆEŠ DOBITI MOJU.
YU1ABH SLUŠA TE YU1EXY

Поздрављање и завршетак везе

Остало је још само да се заврши веза:

▲ YU1EXY OVO JE YU1ABH
DARKO, ZAHVALJUJEM NA LEPOJ VEZI. DRAGO MI JE DA SMO SE UPOZNALI.
SAD, KADA SMO POSTAVILI NOVU ANTENU JAVLJAĆU SE ČEŠĆE I NADAM SE DA ĆEMO SE ČUTI JOŠ MNOGO PUTA.
MNOGO POZDRAVA I DO SLUŠANJA.
YU1EXY OVO JE YU1ABH

И узвратно:

▼ YU1ABH OVO JE YU1EXY.
HVALA GORANE. I MENI JE DRAGO ŠTO SMO SE SRELI.
MNOGO POZDRAVA I DO SLEDEĆEG PUTA.
YU1ABH OVO JE YU1EXY KOJI ZAVRŠAVA

Веза је завршена. Оператор YU1ABH сада може да упутити нови општи позив, с обзиром да је он и био на овој фреквенцији. Ако није планирао да даље зове, могао је понудити саговорника да му препусти фреквенцију.

Одјава и искључење

У сваком случају, када одлучи да прекине са радом и искључи станицу (или промени фреквенцију или промени опсег), оператор треба да на фреквенцији коју је користио то објави како би остали који га слушају разумели да станица више не слуша и да је фреквенција постала слободна. То може да учини емитовањем поруке:

▲ OVO JE YU1ABH KOJI ZAVRŠAVA SA RADOM. FREKVENCIJA JE SADA SLOBODNA.

ОДРЖАВАЊЕ ВЕЗЕ НА ЕНГЛЕСКОМ ЈЕЗИКУ

Одржавање веза на енглеском (и било ком другом језику) се обавља по истој процедири као и на српском. Разлика је само у том што се употребљава страни језик и страно срицање. Енглески језик је уобичајен, али радио-аматери могу користити било који други језик, по жељи.

Провера да ли је фреквенција слободна

▲ IS THIS FREQUENCY FREE? THIS IS YU1ABH.

Упућивање општег позива

▲ CQ CQ CQ THIS IS YU1ABH YU1ABH YU1ABH CALLING AND LISTENING

На енглеском језику је уобичајено да се употребљава скраћеница CQ. Не сриче се него се изговара као си кју. Позивни знак се сриче, дакле, уместо YU1ABH оператор ће у ствари да изговори *YANKIE UNIFORM ONE ALPHA BRAVO HOTEL*.

Одговор на општи позив

▼ YU1ABH YU1ABH THIS IS UA1RU UA1RU

Прва релација – слање основних података

▲ UA1RU THIS IS YU1ABH.
GOOD EVENING MY FRIEND, THANKS FOR ANSWERING MY CALL.
REPORT FOR YOU IS 59 59.
MY NAME IS GORAN LIKE GORAN GORAN.
I AM LOCATED IN UŽICE LIKE UZICE UZICE.
IS IT OK?
BACK TO YOU MY FRIEND
UA1RU THIS IS YU1ABH

▼ YU1ABH THIS IS UA1RU.
GOOD EVENING DEAR GORAN FROM UŽICE. EVERYTHING COPIED 100%.
THANKS FOR VERY NICE REPORT.
MY REPORT FOR YOU IS 58 58.
MY NAME IS VLAD LIKE VLAD VLAD.
I LIVE IN USTYUG LIKE USTYUG USTYUG.
DID YOU COPY ALL?
RETURNING TO YOU
YU1ABH THIS IS UA1RU

Друга релација – слање осталих података

▲ UA1RU THIS IS YU1ABH.
EXCELLENT COPY DEAR VLAD.
I RECEIVED ALL VERY FINE.
MY RADIO IS KENWOOD TS940S TS940S WITH CONDENSER MIKE.
OUTPUT IS ABOUT 120 WATTS.
I USE DIPOLE ANTENA ABOUT 12 METERS HIGH. WE BUILD IT TODAY SO I AM TESTING.
QSL CARD IS USER VIA BURO.
I HOPE TO GET YOURS TOO.
BACK TO YOU VLAD.
UA1RU THIS IS YU1ABH

▼ YU1ABH THIS IS UA1RU.
EVERYTHING COPIED OK DEAR GORAN.
CONDITIONS ARE NOT IDEAL BUT YOUR SETUP WORKS GOOD.
I USE YAESU FT2000 FT2000 PROVIDING ABOUT 100 WATTS INTO 2 ELEMENTS BEAM ANTENA 25 METERS HIGH.
THANKS FOR QSL CARD. MINE IS ALSO SURE VIA BURO.
YU1ABH THIS IS UA1RU

Поздрављање и завршетак везе

▲ UA1RU THIS IS YU1ABH.
EXCELLENT DEAR VLAD, YOUR SIGNAL IS VERY GOOD HERE.
VLAD, THANK YOU VERY MUCH FOR NICE QSO. I AM GLAD WE MET THIS EVENING AND I HOPE TO MEET YOU AGAIN.
BEST WISHES AND ALL THE BEST
UA1RU THIS IS YU1ABH 73 DASWIDANYA.

▼ YU1ABH THIS IS UA1RU.
IT WAS GREAT PLEASURE MEETING YOU GORAN. THANK YOU VERY MUCH.
73, DASWIDANYA

Одјава и искључење

▲ THIS IS YU1ABH CLOSING. FREQUENCY IS NOW FREE.

ОДРЖАВАЊЕ ВЕЗЕ ТЕЛЕГРАФИЈОМ

Садржај веза које се одржавају телеграфијом се не разликује од веза телефонијом, само што се због брзине и практичности користе скраћенице.

Отворени текст се такође користи али га више употребљавају искуснији оператори који су знатно вештији у телеграфији.

За одвајање реченица употребљава се знак раставница (=, $\overline{\text{BT}}$)

Иста процедура се користи за везе телеграфијом као и за везе дигиталним врстама рада.

Провера да ли је фреквенција слободна

▲ QRL? DE YU1ABH.

Одмах се одговара навођењем позивног знака станице којој се одговара (за случај да их је више звало), давањем рапорта и редног броја везе:

▲ YU1AAH 59 048

Потврда и подаци друге станице следе:

▼ PRIMLJENO NVALA 59 049

Следи потврда друге стране и веза је завршена па се одмах даје позивни знак за случај да неко други већ чека, да би знао ко остаје на фреквенцији:

▲ NVALA POZDRAV, YU1ABH TAKMIČENJE

Уколико није примљен неки податак станица га кратко тражи поново:

▲ YU1AAH PONOVI BROJ

И добиће га:

▲ 59 049 049

ОДРЖАВАЊЕ ВЕЗЕ У ТАКМИЧЕЊУ НА ЕНГЛЕСКОМ ЈЕЗИКУ

На енглеском језику је поступак сличан. Најпре се проверава да ли је фреквенција слободна:

▲ IS THIS FREQUENCY FREE? THIS IS YU1ABH

А затим се упућује општи позив:

▲ CQ CONTEST YU1ABH CONTEST

На општи позив се јавља само давањем позивног знака:

▼ HA1ILM

Одмах се одговара навођењем позивног знака станице којој се одговара (за случај да их је више звало), давањем рапорта и редног броја везе:

▲ HA1ILM 59 112

Потврда и подаци друге станице следе:

▼ ROGER THANKS 59 087

Следи потврда друге стране и везе је завршена и одмах следи даље позивање:

▲ THANKS SEE YOU, YU1ABH CONTEST

Уколико није примљен неки податак станица га кратко тражи поново:

▲ HA1ILM REPEAT NUMBER

И добиће га:

▲ 59 087 087

▼ YU1ABH DE SV1GR

= TU FER FB QSO DR GORAN

= BEST GL ES DX. GB DR OM

= YU1ABH DE SV1GR 73 SK

Одјава и искључење

▲ DE YU1ABH SK CL

ШТА АКО ОПЕРАТОР НЕ ПРИМИ ПОДАТАК?

Често се деси да оператор не прими неки податак који је друга станица послала. Узрок може бити сметња, лоши услови пријема, грешка оператора и слично. Ако се то догоди, оператор може у следећој релацији да затражи од саговорника да му понови податак.

На пример ако оператор жели да му саговорник понови име, телефонијом ће у следећој релацији рећи:

МОЛИМ ТЕ, ПОНОВИ МИ СВОЈЕ ИМЕ

На енглеском језику рећи ће:

REPEAT YOUR NAME PLEASE

А у везама телеграфијом (и дигиталним врстама рада) послеће:

PSE RPT UR NAME?

или још краће

NAME?

Да би скренуо пажњу на питање, оператор може NAME? поновити два или три пута.

Не очекује се да оператор објашњава зашто је испустио неки податак, али није лоше нагласити ако је у питању сметња или лоша чујност како би саговорник евентуално предузео нешто да побољша свој сигнал.

Када пита саговорника да понови неки податак оператор не мора прекидати ток везе. На почетку своје релације може да затражи да му се понови податак, а затим да настави са давањем својих података. У одговору, саговорник ће му поновити тражени податак.

Није погрешно ни затражити да се понови податак, примити га, и онда наставити даље са везом.

СКРАЂЕНА ПРОЦЕДУРА

Често се дешавају ситуације када везу треба скратити. Обично је то због лоших услова или велике гужве. У таквим случајевима се обично преносе само минимални подаци потребни да ви се веза могла сматрати одржаном.

Станица која позива на фреквенцији другима ставља до знања да ради по скраћеној процедури самим начином рада – тако што и сама даје само скраћене податке.

Поступак је једноставан, ако је фреквенција ваша, дајте онолико података колико желите да и други дају вама, а ако се јављате некоме на његовој фреквенцији дајте му онолико података колико је и он дао вама.

Поштујте ово, јер ако неко ради по скраћеној процедури, сигурно има разлог за то, који вама можда и није очигледан. Довољно је рецимо да вас лоше чује, или да има велике сметње тако да би веза могла да потраје због понављања или да просто не би ни успео да чује све што му саопштавате.

РАД У ТАКМИЧЕЊИМА

Један од великих изазова за радио-аматера су такмичења. То су посебно организоване активности у којима је обично главни циљ урадити што више веза у одређеном року. Такмичења су својеврсни тестови вештине, спретности и издржљивости за сваког оператора.

Начин рада у такмичењима се разликује у односу на редовно одржавање веза највише у томе што је циљ да везе трају што краће како би оператор могао што више да их направи.

Обично се у такмичарској вези поред оцене квалитета везе размењује још неки податак: редни број везе, специјална ознака припадности области или врсти станице, географској припадности, географској локацији и слично.

Такмичење може трајати од пола сата до неколико дана, може се одвијати на једном или на више фреквентних опсега, може укључивати станице из једне земље, једног континента, или цео свет или је циљ радити везе са неким специфичним станицама, што све од оператора тражи и добро планирање и организацију активности.

Правила такмичења одређује организатор а од учесника се очекује да буду упознати са правилима и да их се придржавају.

Након одржаног такмичења, учесници шаљу организатору дневнике веза које су остварили за време такмичења, и он на основу тога обрачунава и проглашава резултате. Најбољи оператори добијају награде и признања.

ОДРЖАВАЊЕ ВЕЗЕ У ТАКМИЧЕЊУ

Процедуре одржавања веза у такмичењу су слична као и за редовне везе с тим да је трајање веза максимално скраћено.

Не размењују се непотребне информације, већ само позивни знак, оцена квалитета везе и додатне информације зависно од правила такмичења. Сваки такмичар се труди да везе трају што краће да би се имало времена да се уради више веза.

Најпре се проверава да ли је фреквенција слободна:

▲ DA LI JE FREKVENCIJA SLOBODNA OVO JE YU1ABH

А затим се упућује општи позив, који траје кратко а и предаси између позива треба да буду краћи:

▲ SE KU TAKMICHENJE YU1ABH TAKMICHENJE

На општи позив се јавља само давањем позивног знака:

▼ YU1AAH

да и стотине покушавају истовремено да је дозову. Оваква дешавања се у жаргону називају пајлап (pile-up).

Доживљај је и само чути када се направи гужва, још већи доживљај је покушавати да се кроз такву гужву пробијете и одржите везу а највећи доживљај је када ви будете толико интересантни да се направи гужва станица које вас покушавају да дозову.

Када дође до гужве, деси се да се толико сигнала истовремено чује да све то постане само један огроман извор буке. У таквим ситуацијама треба или имати доста јак предајник који би се надјачале остале станице или бити вешт и умети прогурати се и са слабијим сигналом.

Најважније је да се својим позивом не укључујете у гужву без потребе. Послушајте шта се дешава на фреквенцији, и најпре ухватите позивни знак станице коју сви позивају да видите да ли је она и вама интересантна.

Слушајте које станице је дозивају и које успевају да одрже везе. На основу тога закључите да ли има смисла да и ви позивате. Ако далека станица не чује станице које су у вашој близини, онда вероватно неће чути ни вас. Или, ако далека станица позива станице које нису из Европе, онда станица из Србије не треба ни да јој се јавља.

Важно је да можете да чујете ту станицу, јер без тога нема сврхе позивати је. Такође слушајте њене инструкције како треба да је позивате да би вам се јавила.

Често ће станица покушати да напрви неки ред у гужви како би могла да одржи везе. Можда ће наизменично позивати станице са одређеним бројем у позивном знаку, или ће прозивати по државама или континентима или ће наћи неки други метод да „разврста“ станице које је позивају како би смањила гужву. То је врло важно поштовати. Ако не спадате у групу станица које она тренутно позива немојте се јављати већ сачекајте да она почне да позива групу у коју спадате.

Често ће станица која позива давати инструкцију да не слуша на истој фреквенцији на којој и емитује. То је прилично ефикасан начин да се смањи гужва. Обично ће станица у позиву нагласити да слуша 5, 10 или 15 kHz изнад фреквенције на којој емитује. Такав позив може да гласи овако:

▲ CQ CQ CQ THIS IS YU1ABH LISTENING 15 UP

Када је велика гужва по правилу се прелази на скраћено одржавање веза. Трудите се да то поштујете и да не трошите време више него што је потребно.

Шта када вас позива велики број станица

Када се ви нађете у ситуацији да вас одједном позива велики број станица, то значи да је потребно да се прилагодите.

Најпре, пређите на скраћени начин рада. Размењујте само рапорт и поздрав и трудите се да све везе трају што краће како друге станице не би много чекале.

ОДРЖАВАЊЕ ВЕЗЕ У ТАКМИЧЕЊУ ТЕЛЕГРАФИЈОМ

У такмичењима телеграфијом и другим дигиталним врстама рада иде још краће. Поред скраћеница, такмичари штеде време и скраћеним куцањем бројева, на пример, нулу куцају као Т а девет као N.

Најпре се проверава да ли је фреквенција слободна:

▲ ? YU1ABH

А затим се упућује општи позив:

▲ CQ TEST YU1ABH TEST

На општи позив се јавља само давањем позивног знака:

▼ DL4KTG

Одговара се навођењем позивног знака станице којој се одговара, давањем рапорта и редног броја везе:

▲ DL4KTG 5NN 462

Потврда и подаци друге станице следе:

▼ R 5NN 157 TU

Следи потврда друге стране и везе је завршена:

▲ TU, DE YU1ABH K

Уколико није примљен неки податак станица га кратко тражи поново:

▲ DL4KTG NR?

И добиће га:

▲ 59 087 087

ДАЛЕКЕ ВЕЗЕ

Једна од великих пасија радио-аматера је одржавање веза на великим даљинама. У жаргону се то зове де-икс (DX) рад.

Далеким везама се сматрају све везе на растојањима преко 2000 километара. За Европљане то практично значи да све везе ван Европе далеке везе.

За одржавање оваквих веза потребно је доста труда, стрпљења и упорности, а значајно помажу и добре антене.

Ипак, најважније је искуство.

Као и друге везе, оператор са DX станицама може одржавати везе тако што их позива или тако што их налази и јавља се на њихове позиве.

Позивање је веома слично као и за уобичајене везе с том разликом да се уз општи позив назначавача да он важи само за далеке везе.

Упућивање општег позива далеким станицама

▲ CQ DX CQ DX CQ DX THIS IS YU1ABH YU1ABH YU1ABH CALLING AND LISTENING

Овакав позив значи да оператор упућује позив само DX станицама и друге станице не треба даму се јављају. Дobar обичај је, да ако чујемо некога да овако позива, трудимо се да му не сметамо емитовањем на његовој фреквенцији или на фреквенцијама које су му преблизу.

DX станице које чују овака в позив, уколико желе могу да се јаве а веза се одржава на уобичајени начин.

Оператор који позива може да буде и одређенији у томе које далеке станице дозива, па тако можете чути на пример:

▲ CQ JAPAN CQ JAPAN CQ JAPAN THIS IS YU1ABH YU1ABH YU1ABH CALLING AND LISTENING

или

▲ CQ SOUTH AMERICA CQ SOUTH AMERICA CQ SOUTH AMERICA THIS IS YU1ABH YU1ABH YU1ABH CALLING AND LISTENING

или

▲ CQ CQ CQ OUT OF EUROPE CQ CQ CQ OUT OF EUROPE THIS IS YU1ABH YU1ABH YU1ABH CALLING AND LISTENING

ВЕЛИКА ГУЖВА

Када се на некој фреквенцији нађе далека а поготово ретка станица, и када је радио-аматери открију, врло често настаје велика гужва јер много станица, десетине а нека-

тако да буду слободни у време ваше активације, па не би ваљало да се догоди да не успете да урадите активацију зато што вам је нешто од опреме неисправно или сте заборавили нешто да припремите или понесете ако радите портабл.

Добро је да о поводу због кога радите активацију постоје информације на Интернету. Најважније је дати податке о каквом поводу се ради, каква су правила, како се рачунају поени и шта се сакупљањем поена постиже. Потребно је дати и информације и о начину потврђивања веза и контакт податке особа којима се треба обратити са питањима или захтевима за дипломе и QSL карте.

За време активације обавезно је водити дневник веза и након завршене активације омогућити увид у тај дневник ради потврде веза. Обично организатори активности у правилима наводе шта и како треба да се ради са дневницима веза.

По правилу активација се ради тако што изаберете неку фреквенцију на њој емитујете општи позив. Неки програми препоручују фреквенције око којих треба да се окупљају станице које раде активације. То омогућава другим да лакше пронађу активаторе.

Уз општи позив обавезно треба да дајете информацију о активацији коју радите. Обично је то ознака или назив повода активације, а често и нека конкретна ознака ваше активације, рецимо ознака локације или нешто слично.

Позиви могу да изгледају овако:

▲ CQ CQ CQ WORLD CASTLE AWARD THIS IS YU1ABH ACTIVATING WCA00023 FORTRESS OF UZICE CALLING AND LISTENING BY

▲ CQ SOTA CQ SOTA CQ SOTA THIS IS YU1ABH ACTIVATING YUZS023 TORNIK ON MOUNTAIN ZLATIBOR CALLING AND LISTENING

▲ CQ CQ CQ THIS IS YU160TESLA SPECIAL CALL CELEBRATING NIKOLA TESLA ANIVERSARY CALLING AND LISTENING BY

Када радите активацију, уколико је она интересантна, вероватно ћете се наћи у истој позицији као и свака DX станица па ћете радити у таквом режиму, укључујући и рад у великој гужви.

Врло је важно да не заборављате да ове информације о активацији дајете често чак и када настане гужва.

Када завршите везу са једном станицом не морате позивати CQ, јер је очигледно да други само чекају да вам се јаве. Уместо тога када завршите везу само дајте до знања да очекујете следећу станицу на пример са:

▲ THIS IS YU1ABH LISTENING

▲ ANYONE ELSE FOR YU1ABH?

▲ QRZ? YU1ABH

▲ THIS IS YU1ABH LISTENING

Врло је важно да не заборавите да понављате свој позивни знак, како би све станице које слушају на фреквенцији увек знале која станица позива.

Ако велики број станица чека на ред да одржи везу са вама, морате поступати тако да свима буде јасно шта радите, како треба да вас зову и шта намерава да радите.

Избегавајте да мењате фреквенцију, а ако сте принуђени да то урадите, рецимо због неке велике сметње, најавите то и то тако да свима буде јасно да мењате фреквенцију и на коју фреквенцију прелазите. Исто важи и ако одлучите да промените опсег на коме радите, врсту рада, и ако планирате да прекинете рад.

Ако је гужва велика да вам ниједан позивни знак није препознатљив, покушајте да ухватите бар делове знакова и онда тражите да вам се јаве станице које у позивном знаку имају само слова која сте чули. Остали неће емитовати, гужва ће се значајно смањити и моћи ћете да одржите везу.

Урадите прво јаке станице јер оне сигналом покривају остале. Када рашчистите фреквенцију од јаких сигнала, онда ћете чути и оне слабије.

Ако чујете да вас позива нека портабл станица или QRP станица, дајте јој приоритет, јер такве станице обично морају да уложе много више труда да би вас дозвале.

Примените трикове са позивањем по бројевима или префиксима земаља да направите ред и смањите гужву. Ако то радите, водите рачуна да свима равномерно посветите време. Позивајте на пример овако:

▲ RUSSIA ONLY THIS IS YU1ABH LISTENING

▲ PLEASE EVERYBODY STAND BY. ONLY NORTH AMERICA THIS IS YU1ABH LISTENING

▲ QRZ? NUMBER 1 ONLY YU1ABH OVER

▲ QRZ? STATION FROM GERMANY YU1ABH OVER

▲ STATION WITH KILO PAPA ONLY YU1ABH LISTENING

Врло је важно да направите рутину и да постанете предвидљиви, односно да сви који вас слушају разумеју шта се дешава на фреквенцији. Одговарајте на исти начин, поздрављајте на исти начин. Тако ћете давати ритам у гужви и омогућавати станицама да препознају када треба да вас позивају.

По правилу, кад год се направи гужва нађу се и неки оператори који се понашају неприкладно и неуљудно. Најчешће, јављају се и када не спадају у групу станица које позивате или се јављају преко станице са којом одржавате везу. Они обично рачунају

на то да ће вам досадити па ћете да одржите везу са њима да бисте их се отарасили. Немојте то чинити. Управо супротно, замолите таквог оператора да се склони са ваше фреквенције јер вас омета. Обавезно реците његов позивни знак да сви чују да сте га опоменули због понашања. Тако ћете показати поштовање према свим оним операторима који поштују правила и стрпљиво чекају на свој ред.

АКТИВАЦИЈЕ

Активацијама се сматрају активности одржавања веза неким специјалном поводом. То може бити неки посебан датум или догађај, може се радити са неке нарочите локације, може се радити да би се давали поени за освајање неке дипломе или се може радити са неким специјалним знаком.

С обзиром да се активације раде посебним поводом, оне су многим радио-аматерима интересантне јер такве везе нису свакодневне и ретке су.

Многим радио-аматерима је овакав начин активности веома занимљив па се труде да раде што више разних активација, нарочито што овакав рад често подразумева рад у портабл условима, обично негде у природи.

Када намеравате да радите неку активацију потребно је да се припремите.

Најпре, добро је да најавите активацију како би радио-аматери које би она могла да интересује за њу знали и знали где могу да вас траже. Најава треба да буде уопштена и да садржи време када ћете радити и фреквентне опсеге на којима ћете радити као и врсте рада које ћете користити. Не треба да дајете прецизне податке јер би то већ било тумачено као уговарање веза.

Најављивање није обавезно. Неки активатори намерно не најављују своје активности јер сматрају да је прави радио-аматерски рад када станицу нађете на опсегу сами, а не зато што унапред знате где ће бити. А на крају крајева, неки оператори активације раде непланирано и спонтано, па немају прилике да их најављују.

За активацију треба да будете припремљени у смислу да знате о каквој се активацији ради, каква су правила и што је најважније које информације треба да дајете станицама са којима одржавате везе.

Треба да и ваша опрема буде припремљена. Ако сте најавили активацију то значи да вас многи радио-аматери очекују да се јавите да би одржали везу. Многи планирају друге активности



UHF симплексни канали

Канал	Стара ознака	Фрекв. [MHz]
U272	SU16	433.400
U273		433.4125
U274	SU17	433.425
U275		433.4375
U276	SU18	433.450
U277		433.4625
U278	SU19	433.475
U279		433.4875

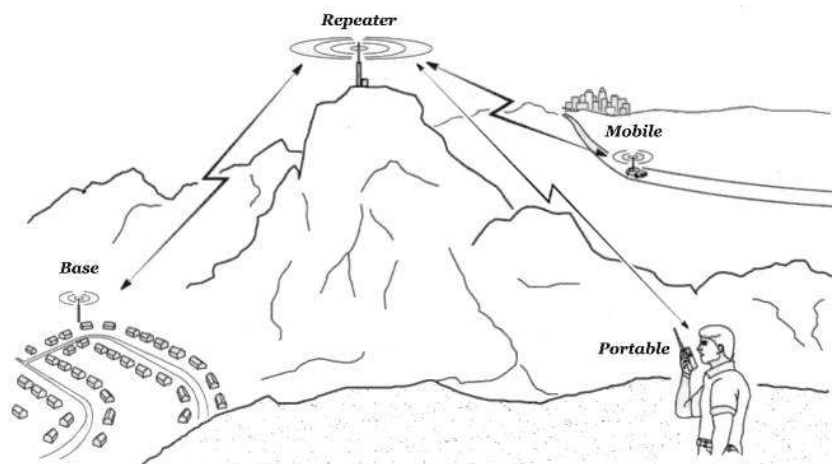
Канал	Стара ознака	Фрекв. [MHz]
U280	SU20	433.500
U281		433.5125
U282	SU21	433.525
U283		433.5375
U284	SU22	433.550
U285		433.5625
U286	SU23	433.575
U287		433.5875

РАД ПРЕКО РЕПЕТИТОРА

Репетитори су примопредајне станице које омогућавају остваривање радио-везе између станица које иначе не могу да остваре директну везу. Репетитори имају свој знак идентификације.

Репетитор се обично налази на неком високом месту које је у домету станица са већег простора и ради у дуплексном режиму, то јест, прима на једној фреквенцији и све што прими одмах емитује на другој фреквенцији.

То омогућава другим станицама да емитујући на пријемној фреквенцији репетитора буду реемитоване и да се емитовану поруку чују све станице које слушају на предајној фреквенцији репетитора.



Због оваквог начина рада, одржавање веза преко репетитора се одржава другачије него када се то ради директно. Разлог је да репетитор не може да користи више ста-

ПРИЈЕМНИ РАДИО-АМАТЕРИ

Постоји једна занимљива категорија радио-аматера који само слушају. У радио-аматерском жаргону њих називано SWL аматери, од Short Wave Listener.

Некада је сваки радио-аматер пролазио кроз ту фазу да само слуша друге станице. То је значило много за увежбавање и стицање искустава, јер, сетићете се, за доброг радио-оператора је најважније да уме да слуша.

Данас, када се са сваком радио-аматерском класом добија лични позивни знак то не делује много интересантно, али и даље је такав начин рада веома добар пут да се стварају одлични оператори.

Једино ограничење за пријемног радио-аматера је да не сме да емитује, али зато има предност у ценовно приступачнијој опреми, и у више слободе за конструисање антена и експериментисање са разним уређајима.

Пријемни радио-аматер добија позивни знак у облику YUn-RS-nnnn где је n цифра. Он има свој дневник веза у који уписује све везе између радио-аматерских станица које чује. У дневник веза уписује позивне знакове станица станица које су одржале везу, датум и време везе, оцену сигнала за обе станице и друге податке.

Пријемни радио-аматер може да шаље и QSL карте станицама које је чуо и оне ће му, као и свим другим радио-аматерима, одговорити својим QSL картама. Пријемни радио-аматер тако може да сакупља поене за дипломе и признања на исти начин као и сви остали радио-аматери.

Многи познати и добри оператори се са поносом сећају времена када су радили као пријемни оператори и диплома које су на тај начин освајали.

ФМ ВРСТА РАДА

Емитовање фреквентном модулацијом је специфично утолико што се за разлику од других врста рада, радна фреквенција не бира слободно већ се ради на унапред одређеним фреквенцијама. У жаргону те фреквенције називамо каналима.

Према прописима, аматерска радио-станица у ФМ режиму, може да има девијацију највише ± 5 kHz. Да не би било међусобних ометања, станице морају да се налазе на размаку од 12.5 kHz. Због тога су фреквентни опсежи предвиђени за ФМ рад подељени на „канале“ који имају задату централну фреквенцију и ширину канала 12.5 kHz. Ранијим прописима, ширина канала је била 25 kHz.

ФМ канали могу бити предвиђени за симплексни и за дуплексни (односно полудуплексни рад).

СИМПЛЕКСНИ РАД

У симплексним каналима за пријем и емитовање се користи иста фреквенција и они су намењени за директне везе између станица. Дуплексни канали користе одвојену пријемну и предајну фреквенцију и они су намењени за репетиторски рад.

Рад на симплексним каналима се не разликује од уобичајеног рада телефонијом. Разлика је само у начину давања оцене сигнала. Уместо RS скале обично се користи Q скала.

Симплексни канали су унапред одређене фреквенције за одржавање директних веза ФМ врстом рада. Ширина канала је 6,5 kHz, а размак централних фреквенција суседних канала је 12,5 kHz.

VHF симплексни канали

Канал	Стара ознака	Фрекв. [MHz]
V16	S8	145.200
V17		145.2125
V18	S9	145.225
V19		145.2375
V20	S10	145.250
V21		145.2625
V22	S11	145.275
V23		145.2875
V24	S12	145.300
V25		145.3125
V26	S13	145.325

Канал	Стара ознака	Фрекв. [MHz]
V27		145.3375
V28	S14	145.350
V29		145.3625
V30	S15	145.375
V31		145.3875
V32	S16	145.400
V33		145.4125
V34	S17	145.425
V35		145.4375
V36	S18	145.450
V37		145.4625

Канал	Стара ознака	Фрекв. [MHz]
V38	S19	145.475
V39		145.4875
V40	S20	145.500
V41		145.5125
V42	S21	145.525
V43		145.5375
V44	S22	145.550
V45		145.5625
V46	S23	145.575
V47		145.5875

РЕПЕТИТОРСКА МРЕЖА

На територији наше земље формирана је мрежа радио-аматерских репетитора. За рад репетитора се употребљавају опсези 144 MHz, 432 MHz и 1.2 GHz. Репетиторска мрежа је постављена са циљем да омогући радио-аматерске везе покретним (мобилним) и преносним радио-аматерским станицама.

Савез радио-аматера Србије утврђује План репетиторске мреже и врши координацију постављања репетиора.

Репетитори могу бити намењени за примарно или локално покривање. Примарни репетитори су намењени за покривање територије земље на националном нивоу. Ове репетиторе поставља и одржава савез радио-аматера. Локални репетитори су намењени за покривање мањих, локалних подручја. Њих, осим савеза радио-аматера могу постављати и одржавати и радио-клубови.

Подаци о репетиторима су доступни на сајту ФМ дигитал групе Савеза радио-аматера Србије на адреси <http://fm-digital.yu1srs.org.rs/registar>.

УХФ мрежа

На опсегу 432 MHz јеуспостављена мрежа репетитора који су међусобно повезани у јединствен систем који покрива целу нашу земљу. Корисник може да емитује преко било ког од репетитора а његов сигнал ће бити ремитован на свим репетиторима који су повезани у овај систем.

Овакав систем је веома значајан јер омогућава изузетно велико покривање. Управо због те његове специфичности, радио-аматери треба да се устручавају од његовог коришћења све док имају неки други начин међусобне комуникације – директне везе, везе преко других репетитора мањег покривања и слично.

ница у исто време, већ станице морају да чекају док неко ко употребљава репетитор заврши своју везу.

Намена репетитора је да омогући да станице које иначе не могу да се чују директно, могу да успоставе везе. Ако оператор може да са неком станицом одржи везу директно, онда не треба да за везу са том станицом користи репетитор. Репетитор се може употребити да се успостави контакт и да се договори и пређе на неки симплексни канал да се настави веза. Репетитор треба да остане слободан да би неко други, коме је неопходан, могао да га користи.

Пре него што емитује на фреквенцији репетитора, оператор треба да слуша и увери се да је репетитор слободан.

На репетитору се не упућује општи позив. Уместо тога, на репетитору се треба кратко представити и објавити своје присуство, на пример:

▲ YU1ABH SLUŠA NA YUØVZL

или

▲ DA LI IMA NEKOGA NA YUØVZL OVO JE YU1ABH?

У примеру је YUØVZL знак идентификације VHF репетитора на Торнику (Златибор).

Знак идентификације репетитора се наводи зато што је могуће да нека станица чује два репетитора који раде на истој фреквенцији и она не може да зна преко ког репетитора долази позив. Такође, врло често радио-аматери користе опцију скенирања, које новије радио-станице имају, тако да истовремено прате више репетитора и ако вас чују, не могу увек знати преко ког репетитора сте се јавили. Ако саопштите преко ког репетитора се јављате, свима олакшавате.

Не треба се често најављивати. Репетитор обично покрива велики простор и слуша га више станица, можда очекујући некога конкретног да се јави, па често активирање репетитора није умесно.

Уколико користиш репетитор, обавезно се представи својим позивним знаком. То чини чак и ако само активираш репетитор да провериш да ли је у функцији или да ли ти је у домету.

Оператор увек треба да претпоставља да још нека станица чека да употреби репетитор и зато га не сме непотребно заузимати. Он увек треба да емитује што краће и да прави предахе између емисије свог саговорника и својих емисија, како би други, којима је репетитор такође потребан, могли да се јаве.

Репетитор емитује све време док га неко употребљава. То је веома тежак режим рада и предаси у емитовању омогућавају да се предајник репетитора хлади.

Ако две или више станица одржавају везу преко репетитора, не треба их прекидати, осим уколико је прека потреба.

Нико не може од других станица тражити да не користе репетитор зато што очекује неку везу преко њега или из неког другог разлога. Репетитор могу користити сви ра-

дио-аматери под истим условима. Једини изузетак је када се преко репетитора успоставља мрежа за случај опасности, која увек има приоритет. У том случају успостављање мреже за опасност ће објавити управна станица мреже и сви су обавезни да следе њена упутства и не треба да емитују без дозволе управне станице.

Ако се станица налази на таквом месту да може истовремено да активира два или више репетитора који су на истој фреквенцији, оператор мора урадити све што је у његовој моћи да то избегне (смањиће снагу предајника, употребиће усмерену антену, промениће место станице и слично). Станица треба да активира само онај репетитор који јој је потребан.

Оцена квалитета сигнала станице коју чујемо преко репетитора обавезно дајемо употребљавајући Q скалу. Другачија оцена нема никаквог смисла јер не чујемо другу станицу него репетитор.

Ако оператор жели да упадне у везу две станице преко репетитора, сачекаће да оне направе предак између емисија и јавиће се изговарајући само свој позивни знак.

У случају хитности, везу преко репетитора можете прекинути са *BREAK BREAK* (брејк), а ако се ради о случају несреће онда са *BREAK BREAK BREAK*. У оваквим ситуацијама након што прекинете везу морате одмах објавити да имате поруку која се односи на случај хитности или несреће, објавити саму поруку и саопштити шта очекујете од других станица која слушају преко репетитора (можете тражити да пренесу поруку некоме или да дежурају на репетитору и слично).

Уколико је на репетитору објављен рад мреже за ванредне ситуације, станице не треба да се јављају ако не могу да допринесу раду мреже.

VHF репетиторски канали

Канал	Стара ознака	Предаја [MHz]	Пријем [MHz]
RV48	R0	145.600	145.000
RV49	R0X	145.6125	145.0125
RV50	R1	145.625	145.025
RV51	R1X	145.6375	145.0375
RV52	R2	145.650	145.050
RV53	R2X	145.6625	145.0625
RV54	R3	145.675	145.075
RV55	R3X	145.6875	145.0875
RV56	R4	145.700	145.100
RV57	R4X	145.7125	145.1125
RV58	R5	145.725	145.125
RV59	R5X	145.7375	145.1375
RV60	R6	145.750	145.150
RV61	R6X	145.7625	145.1625
RV62	R7	145.775	145.175
RV63	R7X	145.7875	145.1875

Репетиторски канали су дуплексни. Једна фреквенција се користи за пријем а друга за предају. Ширина канала је такође 6,5 kHz, а размак централних фреквенција суседних канала је 12,5 kHz.

Размак између пријемне и предајне фреквенције на опсегу 144 MHz је -600 kHz. На опсегу 432 MHz размак између пријемне и предајне фреквенције је -1,600 kHz.

UHF репетиторски канали

Канал	Стара ознака	Предаја [MHz]	Пријем [MHz]
RU368	RU0	434.600	433.000
RU369	RU0X	434.6125	433.0125
RU370	RU1	434.625	433.025
RU371	RU1X	434.6375	433.0375
RU372	RU2	434.650	433.050
RU373	RU2X	434.6625	433.0625
RU374	RU3	434.675	433.075
RU375	RU3X	434.6875	433.0875
RU376	RU4	434.700	433.100
RU377	RU4X	434.7125	433.1125
RU378	RU5	434.725	433.125
RU379	RU5X	434.7375	433.1375
RU380	RU6	434.750	433.150
RU381	RU6X	434.7625	433.1625
RU382	RU7	434.775	433.175
RU383	RU7X	434.7875	433.1875
RU384	RU8	434.800	433.200
RU385	RU8X	434.8125	433.2125
RU386	RU9	434.825	433.225
RU387		434.8375	433.2375
RU388		434.850	433.250
RU389		434.8625	433.2625
RU390		434.875	433.275
RU391		434.8875	433.2875
RU392		434.900	433.300
RU393		434.9125	433.3125
RU394		434.925	433.325
RU395		434.9375	433.3375
RU396		434.950	433.350
RU397		434.9625	433.3625
RU398		434.975	433.375

Тачно време. За неке дигиталне врсте рада који су високо аутоматизовани изузетно је важно да сат на рачунару којим се успоставља веза буде веома тачан. Практично је неопходно рачунар повезати са неким атомским часовником преко Интернета.

Ниво модулације. Дигитални сигнали знатно више засићују предајник, па је важно добро подесити ниво улазног аудио сигнала да би се избегло презасићење и емитовање нежељених изобличених сигнала.

Дигиталне комуникације стичу све већу популарност, најпре зато што представљају врхунске домете телекомуникационих технологија али и зато што их је лако употребљавати, јер највећи део посла ради рачунар.

Ипак, не заборавите, ако рачунар стане, импровизовани тастер за телеграфију ће увек моћи да заврши посао, па је зато и данас телеграфија на цени а највише се поштују оператори који поштују завидне резултате употребом телеграфије.

ПОТВРЂИВАЊЕ ВЕЗЕ

Након што одрже везу радио-аматери једни другима шаљу потврду везе. Она служи да оператор може да докаже да је стварно одржао неку везу која се бодује за диплому или неку другу потребу.

QSL КАРТЕ

Најстарији начин потврђивања веза је слање карата за потврду везе, односно QSL карата. То су картице величине дописнице (најмање димензије 8 цм x 13,5 цм, највеће 10,5 цм x 15 цм) које се шаљу поштом.

На карту оператор упише податке о одржаној вези а нарочито свој позивни знак, позивни знак станице са којом је одржао везу, датум и време, врсту рада и оцену сигнала коју је дао другој станици. Својим потписом даје потврду другој станици да је наведена веза одржана. По потреби на једну карту се може уписати и више веза са истом станицом.

UZICE - SERBIA - EUROPE CQ:15 ITU:28 LOC:JN93WU

RADIO CLUB "ACO VUCKOVIC"

YU1ABH
YU1FLM

Radio club "Aco Vučković"
PO box 76
31000 Uzice, Serbia - EUROPE
CQ:15 ITU:28
http://yu1abh.uzice.net

Confirming: OUR QSO
 UR SWL RPRT

To amateur radio station

RIG: _____ PWR: _____ via _____
ANT: _____

Date	Time	Freq	Mode	Report	Note

TNX QSL PSE QSL OP: _____

QSL карте се шаљу преко радио-аматерског бироа, поштанског сервиса који радио-аматерима омогућава знатно јефтиније поштанске услуге него обична пошта. У нашој земљи QSL сервис обезбеђује Савез радио-аматера Србије.

QSL БИРО

QSL карте радио-аматери размењују преко своје поштанске службе. Скоро сваки национални савез радио-аматера има активан QSL биро. QSL бирои примају карте од радио-аматера и онда их размењују између себе у обједињеним пакетима, шаљући их обичном поштом. Тако се постиже знатно нижа цена слања пошилики.

Пре слања QSL карте добро је да на Интернету проверите да ли станица прима и шаље QSL карте преко бироа (пошто то није обавезно) или можда има QSL менаџера који обавља пријем и слање QSL карата у њено име (ово је нарочито вероватно ако се ради о станицама из егзотичних и ретких земаља). Уколико има, онда карту може-

те послати преко свог бироа, али ако нема онда вам је једина могућност да карту пошаљете и добијте директно од те станице, обичном поштом.

ДИРЕКТНО СЛАЊЕ QSL КАРТА

Уколико се ради о веома важној потврди везе, QSL карте се могу слати и директно, као и свака друга поштанска пошиљка. У том случају, карту ставите у коверат и уз њу ставите још један коверат који сте већ адресирали на себе (*SASE, self addressed envelope*) и довољно новца (обично један или два долара) колико је довољно да радио-аматер од кога тражите директно слање потврде може да плати поштарину. Такође, ако неко вама пошаље QSL карту директно, и ви треба да му одговорите својом на исти начин.

Често се уместо новца шаљу ИРЦ купони. То је специјална поштанска маркица која има вредност стандардног писма у међународном саобраћају намењена управо томе да се може користити уместо плаћања поштарине новцем. ИРЦ купон се може купити у пошти.

LOG OF THE WORLD

Америчка радио-аматерска унија је установила међународни електронски сервис за потврду веза *Log of The World (LOTW)*. Овај сервис се ослања на Интернет и омогућава потврду веза електронским путем. Можете му приступити на <https://lotw.arrl.org>.

Како је *LOTW* сервис бесплатан, он представља много јефтинију могућност за потврђивање веза која је нарочито занимљива операторима који остварују велики број веза у такмичењима или на експедицијама.

Поред овог, постоји још неколико других сличних сервиса за електронску размену QSL карата али ипак многи радио-аматери и даље највише воле да размењују и сакупљају папирне карте.

КОЈУ ВЕЗУ ПОТВРДИТИ

Када се везе потврђују електронски, пракса је да се потврђују све везе, јер је то једноставан поступак.

Када се шаљу папирне QSL карте, с обзиром да кошта и њихова штампа и слање, радио-аматери не шаљу такве потврде за све везе него само за оне које су им занимљиве. Правило је да QSL карте шаљете за оне везе које ви желите, али да, када вам неко пошаље QSL карту и тражи да му одговорите својом, онда то треба и да учините.

Потврда везе се не шаље за везе преко репетитора или било ког другог посредника, укључујући и Интернет.

ДИГИТАЛНЕ ВРСТЕ РАДА

Кодирање података помоћу у дигитални облик погодан за пренос радио-везама, пренос, а затим декодирање у оригинални облик назива се дигиталном комуникацијом. И телеграфија спада у неку врсту дигиталне комуникације.

Ипак, први прави дигитални режим рада био је телепринтер. Први телепринтери су били механички уређаји. Оператор је на једном телепринтеру куцао текст као на писаћој машини, она је то кодирала, слала га пријемном уређају који је декодирао податке и штампао их.

Данас се за дигиталне врсте рада по правилу користе рачунари који податке кодирају и претварају у звучне сигнале који се емитују радио-станицом. На пријемној страни звук из радио-станице се усмерава у рачунар који их декодује и приказује.

Дигиталних врста рада има много јер су настајале истраживањима у области простирања таласа у различитим условима. Дигиталним везама се могу преносити текст, слике, говор, видео садржаји и било која друга врста података.

Предност дигиталних врста рада је најпре у томе што су оне делом или потпуно аутоматизоване и у великој мери прилагођене неповољним условима рада, чиме се постиже знатно поузданији пренос информација. Неке врсте рада омогућавају да пренети подаци буду истоветни послатим, односно да не садрже никакве грешке или изобличења.

Међу најпопуларнијим дигиталним врстама рада RTTY (телепринтер), PSK (највише PSK31 и PSK63), SSTV (споро анализирајућа телевизија), WSJT (JT65), PACKET RADIO и APRS (пренос података), DSTAR, C4FM, DMR (дигитални пренос гласа).

Код врста рада где се преноси текст, обично се ради по врло сличној процедури као и телеграфијом. Неке врсте рада су толико специфичне да се и везе одржавају на специфичан начин, па оператор који жели да се опроба треба да прво проучи дату врсту рада.

Специфичности на које треба обратити пажњу су:

Фреквенције активности. За сваку врсту дигиталне модулације су договорене неке фреквенције око којих се групише активност станица. Тиме је омогућено да оператори лакше пронађу једни друге да би одржали везе.

Ширина опсега. По правилу дигиталне модулације заузимају ужи опсег од стандардне ширине аудио сигнала (2.8 KHz), тако да у аудио опсег стаје више дигиталних сигнала (некада и десетине станица раде у истом аудио опсегу). Велика помоћ је графички приказ спектра примљеног аудио сигнала који омогућава да оператор препозна станице које емитују и са њима успостави везу.

информације за потребе система за ванредне ситуације према задацима и захтевима корисника мреже. РМЗО не служи за обавештавање трећих лица и јавности о дешавањима за време ванредне ситуације.

За рад у РМЗО неопходно је да оператор буде обучен и увежбан. Због тога се на нивоу савеза и радио-клубова одржавају обуке и вежбе.

Радио-аматер који је члан РМЗО треба да буде припремљен, да држи своју опрему у исправном стању и спремну за брзо стављање у употребу укључујући и спремност да се опрема премести на задату локацију на којој ће се обављати задаци.

Радио-аматер треба да, осим радио-аматерске опреме, има припремљена и друга средства која ће му омогућити обављање задатака укључујући храну, воду, средства за хигијену, опрему за спавање, алат за ситне поправке и друго, у случају да је неопходно ангажовање на терену.

Када је активирана РМЗО, сви оператори су дужни да омогуће њен несметан рад. Радио-аматери који су део РМЗО треба да раде у складу са налозима управне станице, односно корисника.

Задатак радио-аматера у РМЗО је да преносе обавештења од корисника за кога су задужени односно да поруке тог лица преносе другим корисницима РМЗО и обрнуто. Радио-аматер не треба да податке о ванредној ситуацији прослеђује трећим лицима или јавности. Радио-аматер не сме примати и преносити информације од трећих лица. Радио-аматер не сме да самоиницијативно прослеђује податке осим, изузетно, ако се ради о великој хитности због непосредне угрожености лица и имовине.

Радио-аматери који нису укључени у рад мреже не треба да емитују на фреквенцијама које користи РМЗО. Изузетно, ако радио-аматер има могућност да допринесе раду РМЗО треба да се пријави управној станици и поступа по њеним инструкцијама.

КАКАВ ТРЕБА ДА БУДЕ РАДИО-АМАТЕР КОЈИ РАДИ У РМЗО

Радио-аматер се у рад у Радио-мреже за опасност укључује добровољно.

Радио-аматер који се укључи у рад РМЗО треба да буде спреман да употреби своје знање, вештине и опрему да помогне када је то потребно. Предуслов је да зна шта треба да ради. Жеље и могућности треба да буду усклађене.

Радио-аматер може употребљавати и сопствену опрему. Није обавезан да је даје другима на коришћење, осим ако не добије такво наређење од надлежне институције. Опрему са којом ради, поготово ако није његова лична већ клупска или добијена од других институција, мора да чува и да са њом ради на начин који је не доводи у ризик да буде оштећена.

Поред тога што треба да буде обучен да обезбеди тражену везу у складу са могућностима опреме коју има на располагању, радио-аматер треба да буде способан и да им-

ТЕЛЕГРАФИЈА

Телеграфија је први начин преноса порука употребљен у савременим телекомуникацијама. Првобитно је примењена за пренос порука жичаним телеграфом, али ја праву примену добила са почетком радио-телекомуникација. Измислио ју је Самјуел Морзе па је по њему она добила назив и Морзеоов код.

Иако су је данас разне дигиталне врсте рада претекле по многим карактеристикама, телеграфија ипак остаје начин комуникације који је најотпорнији на сметње и који може да се користи и у веома примитивним условима.

Данас се телеграфија цени као вештина. Иако није у обавезном програму обуке радио-аматера, радио-аматери ипак више цене оне који је знају и активно је употребљавају. Познавање телеграфије је ствар престижа међу радио-аматерима.

Порука се телеграфијом преноси тако што се сваки знак емитује као јединствени звучни ритам – звучна слика. Прималац препознаје звучну слику знака који чује и тако прима поруку.

Да ли је тешко научити телеграфију? И јесте и није.

Само мали број људи заиста нема талента да научи телеграфију. Већина може да је научи уз мање или више труда, а најважније је стрпљење и упорност.

За учење телеграфије ја најважније учити је правилно. Телеграфија је звук, и она се не може учити из слика, као што се то обично чини. Она се учи слушањем.

Радио-клубови организују курсеве за учење телеграфије, а данас је могуће наћи и добре рачунарске програме који врло лепо могу да послуже и за самостално учење.

Телеграфски сигнал се састоји од комбинације кратких и дугих звукова истог тона. Сваки знак је представљен различитом комбинацијом. Дуги звук траје тачно три пута дуже од кратког звука. Пауза између два звука у знаку траје исто као и кратки звук. Пауза између речи траје као дуги звук.

A	● —	N	— ●
B	— ● ● ●	O	— — —
C	— ● — ●	P	● — — ●
D	— ● ●	Q	— — ● —
E	●	R	● — ●
F	● ● — ●	S	● ● ●
G	— — ●	T	—
H	● ● ● ●	U	● ● —
I	● ●	V	● ● ● —
J	● — — —	W	● — —
K	— ● —	X	— ● ● —
L	● — ● ●	Y	— ● — —
M	— —	Z	— — ● ●
1	● — — — —	6	— ● ● ● ●
2	● ● — — —	7	— — ● ● ●
3	● ● ● — —	8	— — — ● ●
4	● ● ● ● —	9	— — — — ●
5	● ● ● ● ●	0	— — — — —

Кратки и дуги звук се графички представљају као тачка и црта, али се тако не памте. Памте се само као кратки и дуги звук.

Ко нема зујалицу за емитовање телеграфије може телеграфију и да пева. Кратки звук се пева као ТИ а дуги као ТАА. На пример, слово А се пева као ТИ ТАА, а слово Б као ТАА ТИ ТИ ТИТ.

Немојте покушавати да учите телеграфију без помоћи некога ко зна како се учи телеграфија. Ако почнете да учите погрешно (рецимо из табеле која је приложена уз овај текст), нећете је научити како треба – научићете да бројите „црте“ и „тачке“ од којих су састављени знакови и а то је неупотребљиво осим за забаву. Погрешно научено ће ваш мозак усвојити и да се то исправи потребно је много много више труда.

Зато, ако стварно желите да научите телеграфију, потражите помоћ у радио-клубу.

Када је научите, отвориће се за вас један сасвим нови свет, а везе остварене телеграфијом биће вам најдраже.

РАДИО МРЕЖА ЗА ОПАСНОСТ

Радио-аматери своју вредност и значај у друштву показују у ванредним околностима. Иако своје вештине најчешће употребљавају за своје свакодневне активности, радио-аматери су организовани и у Радио мрежу за опасност (РМЗО) – алтернативни систем веза који је увек на располагању друштву.

Свака држава има своје службе стручно оспособљене и опремљене за деловање у случају опасности, почев од временских непогода па до ратних сукоба. Радио-аматерска организација је део тог система за деловање у случају опасности јер има карактеристике које итекако добро могу да надопуне деловање професионалних служби:

- бројан кадар распоређен по целој територији државе, који је оспособљен и спреман за деловање;
- радио-аматери су нарочито кадри да делују и условима импровизације, користећи технику и опрему која им је на располагању, преправкама, поправкама, па чак и градњом уређаја и опреме која недостају;
- радио-аматерски оператори су одлично обучени и увежбани за одржавање веза и у веома лошим условима (слаба чујност, ометања и слично);
- радио-аматерска средства везе су бројна, и по својим техничким карактеристикама могу да буду употребљена за разне намене;
- радио-аматерске станице су лако преносиве, тако да се брзо могу организовати као мобилне станице и постављати тамо где је у датом тренутку потребно;
- радио-аматерска мрежа за опасност је систем који се врло брзо успоставља и постаје оперативан за пренос информација.

Радио-аматери су у више наврата показали не само спремност него и способност да одговоре на све изазове па чак и на највећи изазов – ратно стање – укључујући и кључну улогу у одбрани земље.

Радио мрежу за опасност у нашој земљи организује Савез радио-аматера Србије, а регионално се организује преко радио-клубова.

Радио-мрежа за опасност се не мора активирати само у ванредним околностима. С обзиром да је принцип рада исти, она може да се користи и као подршка у организацији разних дешавања, када осим што има корисну сврху, служи и за увежбавање чланова.

ОПШТИ ПРИНЦИПИ РАДА У РМЗО

Намена РМЗО је да обезбеди алтернативни систем веза другим службама и организацијама укљученим у систем за ванредне ситуације. Функција РМЗО је да преноси

провизује – да поправи ситније кварове, да прави или преправља антене и слично, а у сврху омогућавања извршења задатака.

У току рада у РМЗО, радио-аматер мора бити дисциплинован и мора поштовати надређене и целу хијерархију у систему за ванредне ситуације. Мора бити спреман да прими задатке, разуме их и да уради најбоље што може да их изврши.

Рад у ванредним ситуацијама по правилу значи да оператор треба да буде спреман за рад у некомфорним условима, а то често значи и да трпи хладноћу, врућину, влагу, нередовну исхрану, дуготрајан непрекидан рад, недовољно времена за одмор и све друго што може да уследи из услова насталих као последица ванредне ситуације.

Радио-аматер не треба да за свој ангажман очекује другу надокнадну до задовољство што је помогао. Уколико му је понуђена накнада, он може да је прихвати, нарочито ако је имао реалне трошкове, као што су трошкови транспорта, исхране, резервних делова и слично.

ФРЕКВЕНЦИЈЕ ЗА ВАНРЕДНЕ СИТУАЦИЈЕ

За рад Радио-мреже за опасност у региону 1, на краткоталасним опсезима су предвиђене фреквенције 3.760 kHz, 7.110 kHz, 14.300 kHz, 18.160 kHz и 21.360 kHz.

Поред њих, користе се симплексни ВХФ канали (посебно V40 (S20) на фреквенцији 145.500 Khz) као и мрежа ВХФ и УХФ репетитора.

У случају проглашења ванредне ситуације, радио-аматери треба да ове фреквенције држе слободним и да их прате за случај да се активира радио-мрежа за опасност.

ОРГАНИЗАЦИЈА РАДИО-МРЕЖЕ ЗА ОПАСНОСТ

Радио-мрежа за опасност се може организовати на различите начине а према потреби. Радио-мрежа може бити:

- **неактивна**, када нема ванредне ситуације. Тада се врше обуке и припрема оператора и опреме за рад мреже;

- **у приправности**, када је настала или је најављена могућност настанка ванредне ситуације, и могуће је да ће бити потребно активирати мрежу. Тада радио-аматери прате дешавања и фреквенције одређене за рад мреже и врше припреме за активирање;

- **активна**, када се прогласи рад мреже за опасност. Тада се свим члановима дају задаци и упутства за рад. Мрежа се може активирати и у условима када нема опасности, у сврху провере везе и увежбавање.

Радом мреже управља управна станица. Она издаје задатке и води рад мреже. Сви чланови мреже се морају понашати према упутствима управне станице. Упутства могу бити саопштена усмено или у писаном облику.

Чланови мреже који добију задатак да оду на одређено место, одлазе и тамо се јављају надлежној особи која ће им обезбедити простор за постављање радио-станице и сву другу логистику (заклоне, напајање и слично).

Свака станица у мрежи добија листу особа корисника мреже које су овлашћене да шаљу поруке кроз мрежу. Преносе се поруке добијене само од тих овлашћених особа.

У току рада, могу се употребљавати радио-аматерски позивни знаци или тактички позивни знаци које одреди корисник радио-мреже за опасност.

Радио-станица се јавља на радној фреквенцији само уколико је прозвана или уколико има обавештење које треба да пренесе другој станици.

Уколико се појаве проблеми који их ометају у извршењу задатака, оператори треба да о томе обавесте управну станицу као и да покушају да те проблеме отклоне самостално или у сарадњи са надлежном особом корисника мреже на месту где се налазе.

ПОРУКЕ

Сва обавештења се кроз радио-мрежу за опасност преносе у облику порука. Порука треба да садржи следеће податке:

- број поруке
- ознаку хитности
- датум и време пријема поруке за слање
- датум и време слања поруке
- ознаку станице која преноси поруку
- ознаку пошиљаоца поруке
- ознаку станице која је примила поруку
- ознаку примаоца поруке
- текст поруке
- потпис оператора који је поруку примио, односно послао

Поруке се могу преносити гласом, телеграфијом или неким дигиталним модом рада, у складу са организацијом мреже и техничким могућностима.

ДНЕВНИК ВЕЗА

Свака станица у радио-мрежи за опасност треба да води дневник рада у који бележи све пренете поруке. Дневник треба да садржи реди број поруке, ознаку хитности, датум и време одржане везе, ознаке станица у вези и слично.

Дневник веза и све поруке које су пренете треба чувати и након завршетка рада мреже за опасност предати управној станици.

ЛИТЕРАТУРА

Приликом писања овог приручника коришћена је следећа литература:

Програм за полагање стручног испита за звање радио-аматера I класе, Савез радио-аматера Србије.

International Radio Regulations, International Telecommunication Union, 2012.

Закон о електронским комуникацијама Републике Србије, Сл. гласник РС, бр. 44/2010, 60/2013 - одлука УС и 62/2014).

План намене радио-фреквенцијских опсега, Републичка агенција за телекомуникације, 2012.

Правилник о начину коришћења аматерских радио станица, Републичка агенција за телекомуникације, Сл.гласник Р. Србије бр. 52/2011.

Правилник о додели позивних знакова и знакова идентификације, Савез радио-аматера Србије, 2011.

Правилник о репетиторским аматерским радио-станицама, Савез радио-аматера Србије, 2008.

Правилник о начину организовања и спровођења стручних испита за радио-аматере, Савез радио-аматера Србије, 2010.

Правилник о начину контроле аматерских радио-станица, Савез радио-аматера Србије, 2007.

IARU Region 1 HF Managers Handbook, IARU, 2014

Ethic and Operating Procedures for Radio Amateur, Edition 3, John Devoldere ON4UN and Mark Demeuleneere ON4WW, 2010.

Приручник за стручно оспособљавање чланова Савеза радио-аматера, Ђорђе Стојановић YU1KH

Приручник за обуку аматерских радио-оператора, Зоран Илић YT0I, 2014.

The ARRL Handbook for Radio Communications, ARRL, 2015.

Radio Communication Handbook, RSGB, 2011.

Радио-приручник за аматере и техничаре, Проф. др. Божо Метзгер, 1985.

VHF Managers Handbook, International Telecommunication Union, 2015.

Дигиталне комуникације, Бранислав П. Давидовић YT7TU, 2009.

IARU Emergency Telecommunications Guide, IARU, 2015.

ARES Field Resources Manual, ARRL, 2005.

AREN Handbook, IRTS, 2013.