

RSYS Komáří vížka

8.4.2011

Martin OK1MJO

Problematika Echolinkových zařízení linek -L a převaděčů -R.

Za poslední 4 roky se zprovoznilo mnoho Echolinkových bezobslužných zařízení typu -L (linky na direktním kmitočtu) a -R (klasické převaděče). Většina převaděčů je modulována do/z Echolinku pomocí standardní uživatelské radiostanice na user vstupu a výstupu převaděče. Tato modulační radiostanice je pak propojena s počítačem v kterém běží program Echolink.

Problémem však je, že tito noví sysopové si často ani nepřečtou "základní příručku", která je v internetové diskuzi na webu www.hamradio.cz/forum ve vláknu Echolink a převaděče.

<http://www.hamradio.cz/forum/viewforum.php?f=19>

<http://www.hamradio.cz/forum/viewforum.php?f=20>

Proto vznikají typické začátečnické chyby, které dané Echolinkové zařízení degradují do někdy až téměř nepoužitelného stavu.

Proto jsem sepsal tento dokument, který by měl sysopy Echolink zařízení trochu poučit, aby se vyvarovali různých chyb.

Na již zmiňovaném fóru se několik provozovatelů Echolink převaděčů a Linek domluvilo na základních pravidlech pro nastavení těchto zařízení, které vycházejí i z kmitočtového doporučení IARU 2010.

http://www.ok1mjo.com/all/ostatni/HAM/vhf_handbook_iaru_v542.pdf

1)

Je třeba dodržovat kmitočtový plán internetových FM hlasových bran (-L zařízení) dle IARU pro VHF/UHF kmitočty. Pozor, neplést si podobná zařízení označována jako DV (Digital Voice). DV zařízení jsou například D-Star, WinDRM, HamDRM, FDMV..... čili přímá digitální modulace (QPSK, QAM, OFDM atd.) na daném kmitočtu (na rozdíl od FM hlasové TRX). Echolinky -L spadají pod hlasové FM internetové brány.

Tabulka pásem FM internetových bran Echolink:

6m: 50.525, 50.5375

2m: 145.2375, 145.2875, 145.3375

70cm: 433.950, 433.9625, 433.975, 433.9875, 434.0125, 434.025, 434.0375, 434.050

23cm: 1297.900, 1297.925, 1297.950, 1297.975

Je však faktem, že v ISM pásmu 433MHz je zvlášť ve městech velké rušení od různých radiomodemů. V tom případě použijte nejbližší vyšší kmitočet jako je například OK1XFJ-L na 433.400MHz na Dyleni.

Zvlášť ze začátku si někteří sysopové vybrali kmitočty 145.300 a 145.400 jako je například OK1ODC-L v Děčíně.

Právě kvůli špatně zvolenému kmitočtu Linky vznikají dvě nejčastější "třenice". V prvním případě jde například o FM závod, kdy závodníci ani netuší, že pracují na kmitočtu simplex Echolink Linky a pokud zařízení nemá aktivní roger-beep, tak závodníci najednou budou mít hromadu bodů za velké vzdálenosti, protože budou závodit skrze Echolink bránu. S tímto je třeba upozornit pořadatele závodů, aby se nepoužívaly kmitočty pro hlasovou Echolink bránu.

V druhém případě si mohou například (pokud je OK Linka -L v blízkosti DE hranic) německé pohraniční stanice stěžovat, že jim nějaký OK Echolink na nesprávném kmitočtu v blízkém pohraničí ruší lokální komunikaci na direkt kmitočtu a tak mohou podat stížnost třeba na DARC a ten to následně bude řešit s německým a českým povolovacím orgánem, který ve snaze jednoduchého úřednického řešení může zakázat propojovat HAM radiostanice (třeba i linky packet-radia skrze inet) a převaděče do internetu, tedy zakáže Echolink v OK.

Takto by to mohlo dopadnout a proto je lepší nedráždit hada bosou nohou a raději si na svém zařízení udělat pořádek.

A tam kde se použil nestandardní kmitočet (především na 433MHz) kvůli rušení, je dobré informovat ČRK, případně DARC atd., aby toto vešlo ve známost zvlášť v pohraničí.

2)

Je třeba, aby bez obslužná Echolink zařízení -L a -R nepoužívala VOX.

Zařízení se musí proklíčovat jen pomocí subtónu CTCSS (PL), v případě -L linek se používá pro TX/RX standardně 88.5Hz.

Je-li v provozu převaděč na VOXu, tak se téměř nedá skrze inet do převaděče brejknout. Čili se pak tento převaděč degraduje až téměř k nepoužití.

3)

Co se týče modulačních user linek pro převaděče, tak je třeba též používat výhradně CTCSS jak na TX, tak na RX straně pro prolínování s user-linkovací TRX. Čili počítač začne klíčovat do inetu až teprve tehdy, když linkovací TRX uslyší spolu s nosnou i správný subtón.

Je třeba, aby generátor CW majáku, roger-beepu a dalších hlasových "generátorů" do TX části převaděče, neaktivoval výstupní CTCSS.

Tedy, aby během odvysílání majáku se nevysílal subtón a tím aby nešly tyto generované zvuky z kontroleru převaděče do inetu Echolinku.

Některé nové profi Motorola TRX mají CIO programovatelné piny na systémovém konektoru, takže se dá naprogramovat, aby se na některém z pinů objevilo HI TTL +5Vdc jestliže tato linkovací TRX detekuje správně vysílaný subtón z výstupu převaděče. A tento napěťový pin pak klíčuje do počítače (do inetu) pomocí COMu.

4)

Bylo by dobré, aby textové informace o zařízení měly hlavu a patu.

5)

Jestli to jen trochu půjde, tak prosím dodržujte "standard" zkrácených DTMF kódů na kterém jsme se ve fóru domluvili.

<http://www.hamradio.cz/forum/viewtopic.php?p=4404#p4404>

<http://www.hamradio.cz/forum/viewtopic.php?p=312#p312>

6)

Nastavte si správně detektor DTMF tónů.

Ne všechny převaděče pobírají signál uživatelů.

Je pravidlem, že když se správně nastaví detekce na ručky Kenwood TH-D7/F7, tak pak převaděč pobere všechny radiostanice.

V IARU dokumentu k tomu píšou:

The DTMF system as specified below can be used as an alternative to the control of repeaters, voice mail boxes etc.

The hardware part of the DTMF system consists of a keyboard with 12 push-buttons using

*the symbols #, *, A, B, C, D and figures from 0 to 9. When pressed each push-button will activate 2 tones simultaneously, one above, the other below 1000 Hz, according to the following scheme in table FM.2.2.*

For example, if No. 5 is pressed, the tone combination 770 Hz/1336 Hz will be the result.

The tone frequencies have to be accurate within to 1.5 %.

Each tone burst should be between 65 and 105 msec long. The pause between tones should be at least 200 msec.

Pokud Vaše zvukovka nedokáže správně pobrat DTMF tóny, tak se dá použít i HW řešení pomocí ic8870. Schémata a binár do PIC 16F628 najdete zde (je to funkční i pro Linux SVX Link) :

http://www.ok0bez.com/files/download/Echolink_interface_02

7)

Nastavte si správně úroveň audio vstupů a výstupů, aby hlas nebyl na druhé straně Echolinku přemodulovaný. Výborné je použití audio ekvalizéru nebo jen nastavení výšek a hloubek.

Zvlášť začínající uživatelé Echolinku...typicky důchodci s notebookem mají problém s modulací....signál z mic je slabej, je třeba v menu nastavení hlasitosti mimo vytáhnutí "šavle" až nahoru ještě zaškrtnout políčko (u mic)

+20dB boost...pokud to ovladač ke zvukovce vůbec má....ne všechny ovladače zvukovek tuto funkci mají.

8)

Nezapomeňte opravit typickou začátečnickou chybu především userů Echolink softu. Jde o povolení vícero inet spojení s daným uživatelem, Linkem nebo převaděčem. Defaultně je tam nastaveno (Tools>Preferences>Connections: Limit to: x ... číslovka ... other stations) 0. Takže když se uživatel někam připojí, tak už se na něj nepřipojí nikdo další a v station listu je pak jeho volačka a info text modrým písmem s infem "busy".

Prosím, nastavte si tam všichni alespoň číslo 3 a u -L a -R zařízení alespoň číslo 6. Moc velkou kapacitu to nezabírá, na jedno spojení je třeba cca 25kbps. Pokud linka má defaultní nastavení jen 0, tak se na onen ... třeba převaděč dostane jen jeden člověk a je škoda nevyužít třeba hlasovou konferenci s několika převaděči a uživateli.

Chci Vás ještě jednou požádat, pročtěte si zmiňované odkazy a případně se podívejte i na mou stránku Žateckého pevaděče OK0BEZ, který běží už 6 let.
<http://www.ok0bez.com>

Děkuji za přečtení.... 73! Martin OK1MJO