

DD-AMTEK

Váš partner pro: *Přijímače - Radiostanice - Antény - Rotátory - Anténní tunery*
PSV analyzátoři - Příslušenství - Literatura - Software - CD ROM - GPS navigace

Radiostanice

Icom - Yaesu - Kenwood - Alinco

Yaesu FT1000 MP špičkový KV transceiver ...109.500,- Kč
 ALINCO DX 77 kvalitní KV transceiver ...33490,- Kč
 Yaesu VX-5R oblíbená triband ručka ...16990,- Kč

Antény



• ART: 78

Eco Antenne • 3 el. smí rovka 20/15/10 m trap. beam, G = 8 dBi, 2 kW, boom 4,4m, robustní provedení ...9490,-Kč
 • DHF 6 trap. beam, 30/20/17/15/12/10 m, G = 7 dBi ...19990,-Kč
 • Multiband vertical 7+ trapovaný vertikál pro 40/30/20/17/15/12/10 m, ekv. R7000, výška cca 7,07 m, radiály jen 1,23 m, PSV max. 1:1,5, váha 6,6 kg, robustní provedení, ...9990,-Kč!!!
 • AVT3 vertikál na 14/21/28MHz, výška 3,8 m, 2kW ...3150,-Kč
 • AVT4 vertikál 7/14/21/28MHz, výška 6,5 m, 2kW ...3800,-Kč
 • sady samonosných radiálů pro vertikály AVT3, AVT4, 25AVT.
 • ECOMET 300 „bílá hůl“ 2m/70cm, G = 7/9,5 dB, 200 W, 3,1 m ...2690,-Kč, • ECOMET 50 bílá hůl 2m/70cm, 200 W, 1,7 m, G = 4,5/7,2 dB, ...1690,-Kč • 4 el a 9 el. Yagi pro 145 MHz 9 a 13dB/500W, ...770 a 1250,-Kč • výkonná 16 el. Yagi pro 145 MHz 16dB/500 W ...3990,-Kč • 10 el. a 20 el. Quagi na 432 MHz 14/ 17,5 dB, lehké, vhodné pro portable ... 1890,-/ 2290,-Kč

Anténní analyzátoři

MFJ 259B - anal. a dig. měřič PSV, Z, X, C, L, útlumu koax. kabelů, tester vř. pářzpř. obvodů, k rychlému nastavování antén bez potřeby vysíláče. Vest. gen. a řítae 1,8-170 MHz, ...13990,-Kč
 • MFJ 66 poidavné cívky pro MFJ 259B/269, funkce Dip metru ...1490,-Kč
AUTEK • VA1 dig. měřič PSV, Z, R, +/-X, C, L, rozsah 0,5-32 MHz, ...10900,-Kč



Skenery

• **YUPITERU MVT 7100** osvi děný ruční skener, LSB/USB/NFM/WFM/AM, rozsah 0,1-1650 MHz, 1000 pamí tí výborná citlivost a odolnost, mnoho druhů skenování, velmi snadná obsluha, cena stále jen ...13590,-Kč
 • **Uniden-Bearcat UBC60XLT** ruční skener, 66-88, 137-174, 390-512 MHz, FM, 30 pamí tí, ...4750,-Kč
 • **UBC120XLT** ruční skener, 66-88, 108-174, 390-512 MHz, FM/AM, 100 pamí tí, akupack, letecké pásmo, ...5990,-Kč
Nabízíme více než 50 přijímačů vč. příslušenství!

Nízkoútlumové koaxiální kabely

| Typ | Útlum dB/100m | | | max P 145 MHz | Vnější průměr / vnitřní r / | Cena 1m / při 100m bal. |
|-------------|---------------|--------|---------|------------------|--------------------------------|----------------------------|
| | 145MHz | 435MHz | 1296MHz | | | |
| RG-213U MIL | 8,2 | 15 | 26 | 2kW(30MHz) | 10,3 mm | 37,- / 34,- Kč |
| Aircell 7 | 7,9 | 14,1 | 26,1 | 1,2kW | 7,3 | 48,- / 45,- Kč |
| RH 100 | 4,9 | 8,8 | 16 | 1kW | 10,2 | 54,- / 52,- Kč |
| ECOFLEX | 4,8 | 8,9 | 16,5 | 1kW | 10,2 | 76,- / 69,- Kč |
| AircomPlus | 4,5 | 8,2 | 15,2 | 1kW | 10,8 | 79,- / 74,- Kč |

• RG-213U MIL je osvi děný koax. kabel v provedení **military** od špičkového výrobce, max. zatížení 2 kW / 30 MHz.
 • Aircell 7 je elastický koax.kabel do 3 GHz, dvoje stíní ní, max. zatížení 1,2 kW / 145 MHz.
 • RH 100 koax. kabel do 10 GHz, dvoje stíní ní, s vlastnostmi podobnými AircomPlus a výhodnou cenou.
 • ECOFLEX je elastický koax. kabel do 10 GHz, výborné vlastnosti jako AircomPlus, pi nové dielektrikum.
 • AircomPlus je koax. kabel do 10 GHz se vzduchovým dielektrikem a špičkovými parametry.
 • Balení 50, 100 m. Aircell 7 též 200 m. Píi ví tším množství další slevy. Konektory typu N, PL 259 a BNC v nabídce.

Prodejna: Vlastina 850, 16100 Praha 6 - Dì dina
 (Bus 218 od metra Dejvická na konečnou, píimo naproti v druhém 12patrovém domi)
 Po, Út, Ět 9⁰⁰ - 16⁰⁰ • St 11⁰⁰ - 18⁰⁰ • Pá 9⁰⁰ - 15⁰⁰
 Tel.: 02/ 333 11 393, 02/ 2431 2588, Fax 02/ 2431 5434
 mobilní: 0601/ 229 427 0606/ 40 70 11

E-mail: pdoud@email.cz
<http://www.online.cz/dd/amtek>
 Kompletní ceník proti obálce a známám 25 Kč (v ĚR).
 Všechny ceny jsou s DPH, platí do vyprodání zásob.
 Velkoobchodní slevy, zásilková služba.



www.fccgroup.cz

email: connect.pha@fccgroup.cz
connect.ul@fccgroup.cz

FCC Connect, prodejna Praha, U Výstaviště 3, 170 00 Praha 7
 tel: 02/878756, fax: 02/878244

FCC Connect, SNP 8, 400 11 Ústí nad Labem
 tel: 047/2774173, fax: 047/2772115

Nabízíme široký sortiment pro radioamatéry
 ■ YAESU, KENWOOD, WIMO, MOSLEY, GAP, TONNA, DIAMOND, AMERITRON, MFJ a dalších výrobců
 ■ vř, nf, napájecí a speciální konektory a redukce
 ■ kabely koaxiální, napájecí, propojovací
 ■ napájecí zdroje, nabíječe, baterie a akumulátory
 ■ nářadí pro elektroniku a elektrotechniku
 ■ měřicí přístroje
 ■ opravy a měření radiostanic a montáže antén

SKLADEM NOVINKY OD FIREM YAESU A KENWOOD
 VELKÝ VÝBĚR ANTÉN AFT TONNA 6 m - 13 cm
 RUČNÍ STANICE MOTOROLA TA-200 PRO NOVĚ
 OBČANSKÉ PÁSMO 446 MHz



FT-817



MARK V- FT1000MP



VR-5000



TS-2000

Nácvik Morseovy abecedy pomocí Java Appletu

Pokud je váš počítač vybaven zvukovou kartou a je schopný spouštět Java Applety nebo aplikace pro Javu, můžete pro nácvik morseovky použít applet MorsePractice. Pokud umíte programovat v Javě, můžete MorsePractice oddělit a používat ho svém Ham-shacku.

Když jsem si pročítal vydání QST z června 1999, zaujal mě desetiletý Zane Wurble, W2YL, který absolvoval Morse test rychlostí 13 WPM a o pár týdnů později pak hladce proplul testem na Extra class rychlostí 20 WPM. Dospěl jsem k rozhodnutí, že se svou bídnou znalostí morseovky musím také něco udělat. „Přepracovaný“ test 5 WPM je příliš snadný. Mnoho z nás by chtělo ovládnout morseovku podstatně rychleji, aby ji mohli používat v reálném provozu na pásmu.

Protože jsem zkušený programátor, přistoupil jsem k problému obvyklým způsobem: Napsal jsem si na to vlastní program. Dalším důvodem k tomuto rozhodnutí bylo, že používám Macintosh a píšu v jazyce Java, což mě vyřazuje z hlavního Windowsovského proudu radioamatérské komunity.

Program MorsePractice, který jsem napsal, běží na počítačích Macintosh i na PC pod Windows, vybavených zvukovou kartou. Měl by chodit i pod Linuxem (ale to jsem netestoval). Může se používat jako samostatná aplikace nebo jako applet na jakémkoliv systému, podporujícím Javu a zvukovou knihovnu typu „sun.audio“. Také dávám k volnému šíření zdrojový kód, takže si MorsePractice můžete přizpůsobit vlastním potřebám anebo použít třeba jen část kódu na nějaké jiné účely (jen prosím můj kód neprodávejte). Můžete si samozřejmě kód analyzovat, jestli vám nechci tajně nasadit do počítače virus!

MorsePractice umožňuje dva způsoby trénování: náhodné znaky nebo náhodná QSO. Náhodné znaky kladou důraz na tzv. Kochovu metodu výuky, která učí jednotlivé znaky po skupinách. Náhodné QSO generuje unikátní amatérské spojení přibližně založené na dovednostním testu ARRL.

Výuka morseovky

Zatímco já se mohu stěží považovat za experta na Morseovu abecedu, Kochova metoda poskytuje zřejmě lepší přístup k učení, než jen poslech z magnetofonové pásky. Byla vyvinutá v roce 1930 psychologem Ludwigem Kochem, působícím na Vysoké technické škole v německém Braunschweigu. Více informací, včetně odkazů na další práce profesora Kocho, najdete v knize The Art and Skill of Radio Telegraphy od Williama G. Pierpointa, NOHFF.

Kochova metoda používá poslech náhodně generovaných znaků, dávaných po celý čas vysokou rychlostí. Tím se student učí vnímat každý znak jako celek a neskouzne do pasti rozlišování znaků podle jednotlivých teček a čárek. Zjistíte, že MorsePractice nikde nezobrazuje jednotlivé znaky ve vizuální podobě (tečky - čárky). Aby se studentům zabránilo vnímání znaků podle teček a čárek, není možné nastavit v programu nižší rychlost, než 13 WPM. Nakonec, když čtete noviny, také nerozlišujete „d“ od „b“ podle toho, na kterou stranu od svislé čáry má břicho, jestli doprava nebo doleva, ale vnímáte písmeno jako celek a jako zkušený čtenář čtete

jako celek i slova, bez rozlišování jednotlivých písmenek.

K tréninku použitím Kochovy metody vyberte v okně MorsePractice „Random Symbols“ (náhodné znaky) a znaky, které chcete cvičit, zatrhněte v okénku „Morse Code Symbols“ nebo „Koch Training Sequence“. Pak zvolte délku tréninku (Kochova metoda doporučuje 5 minut). Já jsem začínal prvních pár písmen cvičit po 1 minutových úsecích, ale jak procvičovaná písmena přibývají, je třeba dobu cvičení prodloužit. Vlastní cvičení spusťte tlačítkem „Start Trial“ a zapisujte co slyšíte. Po skončení testu zapíšete rozeznávaná písmena do okna „Letters of Practice Test“ a pak klikněte na tlačítko „Check“. Až se vám podaří zapsat celou sekvenci s přesností alespoň 90%, přidejte další znak.

MorsePractice obsahuje „klikatelnou“ paletu znaků, ukazující pořadí jejich procvičování a umožňující snazší měřitelnost vašeho pokroku. Současně víte, co vás čeká dále.

Použití MorsePractice

Po spuštění MorsePractice uvidíte hlavní okno, jako na obr.1. Program je nastavený pro použití Kochovy sekvence, s přednastavenou celkovou rychlostí 13 WPM, ale jednotlivé znaky jsou dávány rychlostí 18 WPM. Test běží 1 minutu.



Obrázek 1

Po skončení potřebujete jen přepsat, co jste slyšeli, do textového okna a kliknout na tlačítko „Check“. Program porovná to, co vyslal, s tím, co jste zapsali a zobrazí tabulku, která ukáže, jak jste si vedli. Ve výsledku testu na obrázku 2 jsem byl úspěšný z 91%.



Obrázek 2

Horní řádek ukazuje, že MorsePractice vyslal „S“, které jsem slyšel jako „A“ a zejména jsem měl problém s „L“.

Pokud zvolíte možnost „Random QSO“, MorsePractice vyšle QSO, napodobující formát, použitý v dovednostním testu ARRL. Zpráva je dost dlouhá a řádně zaměstná vaše uši. Vzhledem k tomu, že budete pravděpodobně vnímat obsah, nebude asi volba „Check“ příliš potřebná (i když je dostupná). Po skončení testu se na monitoru zobrazí vyslaný text a vy si můžete zkontrolovat, jak úspěšně jste poslouchali.

Pokud spustíte MorsePractice jako aplikaci, můžete si vygenerovat zprávu z textového souboru a zapsat ji s generovaným kódem jako audio file (ve formátu sun.au).

Instalování Javy

I když máte možnost používat MorsePractice na své webové stránce <http://homepage.mac.com/K6mam/> jako applet, můžete si ho výhodně nainstalovat i jako aplikaci. Pak si budete moci uložit aktuální nastavení cvičení, poslouchat textové soubory a ukládat morseovku jako zvukové soubory. Pokud na svém počítači nemáte nainstalovanou podporu Javy, můžete si ji doinstalovat podle následujících pokynů. (Uživatelé Macintoshů mají štěstí; pokud máte poslední verzi, vše co potřebujete, kromě podpory Javy pro Netscape, už máte v systému nainstalováno.)

Instalování na Mac

Na Macintosh potřebujete MRJ ve verzi 2.1.4 nebo novější. Byla distribuovaná se Systémem 8.6 nebo novějším a je obsažená ve standardní instalaci systému. Pokud máte starší systém anebo chcete updatovat na nejnovější veřejnou distribuci, můžete si MRJ nainstalovat z webových stránek technické podpory Apple Computer's. V případě, že byste chtěli modifikovat zdrojový kód, můžete si nainstalovat také Software development kit. MorsePractice jsem testoval na Mac OS Systémem 8.6 a MRJ 2.1.4 a 2.2. Soubor aplikace MorsePractice je samorozbalovací, jediné co potřebujete, je dvakrát na něj kliknout. Soubor MorsePractice.hqx si můžete stáhnout z <http://homepage.mac.com/K6mam/MorsePractice/MorsePractice.html>. Jako applet si můžete MorsePractice spustit v prohlížeči iCab nebo v Internet Exploreru. Bohužel, Netscape ve verzi 4 nepodporuje současnou release Java pro Macintosh a není schopen MorsePractice spustit.

Instalování na Windows a Windows/NT

Než zkusíte spustit MorsePractice jako aplikaci, ověřte si nejdříve, že máte vyhovující Java prostředí. Můžete mít Windows nebo distribuci Solaris od Sun Microsystems nebo distribuci Linux z Blackdown.com. Můžete použít buď Java Runtime Environment (JRE) nebo Java Development Kit (JDK). Pomocí JDK můžete MorsePractice modifikovat. MorsePractice vyžaduje Java 1.1.8 nebo novější. U Windows/NT jsem zjistil, že JRE 1.2.2 pracuje dobře, ale JRE 1.2.1 má problémy se zobrazováním. Zde je podrobný návod pro nainstalování JRE na Windows.

1. Otevřete si v prohlížeči stránku <http://java.sun.com>.
2. Klikněte na link „Products & APIs“ na spodním okraji stránky.
3. Klikněte na link „Java 2 Platform, Standard Edition“ a na další stránce na „Java 2 Runtime Environment,

Standard Edition". To vás dostane na stránku <http://java.sun.com/products/jdk/1.2/jre>.

4. Vyberte link „Java 2 Runtime Environment v 1.2.2-001 Windows 95/98/NT Production Release“. To je minimální instalace, která neumožňuje programování v Javě. Pokud chcete program modifikovat, podívejte se po jiných release nebo development kitech třetích stran.

5. Vyberte způsob stažení, souhlase s licenci a uložte soubor na vhodné místo na svůj harddisk. Stahovaný soubor má 6 MB, takže downloadování zabere nějaký čas.

6. Zavřete prohlížeč a přepněte se do adresáře, obsahujícího právě stažený soubor s Java release. Dvojkliknutím na něj spustíte jeho instalaci, akceptujte všechna výchozí nastavení. Nakonec po nainstalování Javy restartujte Windows.

7. To je (téměř) všechno. Přepněte se na Příkazový řádek DOS (je ve vašem Start menu). Přepínejte adresáře, až se dostanete do `C:\program files\javasoft\jre1.2\bin` a vložte příkaz: `java`. Pokud jste všechno provedli dobře, uvidíte zprávu „Usage“.

8. V některých release Windows instalátor nakonfiguruje váš systém tak, že bude schopen spouštět Java aplikace uložené na vašem harddisku. Pokud ne, musíte si nastavit cestu k proměnným sami. Tady je skript, který jsem používal na testování MorsePractice na Windows 95:

```
set PATH=%PATH%;C:\PROGRA~1\JAVASOFT\JRE1.2\BIN
set CLASSPATH=%CLASSPATH%;C:\PROGRA~1\JAVASOFT\JRE1.2\BIN
echo %PATH%
echo %CLASSPATH%
```

První příkaz „set PATH=“ říká Windows, kde je vaše aplikace uložena. Další příkaz říká Javě, kde má hledat své knihovny. Dva příkazy „echo“ vám umožňují vidět aktuální nastavení PATH a CLASSPATH. Při zápisu těchto příkazů buďte velmi pečliví, ujistěte se, že jsou zapsané skutečně přesně. Pokud rozumíte Windows, můžete si příkazy PATH a CLASSPATH přidat do standardní konfigurace.

CLASSPATH je příkaz specifický pro Javu a nemusí být ve vašem systému definovaný, takže v tom případě ho musíte definovat zapsáním:

```
set CLASSPATH=C:\PROGRA~1\JAVASOFT\JRE1.2\BIN
```

Jak asi víte, Internet se neustále mění a vyvíjí, takže musíte počítat s tím, že než jsem tento článek napsal, mohlo dojít ke změnám, zejména v adresách stránek.

Instalování MorsePractice na Windows a Linux

Po nainstalování Javy potřebujete stáhnout z webových stran ARRL samotný soubor MorsePractice.jar. Je na adrese <http://www.arrl.org/files/>. Uložte jej do vhodného adresáře na harddisk (můžete chtít uložit ho do stejného adresáře, ve kterém máte soubor Java.exe [pravděpodobně `c:\program files\javasoft\jre1.2\bin`], pokud nemáte nastavené cesty, jak je popsáno dále). Abyste jej spustili, přepněte se do Příkazového řádku DOS (nebo terminálového okna Linuxu), přepněte se do adresáře, ve kterém je MorsePractice a zadejte příkaz: `java -cp MorsePractice.jar Main`.

To je všechno. MorsePractice se spustí v novém okně. Windows 95 podporuje dlouhé názvy, na rozdíl od

DOS, takže budete muset v DOSovském řádku použít zkrácenou formu:

```
java -cp MORSEP~1.jar Main
```

Zde je kompletní spouštěcí sekvence pro Windows 95. Předpokládá, že máte Javu nainstalovanou na standardním místě a MorsePractice.jar je na vašem harddisku „C:“ ve složce „Download“. Samozřejmě můžete následující příkazy napsat jako batch file (.BAT) a spouštět tak vše jediným příkazem.

```
set PATH=%PATH%;C:\PROGRA~1\JAVASOFT\JRE1.2\BIN
set CLASSPATH=%CLASSPATH%;C:\PROGRA~1\JAVASOFT\JRE1.2\BIN
cd C:\Download
java -cp MorseP~1.jar Main
```

Kde je MorsePractice na Webu

Pokud vás MorsePractice zajímá, mohou pro vás být užitečné následující adresy:

- Stránky ARRL: <http://www.arrl.org/ead/learnsw/>
- „Umění a zkušenost radiotelegrafie“ od Williama G. Pierpointa, N0HFF: <http://www.joates.demon.co.uk/megs/NOHFF/index.htm>
- MEGS je skupina radioamatérů a posluchačů, zajímajících se o morseovku: <http://www.joates.demon.co.uk/megs/>
- Zajímavá kniha je také „The Victorian Internet“ o rozvoji telegrafie v devatenáctém století. Rovněž zajímavá je kapitola o telegrafii v 11. vydání „Encyklopedie Britannica“, která také stojí za přečtení.
- „Tak vy se chcete učit morseovku“ od Davida G. Finleye obsahuje informace o učení morseovky, včetně odkazů na jeho knihy „Morseova abeceda“, „Zábrany a bariéry“ a informace o využití Kochovy metody v softwarovém balíku SuperMorse: <http://griffy.nmt.edu/sara/sara/finley.morse.html> <http://www.sdc.org/%7Efinley/> <http://griffy.nmt.edu/sara/sara/finley.sm404.html>

Poznámky o Javě

Java je programovací jazyk, mírně jednodušší než C nebo C++ (nebavme se o assembleru!). MorsePractice je spustitelný v obou variantách, jako aplikace, i jako applet: downloadovatelný modul kódu, který můžete spustit ve většině internetových prohlížečů.

Zatímco aplikace se chová jako jakýkoliv jiný program, applet běží v bezpečnostní „bublině“: například nemůže číst nebo ukládat soubory na vašem počítači. Protože si ale můžete číst zdrojový kód MorsePractice, můžete si v něm zkontrolovat, zda neobsahuje virus nebo nějaké jiné skryté funkce. Java má v sobě několik zabudovaných programových zabezpečení, chránících před chybou v kódu, společných i pro assembler nebo C, jako např. zápis náhodných bitů do paměti.

Ačkoliv většina současných počítačů umožňuje spouštět Java applety, uživatelé Windows a Windows/NT mohou ke spuštění MorsePractice jako aplikace potřebovat doinstalovat Java Runtime Environment. Jak to udělat, popisují v samostatné kapitole.

Původní zdroj: Martin A. Minow, K6MAM, 332 Molimo Dr., San Francisco, CA 94127-1620, k6mam@arrl.net

Podle K6MAM přeložil a vyzkoušel Michal Tomec, OK2BMT

Telegrafie versus nové tisíciletí - názor

Nic ve zlém, ale tenhle článek mi připomněl oslavné tirády na jazyk zvaný Esperanto. V těch se také psávalo, kolik lidí na světě Esperantem mluví, kolik rozhlasových stanic vysílá aspoň hodinu Esperantem, kolik vyšlo kde jakých knih a časopisů atd. atd. Význam Esperanta to myslím nezvýšilo ani nesnížilo. Předpokládám, že stejně jako existují nadšení telegrafisté, žijí mezi námi i nadále nadšení Esperantisté. Proti gustu žádný dišputát.

Radioamatérství je dnes velice široké hobby, a asi nikdo se mu nyní nevěnuje v plné šíři nabízených možností. Inu - někdo má rád holky, jiný zase vdolky. Pokud někomu stačí klábovit na převáděči, jeho chyba.

Osobně jsem se nikdy nepřinutil telegrafii naučit (nepopírám, že jsem několikrát začal), ale vždycky jsem dal přednost angličtině - mohl bych uvést odhad, kolik lidí na světě tenhle jazyk používá, ale nechci provokovat. Jen souhlasím, že „kolik řečí umíš, tolikrát jsi člověkem“. Dávno jsem se vyrovnal s tím, že si na krátkých vlnách nezavysílám. V poslouchání mi naopak nikdo nebrání, jen moje nedoslýchavost.

Neodpustím si ale otázku. O čem se tak spolu telegrafisté svým jazykem zkratkou mohou hlouběji pobavit, neovládají-li nějaký společný skutečný jazyk? Pokud nejde jen o „nasekání“ co největšího počtu spojení, mělo by snad jít i o obsah komunikace - i to je přece „sebevzdělávání“. Proto si tak rád „vyslechnu“ rty spojené v otevřené řeči, když si ti dva mají co říci.

Takže opakuji, nemám nic proti telegrafii a telegrafistům. Když se to umí, je to krása sledovat. Jen bych se rád zastal netelegrafistů. Že je jim odepřen přístup na pásma pod 30 MHz, to vyplývá z ustanovení světového Radiokomunikačního řádu. Za diskriminaci ovšem považuji i zákaz vstupu na 50 MHz, dokonce i amatérům třídy C?!? Například němečtí radioamatéři, srovnatelní s naší třídou D, tohle pásmo využívají mohou a skutečně je čile využívají (viz přidělení tříd a prefixů CEPT).

Za pikantní tedy považuji skutečnost, že když si náš děčkař nebo cěčkař vyjede kousek za hranice, nic mu nebrání, aby si vysílání na 6 metrech zkusil jako DC/OK1QRZ.

Vašek Kohn, OK1VRF/OK1-9149



Sloupec

- 1 - 4 QSO: musí být na začátku každého řádku
5 mezerník
6 - 10 použitý kmitočet, 28020, pro pásmo 160 a 80m je zápis čtyřmístný, první místo zůstává volné.
11 mezerník
12 - 13 označení druhu provozu CW, PH, RY
14 mezerník
15 - 24 datum ve tvaru YYYY-MM-DD 2001-10-10
25 mezerník
26 - 29 čas v UTC ve tvaru HHMM 0835
30 mezerník
31 - 43 použitá volací značka 13 míst
44 mezerník
45 - 47 RST nebo RS
48 mezerník
49 - 54 předávaný kód,
55 mezerník
56 - 68 volací značka protistanice 13 míst
69 mezerník
70 - 72 přijatý report RST nebo RS
73 mezerník
74 - 79 přijatý kód
80 mezerník
81 použije se např. při multi TX k označení RIGu, na kterém se uskutečnilo spojení

Důležité je, aby výstupní formát LOGu byl v kódu ASCII. Kontestové deníky tuto podmínku zajistí automaticky. Pozor si musíte ale dát, pokud zpracováváte deník na PC (také když provádíte dodatečné opravy), a to na editor, ve kterém tuto akci uskutečňujete. Ve Windows je vhodný NotePad, v DOSu EDIT. Při použití T602 je nutné na závěr provést export do ASCII souboru. Soubory s příponou .doc, .dot, .rtf, .xls, .dbf jsou nepřijatelné.

Nezasílejte výpis deníku za jednotlivá pásma, seznam násobíčů, seznam stanic, pouze průběžný výpis za celý závod. Jestliže jste navazovali spojení na více pásmech

a přihlašujete se do kategorie jedno pásmo, pak nezasílejte zvláštní výpis za přihlašované pásmo a další samostatný výpis z ostatních pásem pro kontrolu (check log) - údaj o tom, kterou kategorií a pásmo přihlašujete, musí být v souhrnném hlášení (summary).

Před odesláním LOGu je třeba soubor pojmenovat „call-sign.cbr“, např. OK1AA.cbr.

Rozsáhlé deníky mohou být navíc „zabaleny“ ZIPem nebo ARJ (MS-DOS).

Takto upravené soubory většina poštovních programů (např. MS Outlook) odešle bez dalších úkonů. Název souboru bude mít místo přípony .CBR příponu .ZIP nebo .ARJ (callsign.ZIP nebo callsign.ARJ).

Nezasílejte hlášení od různých stanic v jednom e-mailu. Neopisujte LOG jako text e-mailové zprávy.

Log k e-mailu připojte jako „příloha“ (attachment). Do textu zprávy není potřebné nic přispívat, příjem LOGu z e-mailu potvrzuje obvykle „robot“. Jako další přílohy (attachment) můžete zaslat také např. fotografie a komentář. Do rubriky „název zprávy“ napište název závodu, vaši volací značku a soutěžní kategorii.

Zaslání elektronické podoby na disketě se provede přepokopováním souborů na nosič - disketu 3,5". Je vhodné disketu před kopírováním naformátovat (tzv. úplné formátování). V tomto případě je NUTNÉ vytisknout a přiložit titulní list, kde budou uvedeny kontakty na vás (adresa) - pokud tak neučiníte, může se váš deník v případě problémů se čtením diskety (což není věc neobvyklá) ztratit, protože vyhodnocovatel na vás nemá žádný jiný kontakt. Disketu již nevidíte - s tím se musíte smířit.

Výhody zpracování deníků a odeslání v elektronické formě k vyhodnocení doceníte velmi rychle. Pamětníci dob ručního přepisování, počítání výsledku, zaslání objemných obálek poštou v pohledu na dnešní možnosti mají jistě své pocity. Dnes je možné odeslat LOG s několika tisíci spojeními k vyhodnocení několik minut po ukončení závodu prostřed-

nictvím Internetu. Nejen to, cena za dopravu, cena diskety, spotřeba papíru a inkoustu...

Poznámka redakce: zajímavé informace a programy od WT4I týkající se formátu Cabrillo naleznete na <http://www.CabrilloTools.com>.

Radek Zouhar, OK2ON

Diplom Frýdku-Místku

Diplom vydává radioklub OK2KQQ u příležitosti nového tisíciletí za spojení s klubovou stanicí OK2KQQ (OL7Q v závodech), se členy tohoto radioklubu a s radioamatéry města Frýdku-Místku. Pro získání tohoto diplomu jsou platná spojení v pásmech KV vč. WARC a v pásmech KV 144 MHz - 10 GHz, všemi druhy provozu mimo spojení přes pozemní a kosmické převaděče. Platí spojení navázaná od 1. 1.-1. 12. 2001. Diplom bude vydáván ve 3 stupních: KV, VKV a KV/VKV za dosažení příslušného počtu bodů:

KV: OK+OM 20 bodů, EU 15 bodů; VKV: OK+OM 25 bodů, EU 10 bodů; KV/VKV: 25 bodů.

Za spojení s OK2KQQ nebo OL7Q je 5 bodů, se členy RK OK2KQQ 3 body a s radioamatéry Frýdku-Místku 1 bod. Lze započítat body za spojení nejvíce na 5 libovolných pásmech KV nebo 5 libovolných pásmech VKV.

Žádost o vydání diplomu zasílejte společně s výpisem z deníku podepsaným dvěma radioamatéry na adresu diplomového manažera: Kamil Garba, OK2TGG, J. Kavky 3115, 738 01 Frýdek-Místek. Diplom je vydáván zdarma. Členové RK OK2KQQ jsou: OK2SY, PEA, ZB, PEY, UWF, VNV, SET, PUW, ICP, BGT, SAP, SLB, TGG. Radioamatéři Frýdku-Místku: OK2BCT, BLE, XVQ, IBY, IZJ, PKM, PNQ, SHD, SKP, SVO, TAB, UBY, URF, UWD, VJZ, VMG, VMQ, VXJ, XAK, XJK, XJH, XMH, XTT, TDL, PHA, TCS, TVI.

Kamil Garba, OK2TGG

Z historických pramenů:

Jak se začínalo - Chemické kondensátory

Mnozí amatéři touží dnes po přístroji, který by nepotřeboval baterii a který by mohl být uveden v činnost prostým připojením k osvětlovací síti, podobně jako lampa. Takový přístroj musí být samozřejmě opatřen usměrňovačem, který přeměňuje střídavý proud osvětlovací sítě na proud stejnosměrný, pulsující, a tyto proudové nárazy musí být vyrovnávány systémem filtrů.

Amatér, který rád si hotoví svoje přístroje sám, jistě se pokusí i o výrobu usměrňovače spojeného s „uhlazovačem“ proudu - obvyčejný usměrňovač se naprosto nehodí pro připojení k přístroji, a používá se ho jen k nabíjení akumulátorů - a při této práci obvyčejně narazí na potíž při konstrukci kondensátorů o dostatečně velké kapacitě, potřebné k „uhlazení“ proudových nárazů usměrňovaného proudu.

Chceme zde upozornit na práci Američana Clyde I. Fitcha, který doporučuje pro amatéry výrobu kondensátorů „chemických“, zakládajících se na zvláštních vlastnostech některých kovů. Hliník, hořčík a tantal, jsou-li ponořeny do elektrolytu, propouštějí elektrický proud jen jedním směrem, a na tomto zjevu se zakládají t. zv. chemické usměrňovače. Na př. ponoříme-li do roztoku boraxu dvě desky, aluminium a olovenou, a připojíme-li k nim nějaký zdroj proudu tak, že aluminium je kladným pólem, pokryje se tato deska

tenkou vrstvičkou plynu, který proud nepropustí. Změníme-li polaritu, proběhne proud od olova k hliníku zcela nerušeně, protože najde cestu množstvím jemných pórů, rychle se tvořících v plynové vrstvě, ale rychle se uzavírajících, jakmile se polarita znovu změní na původní, tj. když aluminium je opět anodou. Plynová vrstva na aluminium působí tedy jako ventil proudu, a to ventil velmi rychle pracující; bylo zjištěno, že zcelování a rozvírání „pórů“ ve vrstvě může nastat jedenáctkrát za vteřinu, a proto naprosto postačí na usměrnění proudu střídavého, který má obvykle jen padesát period za vteřinu. Ovšem je tato rychlost ještě malá v poměru k frekvencím elektromagnetických vln prostorových a proto se elektrolytický čili chemický usměrňovač nehodí pro usměrnění (detekci) těchto vln, čili není ho možno použít jako detektoru.

Plynová vrstva tvořící se na hliníkové anodě, stává se úplně celistvou, prochází-li proud stejnosměrný jen trochu déle, a působí jako dokonale izolátor, takže proud se zastaví. Něco málo proudu prochází sice i potom, a to v místě, kde hliníková deska vstupuje do kapaliny, ale i toto unikání proudu je možno omezit i tak, že desku nahoře seřízíme v tenký proužek, a na něj navlékneme v místě, kde se noří do elektrolytu, isolační trubku pevně utěsněnou.

Tim získáváme výborný kondensátor, kde jedním „polepem“ je aluminium deska, druhým kapalina a dielektrikem je plynová vrstva. Poněvadž kapacita kondensátoru závisí nejen na velikosti těchto desek, ale i na tloušťce dielektrika, pochopíme, že chemický kondensátor má kapacitu

neobyčejně velkou, když vrstvička plynová má podle měření tloušťku mezi jednou dvoutisícinovou a jednou dvacetitisícinovou milimetru. Dielektrická konstanta této vrstvy je 10, takže na čtvereční centimetr desky dostaneme kapacitu dvacetiny až desetiny mikrofaradu.

Kapacita tohoto kondensátoru závisí na napětí, kterým byla deska „formována“, tj. při němž se vrstvička utvořila. Tak při napětí 40 V dosáhneme např., použijeme-li určitého kondensátoru, kapacity 147,7 mikrofaradu. Při napětí 80 V bude kapacita téhož kondensátoru 73,1, při 132 V - 44,0, při 160 V 37,7 mikrofaradu.

Clyde I. Fitch doporučuje při hotovení těchto chemických kondensátorů použít nasyceného roztoku boraxu, do něhož se přimíchá trochu glycerinu. Aluminiumové desky musí být z čistého aluminium (99,55 %), které má jen nepatrné stopy křemíku a železa. Jako negativní pól použije se proužek olova. Kondensátor, sestavený z desek aluminiumových, velikosti 9x16 cm, spojených vzájemně co anodou, a proužku olova co katodou, postačí dokonale pro filtrační okruh usměrňovače a dá dobře uhlazený proud.

Příčina, proč továrně vyráběné usměrňovače, vlastně „eliminátory baterií“, nemají chemických kondensátorů, vězí jenom v obtížné přesnosti jejich. Pro amatéra mají však mnoho dobrých vlastností, dokonale vyhovují svému účelu - a jsou levné.

Z Národních listů 8. 7. 1926 vybral Milan Leistner, OK1ZML

Rušení je nepříjemná záležitost...

Jsi jeden z těch panelákových hamů žijících v zástavbě města, co by rádi večer lovili DX-y na dolních pásmech, ale nemohou, nebo pro silné průmyslové rušení mohou jen omezeně? Jestli ano, přeči si můj příběh.

Já sám jsem si myslel, že jsem jedním z těch panelákových chudáků. Vše tomu nasvědčovalo. Bydlím na jednom z plzeňských sídlišť. Poté, co se setmělo a byl ten správný čas vyrazit na spodní pásma, byl jsem vždy znechucen silným vrčením z éteru. Někdy mělo sílu S9, někdy znenadání S9+30dB. Byla v tom tedy určitá zákonitost. Připadal jsem si bezmocný. V takové zástavbě to rušení mohlo produkovat téměř cokoliv. Mému podezření se nevyhnuly blízké Škodovy závody, stejně jako stopadesát dalších věcí, počínaje sousedovou zářivkou a konče lampami veřejného osvětlení. Díky existenci tolika možností jsem takzvaně hodil flintu do žita.

Jednoho dne jsem se i přes silné rušení snažil pracovat na 40 metrech. Vzhledem k tomu, že stůl s transceiverem stojí před oknem, mám při vysílání dobrý výhled na sídliště. A co se nestane. V okamžiku, kdy se rušení zvedlo na S9+30dB z původních S9, zhasla jedna z lamp veřejného osvětlení. To vzbudilo moji pozornost. A v okamžiku, kdy lampa po chvíli opět naskočila, spadlo rušení zpět na S9. To už ve mně vzbudilo podezření. A bylo to jasné, to rušení, které mi otravovalo život na KV produkovala lampa veřejného osvětlení. A nejen jedna. Slabší rušení síly S9 mělo stejný charakter, a tak mi bylo jasné, že to bude také lampa, ale vzdálenější. I tu jsem našel pouhým vystrčením hlavy z okna. Uvědomil jsem si, že takových vadných lamp může být na sídlišti více než jen ty moje dvě, a tak jsem se vydal na večerní procházku a zapisoval si lampy, které nesvítlí, blikají nebo nechtějí „naskočit“. Prošel jsem sídliště v okruhu cca 300 metrů

kolem dokola. A do notýsku si zapsal neuvěřitelných 21 vadných lamp. Další bylo jasné - zavolat na dispečink Veřejného osvětlení a nahlásit vadné lampy. Zprvu byli moc rádi, že jsem jim zavolal, ale v momentě kdy jsem řekl: „Tak to byly ty dvě nejakutnější lampy a teď vám nadiktují dalších devatenáct...“, operátor zalpal po dechu.

Některé z udaných lamp jsou již opraveny a rušení zmizelo. Vše dopadlo dobře - jako v pohádce. Svatba se sice nekonala, ale já dnes konečně můžu po večerech pracovat na spodních pásmech.

A ještě malá rada ode mne: zjistiš-li, že tvůj problém s rušením způsobují lampy veřejného osvětlení a půjdeš si zapisovat, kde která lampa je vadná, stačí si zapsat její identifikační číslo. U nás je vyražené od malého hliníkového plíšku, který je na lampě umístěn zhruba ve výšce očí nebo níž. Značně to usnadní identifikaci vadných lamp.

Miloš Zimmermann, OK1MZM

Packet radio

Začínáme s rubrikou věnovanou digitálnímu provozu PR. Pojal jsem ji jako seriál, kterým Vás budu provázet celou dobu. Cílem je přiblížit co možná nejlépe čtenářům síť PR, její funkci a ovládání. Přeji Vám tedy příjemné čtení.

Hrubý obraz:

Co vlastně PACKET RADIO (běžná zkratka PR) znamená? Název vyjadřuje základní charakteristiku tohoto druhu komunikace, tedy to, že výměna informací mezi jednotlivými účastníky probíhá po definovaných dávkách; takové dávce říkáme PACKET.

Packet radio (dále již jen PR) je radioamatérská počítačová síť. Jednotlivé počítače zvané NÓDY jsou mezi sebou propojeny LINKAMI; ty byly původně jen rádiové, v dnešní době se do módy dostávají také linky internetové. Součástí každého nódu jsou tedy i transceivery, antény atd. pro rádiové linky nebo zařízení pro připojení do sítě Internet. Jednotlivé články sítě - nody (používá se také český termín UZLY) - jsou neustále v provozu a po linkách mezi sebou komunikují. Tím je umožněno spojení z jakéhokoliv nódu do libovolného jiného místa (nódu) sítě PR (pochopitelně tehdy, fungují-li potřebné linky). K nódům jsou dále připojena zařízení, která plní některé speciální činnosti. Můžete se setkat třeba s následujícími pojmy:

- 1) BBS (Bulletin Board System) - zprostředkovává mj. ukládání textových nebo datových zpráv pro konkrétní uživatele nódu, jejich distribuci, čtení atd.,
- 2) DX-Cluster - umožňuje zaznamenávat a poskytovat informace o aktuálním kmitočtu aktivních zajímavých stanic (většinou DX) a údaje o QSL manažerech,
- 3) GATEWAY - brána z internetu do sítě PR a opačně; zprostředkovává linky pomocí internetu a může zajišťovat řadu dalších funkcí,
- 4) WX stanice - speciální nód, který poskytuje údaje o počasí.

Nyní se dostáváme k samotné funkci PR sítě. Já, jakožto amatér jednotlivce, se připojím přes USER (uživatelský vstup) nódu do sítě PR, a tam pak mám přístup k výše uvedeným zařízením. Toto připojení má charakter oboustranné datové komunikace, probíhající prostřednictvím

rádía. Je proto zřejmé, že pro zabezpečení této komunikace používáme počítač. Můj PC zaklíčuje pomocí modemu radiostanici, zajistí odeslání definované namodulované dávky dat - packetu - a přepne moji stanici na příjem, aby převzala odpověď od nódu. Celý tento cyklus trvá jen několik sekund.

Abyste jakákoli komunikace funkční, musí obě strany používat nějak definovaná „pravidla“, kterým se říká PROTOKOL. Když například mluvíme (komunikujeme), máme automaticky jako protokol určitý jazyk. Pokud by jeden z nás použil jiný, nerozuměli bychom si - komunikace by se zhroutila. Stejně je to také na PR. „Povinnými“ pravidly komunikace je zde tzv. komunikační protokol AX.25. Jeho rozbořem se nyní nebudeme zabývat, snad v dalších dílech tohoto povídání.

Nezmínil jsem ještě další důležitou věc - já jako uživatel musím komunikovat s mým počítačem také podle určitých pravidel, aby PC ovládal další kroky podle mých představ. I když pro psaní textů používáme běžně třeba MS Word, při PR provozu by nebyly jeho možnosti ani zdaleka využité a navíc by komunikace byla zatížena množstvím informací, které jsou pro uživatele zcela zbytečné. Proto počítač ovládáme (a informace čteme, ukládáme na svůj disk atd.) pomocí speciálního programu, který nazýváme TERMINÁLOVÝ. Terminálových programů existuje více a liší se třeba tím, pod jakým operačním systémem náš PC pracuje, jak jsme náročni na luxus obsluhy apod.

Pro koncového uživatele je podstatné, jak se připojit k nódu. Tam musíme začít trochu zdaleka: Jak jsem uvedl výše, komunikace v síti PR (a to i uživatelé s nódem) probíhá po jednotlivých malých dávkách, a to proto, že na obou stranách se průběžně kontroluje, zda při přenosu paketu nedošlo k nějaké chybě (v takovém případě se přenos poškozeného paketu opakuje). To by nebylo příliš důležité třeba při přenosu zprávy v otevřené řeči, kde si občasnou chybu můžeme většinou opravit ze souvislosti sami, při přenosu třeba kompletního souboru nějakého počítačového programu může mít i jediná chyba, kterou sami nejsme schopni opravit, za následek nefunkčnosti celého programu. Aby komunikace probíhala efektivně, pokud možno bez chybně přenesených a opakovaných paketů, musí být rádiový přenos pokud možno kvalitní, tedy bez rušení a s dos-

tatečně silným signálem. Proto se používá frekvenční modulace a komunikace probíhá v amatérských pásmech v oblasti VKV (s PR je možné pracovat i v pásmech KV, ale právě vzhledem k rušení, úniku atd. se tam PR neujalo a používají se jiné druhy digitálního provozu). Z toho ovšem vyplývá, že dosah (závislý na vzdálenosti uživatele od nódu, umístění stanice, anténě, používaném výkonu) může být jen takový, aby přenos frekvenčně modulovaným signálem byl spolehlivý. Aby nebylo nutno používat velké výkony s následným vzájemným rušením atd., je síť nódů koncipována tak, aby zejména v místech s větším počtem uživatelů byly nody snadno dostupné i při malém výkonu. Proto je snaha budovat síť nódů poměrně hustou.

Z toho také vyplývá, že uživatel by měl standardně používat jako vstup do sítě PR ten nód, který je pro něho nejbližší, resp. na který má nejlepší spojení. K tomu má k dispozici vstupní kmitočty nódu (dnes spíše několik kmitočtů) a tyto kanály jsou nazývány uživatelské, tedy USER porty. Další propojování v síti PR pak probíhá už mezi jednotlivými nody prostřednictvím linek, které sice

OK DX TopList na KV k 31. 12. 2000

| WPX Mix | WPX Fone | WPX CW | US Counties |
|-----------------|--------------|--------------|---------------|
| OK1TA 3 374 | OK1TA 2 304 | OK1TA 2 762 | OK1APV 3 015 |
| OK2FD 2 967 | OK2FD 2 273 | OK2QX 2 320 | OK1KT 1 612 |
| OK2SG 2 790 | OK2PCL 2 175 | OK2OZL 2 292 | OK2FD 1 560 |
| OK1-11861 2 785 | OK1MP 1 811 | OK2ON 2 286 | OK1TA 1 265 |
| OK2PCL 2 723 | OK1AHG 1 539 | OK2SG 2 233 | OK1AWZ 1 208 |
| OK2RU 2 629 | OK2QX 1 424 | OK1ACF 2 230 | OK1ACF 1 143 |
| OK1XW 2 585 | OK1XW 1 378 | OK1CZ 2 229 | OK2OZL 1 039 |
| OK1ACF 2 568 | OK1BA 1 367 | OK2FD 2 223 | OK1-11861 972 |
| OK2QX 2 520 | OK1KT 1 351 | OK1FCA 2 197 | OK2RN 909 |
| OK1MP 2 446 | OK1AFO 1 305 | OK1XW 2 186 | OK1ZL 904 |
| OK1BA 2 422 | OK1ACF 1 275 | OK1BA 2 081 | OK2PCL 792 |
| OK2ON 2 408 | OK1AXB 1 069 | OK2RN 1 887 | OK1VAM 788 |
| OK1AHG 2 404 | OK1PG 995 | OK1AHG 1 820 | OK1FCA 787 |
| OK2OZL 2 294 | OK2SWD 920 | OK2ZU 1 622 | OK2ON 786 |
| OK1CZ 2 240 | OK2ZU 835 | OK1PG 1 580 | OK2ZU 716 |
| OK1JN 2 197 | OK1EY 734 | OK1MP 1 556 | OK1BA 684 |
| OK1KT 1 963 | OK1AU 732 | OK1AOV 1 552 | OK1-4215 556 |
| OK1PG 1 883 | OK2ON 582 | OK2PCL 1 533 | OK2SG 552 |
| OK2ZU 1 846 | OK1FM 475 | OK1KT 1 391 | OK1DG 518 |
| OK2RN 1 845 | OK1AOV 313 | OK2PAD 1 389 | OK1CZ 511 |
| OK1AXB 1 668 | OK2ZI 308 | OK2SWD 1 316 | OK1AOV 503 |
| OK2SWD 1 631 | OK2PAD 250 | OK1AXB 1 250 | OK2BCJ 472 |
| OK1AOV 1 630 | OK1SI 207 | OK1AU 1 225 | OK1AU 351 |
| OK1AU 1 474 | OK2BMC 37 | OK1AFO 1 199 | OK2SWD 282 |
| OK1JST 1 414 | | OK1FMG 595 | OK2PAD 179 |
| OK2ZI 749 | | OK1FM 497 | OK1FM 125 |
| OK1FM 744 | | OK1SI 408 | OK1SI 118 |
| OK2VP 720 | | | |
| OK2BMC 690 | | | |
| OK1SI 489 | | | |

Radek Zouhar
OK2ON

nejsou „tajné“, ale rozhodně nejsou veřejné a žádný z uživatelů by do nich neměl vstupovat.

S problémem efektivního přenosu paketů souvisí otázka přenosové rychlosti. Protože se jedná o přenos dat, i když s využitím nízkofrekvenční modulace, je jasné, že si všichni přejí, aby komunikace v síti PR probíhala co nejrychleji. To ale naráží na technická omezení - vzhledem k nízkofrekvenční modulaci nelze rychlost přenosu kvůli šířce pásma povolené v amatérském provozu zvyšovat. Navíc dostupná zařízení neumožňují (a ani nesmějí umožňovat) práci se širším zabraným pásmem. Rychlost přenosu se vyjadřuje v jednotlivých Baud a v síti PR se na uživatelských portech používají běžné rychlosti 1200 Bd (=1k2), 2k4 a nově stále častěji

OK DX TopList na KV k 31. 12. 2000

| # | Značka | Celkem | 160 | 80 | 40 | 30 | 20 | 17 | 15 | 12 | 10 |
|----|-----------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | OK1AWZ | 2 609 | 204 | 286 | 313 | 286 | 328 | 300 | 317 | 283 | 292 |
| 2 | OK1ADM | 2 592 | 147 | 281 | 322 | 280 | 333 | 296 | 332 | 278 | 323 |
| 3 | OK1MG | 2 528 | 202 | 254 | 300 | 257 | 319 | 281 | 327 | 272 | 316 |
| 4 | OK2FD | 2 473 | 160 | 264 | 298 | 260 | 329 | 281 | 319 | 263 | 299 |
| 5 | OK1MP | 2 336 | 114 | 268 | 310 | 240 | 233 | 271 | 327 | 256 | 317 |
| 6 | OK2SG | 2 307 | 110 | 240 | 282 | 227 | 330 | 266 | 325 | 231 | 296 |
| 7 | OK1KH | 2 217 | 46 | 229 | 282 | 249 | 331 | 238 | 326 | 228 | 288 |
| 8 | OK1XN | 2 175 | 45 | 251 | 308 | 250 | 301 | 199 | 325 | 206 | 290 |
| 9 | OK1AFC | 2 170 | 145 | 230 | 269 | 236 | 304 | 233 | 290 | 197 | 266 |
| 10 | OK2SG | 2 118 | 136 | 181 | 262 | 229 | 302 | 252 | 279 | 228 | 249 |
| 11 | OK1TA | 2 023 | 87 | 170 | 242 | 172 | 332 | 181 | 327 | 188 | 324 |
| 12 | OK1EP | 1 993 | 92 | 175 | 222 | 229 | 310 | 218 | 298 | 202 | 247 |
| 13 | OK1KT | 1 992 | 90 | 150 | 242 | 217 | 309 | 253 | 280 | 208 | 243 |
| 14 | OK2OZL | 1 978 | 62 | 141 | 210 | 211 | 316 | 260 | 278 | 245 | 255 |
| 15 | OK2RU | 1 955 | 74 | 195 | 268 | 127 | 329 | 197 | 321 | 160 | 284 |
| 16 | OK1DX | 1 939 | 169 | 187 | 252 | 176 | 292 | 241 | 239 | 171 | 212 |
| 17 | OK1AD | 1 929 | 73 | 99 | 211 | 247 | 307 | 241 | 289 | 217 | 245 |
| 18 | OK1KQJ | 1 920 | 132 | 207 | 279 | 140 | 318 | 166 | 305 | 120 | 256 |
| 19 | OK1ZJ | 1 909 | 39 | 133 | 202 | 181 | 303 | 242 | 301 | 242 | 266 |
| 20 | OK1WV | 1 879 | 67 | 172 | 241 | 186 | 304 | 181 | 309 | 152 | 267 |
| 21 | OK2AP | 1 868 | 158 | 175 | 210 | 161 | 303 | 198 | 253 | 179 | 231 |
| 22 | OK1XW | 1 826 | 64 | 164 | 251 | 166 | 282 | 198 | 256 | 193 | 252 |
| 23 | OK2QX | 1 820 | 79 | 147 | 221 | 158 | 317 | 168 | 316 | 143 | 271 |
| 24 | OK2PCL | 1 778 | 48 | 92 | 151 | 191 | 313 | 208 | 312 | 199 | 264 |
| 25 | OK1FAU | 1 774 | 92 | 134 | 216 | 224 | 249 | 215 | 253 | 201 | 190 |
| 26 | OK1AW | 1 770 | 96 | 193 | 234 | 161 | 292 | 210 | 252 | 136 | 196 |
| 27 | OK1ANO | 1 753 | 77 | 158 | 228 | 117 | 320 | 148 | 297 | 138 | 270 |
| 28 | OK1DOY | 1 749 | 53 | 141 | 237 | 208 | 272 | 228 | 232 | 184 | 194 |
| 29 | OK1-11861 | 1 724 | 84 | 160 | 229 | 148 | 297 | 178 | 282 | 117 | 229 |
| 30 | OK1AY | 1 704 | 106 | 163 | 263 | 128 | 308 | 140 | 288 | 107 | 201 |
| 31 | OK2RN | 1 704 | 43 | 161 | 223 | 128 | 307 | 194 | 265 | 151 | 232 |
| 32 | OK1JN | 1 674 | 78 | 163 | 195 | 116 | 277 | 190 | 256 | 160 | 239 |
| 33 | OK1AWH | 1 658 | 68 | 155 | 217 | 172 | 283 | 161 | 255 | 125 | 222 |
| 34 | OK1CZ | 1 605 | 107 | 148 | 224 | 174 | 257 | 170 | 228 | 102 | 195 |
| 35 | OK1FAK | 1 601 | 104 | 104 | 153 | 161 | 299 | 159 | 280 | 127 | 214 |
| 36 | OK1PG | 1 582 | 75 | 113 | 181 | 153 | 244 | 177 | 255 | 164 | 220 |
| 37 | OK1MR | 1 513 | 92 | 119 | 211 | 172 | 267 | 162 | 220 | 150 | 120 |
| 38 | OK2ZI | 1 508 | 59 | 86 | 178 | 201 | 221 | 196 | 216 | 151 | 201 |
| 39 | OK1BA | 1 506 | 38 | 101 | 203 | 141 | 263 | 193 | 225 | 182 | 160 |
| 40 | OK1HCD | 1 494 | 25 | 117 | 173 | 150 | 295 | 163 | 259 | 115 | 197 |
| 41 | OK1FJD | 1 470 | 94 | 125 | 205 | 139 | 259 | 150 | 213 | 144 | 141 |
| 42 | OK2ZW | 1 458 | 68 | 113 | 200 | 86 | 276 | 108 | 249 | 96 | 262 |
| 43 | OK2HI | 1 455 | 112 | 221 | 206 | 134 | 226 | 124 | 190 | 102 | 140 |
| 44 | OK1UKR | 1 453 | 48 | 88 | 138 | 152 | 288 | 152 | 252 | 131 | 204 |
| 45 | OK1ZL | 1 444 | 22 | 69 | 188 | 90 | 306 | 148 | 275 | 107 | 239 |
| 46 | OK1FW | 1 438 | 49 | 86 | 162 | 150 | 254 | 210 | 235 | 125 | 167 |
| 47 | OK1FAO | 1 384 | 214 | 277 | 300 | 300 | 305 | 305 | 258 | | |
| 48 | OK1AHG | 1 345 | 56 | 172 | 204 | 44 | 328 | 19 | 305 | 81 | 136 |
| 49 | OK1AU | 1 344 | 71 | 107 | 171 | 134 | 270 | 107 | 218 | 95 | 171 |
| 50 | OK1AXB | 1 344 | 74 | 93 | 157 | 98 | 261 | 109 | 257 | 106 | 189 |
| 51 | OK1AVY | 1 343 | 40 | 80 | 155 | 143 | 235 | 155 | 213 | 145 | 177 |
| 52 | OK1AOZ | 1 338 | 83 | 237 | 102 | 314 | 73 | 278 | 41 | 210 | |
| 53 | OK1AOV | 1 328 | 38 | 63 | 153 | 156 | 271 | 148 | 219 | 116 | 164 |
| 54 | OK2ON | 1 317 | 37 | 92 | 156 | 105 | 274 | 151 | 224 | 99 | 179 |
| 55 | OK1FM | 1 259 | 69 | 87 | 153 | 117 | 199 | 156 | 170 | 147 | 161 |
| 56 | OK1-17323 | 1 241 | 57 | 100 | 146 | 103 | 235 | 111 | 211 | 102 | 176 |
| 57 | OK1ACF | 1 209 | 44 | 96 | 184 | 108 | 264 | 83 | 172 | 43 | 215 |
| 58 | OK1AQT | 1 191 | 119 | 117 | 190 | 115 | 206 | 155 | 201 | 55 | 133 |
| 59 | OK2GZ | 1 184 | 21 | 48 | 28 | 100 | 296 | 106 | 218 | 112 | 255 |
| 60 | OK1KSL | 1 178 | 63 | 101 | 143 | 67 | 291 | 61 | 280 | 54 | 138 |
| 61 | OK1TD | 1 121 | 151 | 134 | 18 | 316 | 26 | 201 | 34 | 241 | |
| 62 | OK1AYW | 1 073 | 47 | 72 | 115 | 106 | 177 | 160 | 158 | 124 | 114 |
| 63 | OK1DG | 1 059 | 55 | 88 | 141 | 98 | 207 | 77 | 184 | 65 | 144 |
| 64 | OK1DAV | 1 034 | 40 | 70 | 154 | 150 | 203 | 123 | 187 | 80 | 27 |
| 65 | OK1-4215 | 1 023 | 72 | 130 | 136 | 96 | 174 | 118 | 124 | 78 | 88 |
| 66 | OK2PAD | 942 | 5 | 76 | 77 | 104 | 236 | 116 | 174 | 66 | 88 |
| 67 | OK2PO | 916 | 11 | 65 | 74 | 103 | 122 | 167 | 99 | 168 | 107 |
| 68 | OK1AYN | 900 | 83 | 84 | 246 | 260 | 227 | | | | |
| 69 | OK1FCA | 873 | 114 | 183 | 209 | 148 | 71 | 148 | | | |
| 70 | OK2KJU | 841 | 65 | 77 | 125 | 25 | 224 | 10 | 199 | 3 | 113 |
| 71 | OK2BNC | 810 | 7 | 45 | 75 | 65 | 177 | 120 | 131 | 105 | 85 |
| 72 | OK1ANN | 808 | 4 | 42 | 95 | 62 | 149 | 130 | 119 | 126 | 81 |
| 73 | OK1XJ | 788 | 3 | 169 | 235 | 265 | 116 | | | | |
| 74 | OK2BCJ | 787 | 10 | 70 | 75 | 252 | 18 | 214 | 4 | 144 | |
| 75 | OK1JST | 783 | 39 | 76 | 113 | 41 | 177 | 36 | 181 | 12 | 108 |
| 76 | OK1-28524 | 715 | 24 | 131 | 108 | 127 | 54 | 106 | 65 | 100 | |
| 77 | OK2-9329 | 680 | 15 | 57 | 87 | 7 | 202 | 1 | 192 | 2 | 117 |
| 78 | OK1AK | 648 | 15 | 43 | 61 | 49 | 150 | 47 | 142 | 13 | 128 |
| 79 | OK1FKV | 622 | 35 | 71 | 89 | 53 | 147 | 61 | 91 | 27 | 48 |
| 80 | OK2BPK | 621 | 13 | 44 | 60 | 36 | 188 | 18 | 183 | 27 | 52 |
| 81 | OK2SWD | 609 | 32 | 65 | 83 | 9 | 169 | 168 | 83 | | |
| 82 | OK1DND | 484 | 30 | 59 | 66 | 62 | 82 | 55 | 60 | 38 | 32 |
| 83 | OK2KVI | 393 | 16 | 45 | 44 | 7 | 116 | 104 | 61 | | |
| 84 | OK2VP | 378 | 2 | 31 | 30 | 20 | 47 | 45 | 63 | 58 | 82 |
| 85 | OK1-28524 | 377 | 18 | 47 | 25 | 19 | 49 | 34 | 86 | 51 | 48 |
| 86 | OK1SI | 350 | 32 | 54 | 70 | 15 | 66 | 13 | 73 | 2 | 25 |
| 87 | OK1-23233 | 325 | 8 | 45 | 49 | 7 | 71 | 10 | 67 | 14 | 61 |
| 88 | OK1MBW | 275 | 39 | 44 | 26 | 45 | 24 | 28 | 24 | 19 | 26 |
| 89 | OK2BMC | 207 | 31 | 18 | 12 | 103 | 48 | 7 | | | |
| 90 | OK5SWL | 97 | 3 | 16 | 25 | 44 | 9 | | | | |

Radek Zouhar, OK2ON

Radek Zouhar, OK2ON

OK DX TopList na KV k 31. 12. 2000

| DXCC Mix | DXCC Fone | DXCC CW | DXCC RTTY |
|---------------|---------------|---------------|------------|
| OK1ABB 333 | OK1ADM 333 | OK1KH 333 | OK1MP 295 |
| OK1ADM 333 | OK1MG 333 | OK1MG 333 | OK2SG 265 |
| OK1KH 333 | OK1MP 333 | OK1MP 333 | OK2PAD 244 |
| OK1MG 333 | OK2RU 333 | OK1TA 333 | OK2PCL 230 |
| OK1MP 333 | OK1TA 332 | OK2SG 333 | OK1AW 221 |
| OK1TA 333 | OK2SG 332 | OK1ADM 333 | OK2FD 207 |
| OK1WV 333 | OK1ABB 331 | OK1ABB 331 | OK1DX 170 |
| OK2RU 333 | OK1AWZ 330 | OK1AFC 330 | OK1KSL 154 |
| OK2SG 333 | OK2FD 328 | OK1AWZ 330 | OK1KQJ 153 |
| OK1AHG 332 | OK1AFO 326 | OK2FD 330 | OK1MR 149 |
| OK2FD 332 | OK1MG 324 | OK2RU 330 | OK1JN 123 |
| OK1AFO 331 | OK1TD 324 | OK1ZL 328 | OK2BMC 112 |
| OK1KT 331 | OK1ANO 323 | OK1AHG 326 | OK1FAK 90 |
| OK2QX 331 | OK2SW 321 | OK2QX 326 | OK1AXB 85 |
| OK2SW 331 | OK1HCD 320 | OK1AY 325 | OK1AK 84 |
| OK1AFC 330 | OK2RN 320 | OK1KQJ 325 | OK1AY 81 |
| OK1AWZ 330 | OK1AHG 318 | OK1ANO 323 | OK2PMS 77 |
| OK1AY 330 | OK2PCL 316 | OK1FAK 323 | OK1FJD 75 |
| OK1FAK 330 | OK1WV 314 | OK1WV 323 | OK2VP 75 |
| OK1ZL 330 | OK1KQJ 313 | OK2OZL 323 | OK2ZI 64 |
| OK2RN 330 | OK1KT 311 | OK1AFO 322 | OK1CZ 50 |
| OK1ANO 329 | OK1EP 309 | OK1KT 321 | OK1FM 49 |
| OK1TD 329 | OK1JN 309 | OK1-11861 320 | OK2ZU 45 |
| OK1KQJ 328 | OK2QX 309 | OK2RN 316 | OK1KT 44 |
| OK1XN 328 | OK1AY 306 | OK1AW 315 | OK1ACF 40 |
| OK1DX 327 | OK1AOZ 305 | OK1DX 314 | OK2ON 31 |
| OK1ZJ 327 | OK1AW 303 | OK1HCD 314 | OK1SI 20 |
| OK1-17323 325 | OK1DX 291 | OK2ZU 310 | OK1AYW 5 |
| OK1EP 325 | OK2ZW 290 | OK1AOZ 311 | OK1FKV 3 |
| OK1AD 324 | OK1FAK 286 | OK1EP 311 | OK1XN 1 |
| OK1AOZ 324 | OK2ZU 284 | OK1XW 311 | |
| OK1KSL 324 | OK1AYN 281 | OK2PCL 306 | |
| OK2OZL 324 | OK1DOY 274 | OK1PG 304 | |
| OK1AWH 323 | OK1AXB 272 | OK1-17323 303 | |
| OK2ON 322 | OK1XW 268 | OK1FW 303 | |
| OK1MR 321 | OK1VAM 268 | OK1KSL 303 | |
| OK2PCL 321 | OK1FJD 262 | OK1AU 301 | |
| OK1AW 320 | OK1MR 252 | OK1FAU 301 | |
| OK1HCD 320 | OK2ZI 251 | OK1MR 297 | |
| OK2ZU 319 | OK1AU 249 | OK2ON 300 | |
| OK1XW 317 | OK1JKR 245 | OK2SW 297 | |
| OK1AU 316 | OK1KSL 245 | OK1DOY 296 | |
| OK1JN 315 | OK1EY 241 | OK1CZ 294 | |
| OK1AXB 312 | OK1BA 237 | OK1JKR 292 | |
| OK1PG 312 | OK1ACF 236 | OK1AOV 291 | |
| OK1AYN 311 | OK1FM 236 | OK2ZW 288 | |
| OK1FAU 311 | OK1FAU 232 | OK1DAV 285 | |
| OK1JKR 311 | OK1PG 229 | OK1AXB 282 | |
| OK2ZW 311 | OK1-22672 222 | OK1XJ 281 | |
| OK1DOY 309 | OK2BCJ 215 | OK2-20219 281 | |
| OK1FW 307 | OK1ZL 213 | OK1ACF 279 | |
| OK2GZ 307 | OK2BPK 196 | OK1BA 278 | |
| OK2BCJ 306 | OK2-9329 191 | OK1AY 277 | |
| | | | |

rychlost 9k6. Touto rychlostí je ale z technických důvodů (vlastnosti transceiverů) možno pracovat jen v pásmu 70cm a na vyšších pásmech. Trochu více o tomto problému najdete v dalším textu.

Zjistíme si tedy nód, který je v dosahu našeho transceiveru a kmitočty jeho user portu, a pak se k němu standardním postupem (podrobněji dále) připojíme. Pokud nód náš pokus o připojení vezme na vědomí, pošle nám úvodní informativní text (tzv. Connect Text) a jsme pak schopni nód ovládat pomocí vymezené sady příkazů. Tak se v PR síti můžeme nejen pohybovat a komunikovat s ostatními uživateli, ale i pracovat s koncovými zařízeními PR sítě. Můžeme se prostřednictvím sítě jednotlivých navzájem propojených nódů také připojit na vzdálenější nód, který by normálně v rádiovém dosahu našeho transceiveru a antény nebyl, například z Prahy na Milešovku, ale třeba i na druhý konec Evropy. Propojení na vzdálené nody ovšem může trvat poměrně dlouho - závisí to na koncepci, stabilitě a přenosové rychlosti linek packetové sítě.

Chceme-li ukončit práci se sítí PR, odpojíme se od zařízení (služby) nódu, např. z BBS, a zadáme příkaz pro odpojení z nódu. Nód nám náš požadavek potvrdí a ze sítě nás odpojí.

Je účelné podotknout, že v současné době již mohou koncesovaní amatéři vstupovat do sítě PR i přes internet. O tom ale až v nějakém z dalších dílů.

Je také asi vhodné říci kdo, jak a proč buduje PR nód a na kolik taková sranda vyjde. V současné době je v OK vydáno přibližně 100 povolení na provozování nódů, funkčních je z toho asi 80. Nody budují vášnivci - osoby nebo kolektivy lidí, které to baví a zajímá, a to převážně ze svých soukromých financí. Občas se sice najde sponzor, ale to bývá spíše výjimkou než pravidlem. Výstavba jednoho průměrného PR uzlu představuje náklady cca 50 tisíc Kč (zahrnuje počítač, speciální karty a transceivery pro kmitočty user portů a linek na jiné nody, antény, kabely, napájení apod.). Považují za účelné zaregovat na slova Miloše Prosteckého, OK1MP, který zde v RA nedávno psal, že díky příspěvkům ČRK a hlavně příspěvkům uživatelů se rapidně zrychlily přenosové rychlosti na linkách. To ovšem není pravda. ČRK přispívá na provoz PR ročně částkou nemalou - bývá to leckdy více jak 50 tisíc Kč. Ale rychlost linek a zlepšení výbavy PR sítě leží z největší části na bedrech sysopů (odpovědných operátorů nódů) a leckterým uživatelům PR nečiní žádnou potíž používat PR bez jakéhokoliv, i sebemenšího příspěvku. Nedávno jsem na nejmenovaném převaděči zaslechl větu „PR je zadarmo!“ a hoto-vo. Každý z uživatelů ví, zdali pravidelně na PR přispívá či ne. Sysopové nečekají, že se jim peníze někdy vrátí, ale získanou podporu by rádi použili na nové technologie, na které jim třeba již rodinný rozpočet nestačí. Mezi námi, ono sysopa leckdy potěší i pouze „To Vám to hezky chodí“ nebo poděkování - to úplně zahřeje na srdci. Sysopové jsou také jen lidi a při svém hobby se unavují nejen fyzicky, ale leckdy i psychicky.

Uživatel:

Pokud se koncesovaný amatér rozhodne, že začne používat síť PR, má již většinou k dispozici základní vybavení, třeba transceiver, a svou výbavu musí účelně doplnit. Jindy ale někdo začíná zcela od začátku. Nejprve je třeba rozhodnout, jakou komunikační rychlost budu chtít využívat; na tom zásadně závisí potřebné vybavení a tedy i potřebné finanční prostředky. Různé usery umožňují provoz různými rychlostmi (1k2, 2k4, 4k8, 9k6

i více), ale většina z nich je buď 1k2 nebo 9k6. Rád bych zde upozornil, že jak SYSOPOVÉ (osoby, které jsou za provoz nódu odpovědné a budují je), tak i Rada sysopů (což je orgán sdružující sysopy a formulující koncepci rozvoje PR sítě atp.) novým uživatelům doporučují orientaci na provoz rychlostí 9k6 v pásmu 70cm. Je to hned z několika důvodů, ale hlavně proto, že usery 1k2 v pásmu 144 MHz jsou dnes již absolutně přetížené. Volnější jsou již usery 1k2 v pásmu 433 MHz, ale stále nejvíce volných userů je 9k6 v pásmu 433 MHz. Přehledně shrnuť:

pásmo 144 MHz - usery 1k2, 2k4
pásmo 433 MHz - usery 1k2, 2k4, 4k8, 9k6

Usery pro rychlost 9k6 existují tedy zásadně v pásmu 70cm a výše. Tato skutečnost je dána šířkou pásma. Pro úvahy o potřebném vybavení pro PR provoz doporučuji novým uživatelům zaměřit se na provoz rychlostí 9k6 na 70cm.

Pro provoz 1k2 potřebujeme: počítač (stačí i málo výkonný, třeba stará 286) a odpovídající software, radiostanici schopnou pracovat se signálem odpovídajícím rychlosti 1k2 (tomuto požadavku vyhoví každá ručka či jiná radiostanice, pracující s úzkopásmovou FM), modem (TNC nebo BAYCOM) a anténu (antény uživatelských portů nódů mají většinou horizontální polarizaci).

Pro provoz 9k6 potřebujeme: počítač, radiostanici, která je schopna bezpečně zpracovávat signály o přenosové rychlosti 9k6, modem (TNC, YAM nebo PICPAR).

Více o parametrech zařízení pro práci v síti PR a o prvních krocích si povíme v některém z dalších dílů.

Shrnutí pojmů:

UŽIVATEL - amatér, využívající síť PR

SYSOP - (ze zkratky SYStémový OPerátor), osoba odpovídající za chod nódu, zabývá se jeho vybavením, údržbou a optimalizací provoz, spolupracuje se sysopy ostatních nódů

NÓD - uzel sítě PR, průchozí digitální zařízení, připojené do sítě LINKAMI a přístupné uživatelům na kanálech USERŮ

BBS - koncové zařízení, umožňuje přijímat a odesílat zprávy, hovořit s dalšími uživateli a další funkce

DX-Cluster - koncové zařízení, určené pro ukládání a poskytování informací zejména o aktuálně aktivních zajímavých stanicích, umožňuje přijímat DX-Spoty (údaje o kmitočtu a značce jednotlivých právě aktivních DX stanic apod.)

GATEWAY - průchozí zařízení, nód umožňující připojení jak v síti PR, tak i v internetu, umožňuje propojení do vzdálených nódů (rovněž GATEWAY) a řadu dalších funkcí

WX-Station - koncové zařízení, určené pro práci s informacemi o počasí

USER - vstup do sítě PR; je charakterizován kmitočtem, značkou nódu a komunikační rychlostí

LINKA - komunikační cesta, která propojuje dva nody mezi sebou; LINKY jsou základem PR sítě a vlastně díky nim, hned vedle nódů, existuje PR síť

PRŮCHOZÍ ZAŘÍZENÍ - zařízení, do kterého se připojíme a můžeme jím procházet - propojovat se dál

KONCOVÉ ZAŘÍZENÍ - zařízení, do kterého se připojíme, ale nemůžeme procházet dál - jediná cesta je zpět.

Vašek Henzl, OK1CNN

Technické materiály pro potřeby radioamatéra

Dokončení ze strany 10

Polyamidy (silon, nylon, perlon) jsou látky vyznačující se velkou pevností v tahu (500 N/mm²), kterou ohříváním ztrácejí, jsou částečně průsvitné a hydrokropické (navlhavé). Dobře se mechanicky opracovávají.

Silikony jsou skupina makromolekulárních látek na bázi křemíku a kyslíku. Jsou odolné proti vysoké teplotě i mrazu (-60 až +200 °C), odpudivě vůči vodě, odolné proti chemikáliím atd. V praxi se setkáme se silikonovými oleji, kaučuky a pryskyřicemi. Silikonové kaučuky jsou vynikající izolace vodičů, vyrábí se ve formě hadiček, folií, samolepicích pásek atd.

S výše uvedenými druhy plastů se obvykle setkáváme v podobě polotovarů - desky, pláty, tyče, trubky, apod. Jsou dodávány i ve formě výlisků, obrobků dílů k dalšímu zpracování a montáži. Řada plastů se ve výchozím stavu vyskytuje v práškové, kašovitě nebo tekuté formě. Pro amatérské použití jsou tyto formy nepoužitelné (jsou určeny pouze pro zhotovení výlisků, tažení atd.). Katalogové listy jednotlivých druhů jsou dostupné v obchodní síti a dají amatérskému konstruktérovi dostatečný přehled o možnostech využití, podmínkách dodávek a cenách.

Epoxidové pryskyřice jsou v radioamatérských konstrukcích hojně používané. Mají dobré vlastnosti pro mechanické opracování. Používají se pro spojování různých materiálů, kovů, skla, keramiky atd. Výborné izolační vlastnosti se kombinují např. se skleněným vlákem a vzniká vynikající izolační materiál. Epoxidová pryskyřice se označuje obchodním názvem EPOXY. Na trhu se vyskytují dva druhy, a to zalévací hmota (v číselném označení začíná dvojkou např. 2000, 2200 atd.) a lepicí. Ty mají číselné označení začínající jedničkou (např. 1010, 1020 atd.). Není vhodné je zaměňovat. Při přípravě pryskyřice (je dvousložková) a následném lepení spojují se nutně dbát přiloženého návodu, hlavně zdrsňit plochy určené k lepení a důkladně odmastit. Lepený spoj nemá vodivé propojení. Zalévací epoxy-hmota je vynikající izolant. Vlastnosti se dají vylepšit přidáním plniv (obvykle keramických). Při vytvrzování se prakticky nesmršuje, ale zahřívá se. Používá se k zhotovení různých průchodek, izolátorů, zalévání hotových výrobků atd.

Pryžové výrobky používáme nejčastěji ve formě různých tvarových těsnění, průchodek, podložek, hadic, zátek, pogumovaných textilií apod. Jejich obrobiteľnost je dána typickými fyzikálně-mechanickými vlastnostmi a je v zásadě dobrá. Vulkanizačním činidlem je síra. Ta se z výrobku odpařuje a způsobuje korozi kovových dílů konstrukce (trpí hlavně postříbené součástky, pájená místa, atd.).

Radek Zouhar, OK2ON



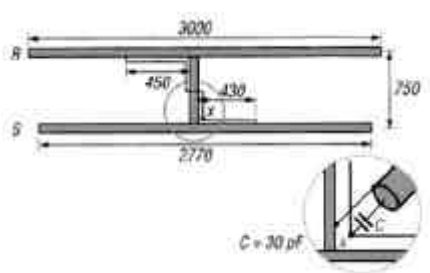
Čarovné pásmo 6m - 2

Směrovky - rychlé a jednoduché

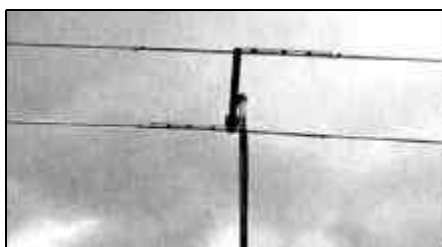
První pokusy s drátovou anténou nás přimějí uvažovat o výkonné směrovce. Jednoduché směrovky, které jsou popsány dále, můžeme otáčet pomocí levného TV rotátoru nebo osadit na zvláštní stožár. Lze je postavit s dobrou reprodukovatelností. Všechny popisované antény jsem v posledních letech postavil a vyzkoušel v praxi.

2-prvková HB9CV

Na rozdíl od YAGI antény jsou oba prvky této antény napájeny. Detailní popis funkce této antény se nachází v [1], detailní popis pro různá pásma jsem uveřejnil v [2]. Pro konstrukci prvků byly použity duralové trubky 16 x 1,5 mm o délce 1 m jako střed, trubky jsou na koncích naříznuty, zbytek prvků je z trubek 12 x 1 mm. Prvky jsou spojeny pomocí hadicových spojek, aby bylo možné anténu naladit. Rozměry jsou na obr. 1. Jako boom je použit hliníkový profil 25 x 25 mm. Prvky lze k boomu připevnit buď shora nebo boom provrtat



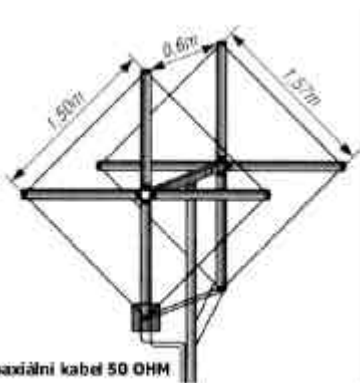
Obrázek 1



Obrázek 2



Obrázek 3



Obrázek 4

a prvky jím prostrčit. Fázovací vedení je vyrobeno z vnitřního vodiče kabelu RG213 s PE izolací. Vodič musí ležet ve vzdálenosti 5 mm od prvků nebo boomu. S výhodou lze použít jako distanční podložky 5 mm tlusté kusky PVC nebo dřeva. Vše lze ovázat izolační páskou. Jednodušeji a rychleji snad fázovací vedení nelze vyrobit. Kondenzátor 30 pF byl složen ze 3 ks keramických kondenzátorů 10 pF / 500 V. Tato sestava byla umístěna do plastické dózy s konektorem přizemněným k boomu. Pro jiné konstrukční uspořádání je nutné pro nastavení použít vzduchový trimr 50 pF.

HB9CV - klady a zápory

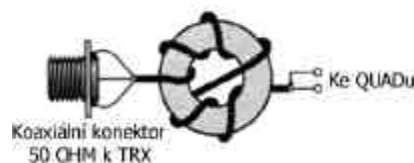
- + malý odstup prvků
- + dobrý předozadní poměr
- + běžný vzhled
- + snadná nastavitelnost
- + jednoduché umístění pod VKV antény nebo nad KV antény
- složitější fázovací vedení
- nutný kompenzační kondenzátor

Dvouprvkový QUAD

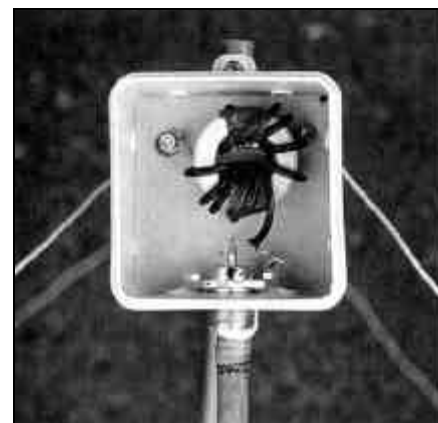
Je znám jako „legendární anténa - královna mezi směrovkami“ již mnoho let. Dnes je již známo, že se o žádnou „super anténu“ nejedná, že nemá žádný přídatný zisk nebo DX úhly oproti běžné 3-prvkové Yagi anténě. Ale i tak se jedná o jednoduchou lehe zhotovitelnou anténu, kterou lze doporučit pro stavbu. Při



Obrázek 5



Obrázek 6



Obrázek 7

daném odstupu prvků 0,1 lambda bude vstupní impedance okolo 50 Ω.

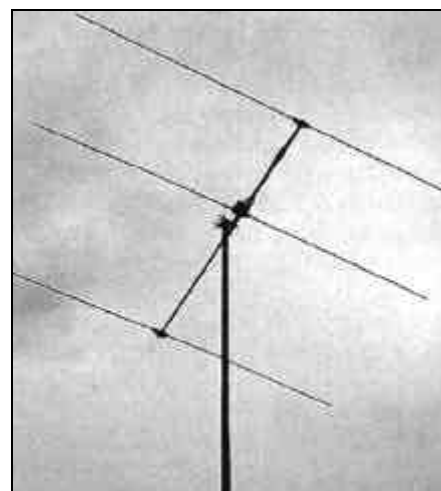
Jako ráhno byl použit čtvercový hliníkový profil 25 x 25 x 2 mm. Lze též použít hranol ze tvrdého dřeva. Největším problémem při stavbě je připevnění „pavouka“ u QUADu. Dovolte mi představit jednoduchou a levnou variantu... V obchodech jsou k dostání „držáky pro police“ v hliníkovém nebo plechovém provedení, zakoupíme 8 ks a natřeme antikorozi barvou. Izolační tyče o max. délce 1,2 m mohou být z PVC instalačních trubek nebo tyčí z bambusu - lze je zakoupit jako tyče pro květiny apod. Tyto tyče na konci uzavřeme a natřeme bezbarvým lakem. Dále lze použít záclonové tyče, které jsou k dostání v různém provedení. Tyče lze upevnit pomocí stahovacích nebo izolačních pásek, šroubů, apod. Drát pro prvky lze použít např. zvonkový průměru 0,8 mm nebo vojenský telefonní apod. Rozměry jsou dány na obr. 4 s tím, že zářič má délku 6 m, reflektor 6,28 m. Elektricky je jedno, jestli QUAD stojí na „špicí“ nebo je „klasický“ - záleží na tom, jak se nám bude lépe upevňovat na stožár. Aby nám do krabice netekla voda, je lépe ji upevnit nad ráhno. Z elektrického hlediska je jedno, jestli budeme QUAD napájet nahoře nebo dole. Schéma zapojení balunu dle W1JR [1] je na obr. 7. Je použit pouze koaxiální kabel o impedanci 50 Ω, který odpovídá vstupní impedanci QUADu. Pro navinutí balunu je vhodný kabel o průměru 3 mm RG-316 nebo RG174/U a toroid Amidon T130-6 (žluté barvy). Větší jádro (T200-6) lze namotat kabelem RG58, je ale větší a dražší. Kabel lze ke QUADu připojit přímo, ale bude mít sklon k šilhání a bude snáze přijímat vertikálně polarizované signály např. z počítačů v blízkém okolí [3].

Zářič nastavíme na min. PSV a reflektor na max. předozadní poměr. Udaná délka zářiče je poněkud větší. Zkrácení je jednoduché a potom dráty upevníme natrvalo. Rozložení QUADu je zřejmé z obr. 8.

QUAD klady a zápory

- + jednoduchá konstrukce bez zvláštních AL-trubek
- + relativně širokopásmový bez kritického nastavení
- díky rozměrům lze špatně kombinovat s ostatními VKV anténami
- lépe stavět jako samostatnou anténu
- špatně transportovatelný - nutně rozebrání

Dokončení na straně 27



Obrázek 8

Zásady konstrukce moderních SSB vysílačů

Pokračování z minulého čísla

Oscilátory

Opět můžeme čerpat ze zkušeností moderní techniky přijímačů. Zvláště se zaměříme na šumovou čistotu spektra. K tomuto problému musíme přistupovat zvláště odpovědně, protože v případě šumícího oscilátoru přijímače škodíme jen sobě, kdežto u vysílače hlavně ostatním (obzvláště na VKV). Ne všechny typy fázových závěsů jsou z tohoto hlediska vhodné. Rovněž zbytečně velké zesílení stupňů za filtrem může produkovat širokopásmový šum.

Zesilovače

Pro zesilovače pracujících na nižších výkonových úrovních platí opět zásady známé z techniky přijímačů. Pracovní body volíme ve třídě A a nešetříme zápornými zpětnými vazbami. Musíme si uvědomit, že tranzistory jsou méně lineární než elektronky a použití tranzistorového zesilovače bez záporné vazby se rovná téměř zločinu. Na místě, kde by z hlediska zesílení stačil jeden stupeň, použijeme raději dva se ziskem, zmenšeným pomocí zpětné vazby. Z hlediska linearity je vhodnější zavádět zpětnou vazbu přes více stupňů, mohou však nastat problémy se stabilitou (Nyquistova hrana). Pro zesilovače vyšších výkonových úrovní (koncové a budící stupně) již není výhodné používat třídu A (malá účinnost). I ve třídě AB nebo B lze dosáhnout dobré linearity za následujících předpokladů:

Používáme tranzistory určené pro lineární provoz. Např. ze sovětských typů jsou to pouze KT912 a KT927 (v době psaní článku). Tranzistory určené pro třídu C, tj. většina ostatních, je možno také použít, ale pouze do 1/4 výkonu mají vyhovující linearitu. Úhel otevření musí být konstantní v celém rozsahu buzení. To klade velké nároky na zdroj předpětí báze. I zde používáme záporných vazeb z kolektoru do báze buď přímo, nebo přes pomocné vazební vinutí.

Elektronky zůstávají i nadále doménou koncových stupňů větších výkonů. Dáváme přednost buzení do katody. Menší výkonové zesílení je vyváženo lepší linearitou (název „lineár“ nebyl vymyšlen zbyhndarma). Avšak i koncový stupeň buzený do mřížky může mít dobrou linearitu, pokud dodržíme následující zásady:

- Dokonalá neutralizace. Hodně amatérů se domnívá, že neutralizace slouží pouze k tomu, „aby to nekmitalo“ a když se nesetkají s tímto problémem, tak od neutralizace upouštějí. Vznikající kladná zpětná vazba nemusí být tak velká, aby došlo k oscilacím, ale vždy zvětší nelinearitú stupně. O správné neutralizaci se přesvědčíme otáčením 1. (anodového) kondenzátoru PI článku. Pokles anodového proudu a maximální přenos energie do zátěže musí nastat v totéž místě naladění. U elektronek s malou průchozí kapacitou vystačíme většinou s kompromisní neutralizací společnou pro všechna KV pásma. Elektronky 6P36, 6P45 apod. však budou vyžadovat přepínání neutralizace pro jednotlivá pásma.

- Mřížkový proud. Zesilovače SSB signálu nesmíme budit až do oblasti mřížkového proudu, jak to bývá běžné u vysílačů telegrafních. Při nasazení mřížkového proudu v určité oblasti vybuzení se totiž prudce sníží impedance a tím dojde ke skokovému zatížení budícího stupně a vznikne intermodulace. Pouze v případě velké rezervy budícího výkonu bychom si mohli dovolit budíci

trvale zatížit odporem mnohem menším než odpor mřížek. Potom by se skoková změna zátěže tolik neuplatnila. Tímto případem se však nemusíme zabývat; kdo má možnost takto hýřit budícím výkonem, jistě zvolí raději buzení do katody. Nejlépe bude, když zamezíme možnost buzení do mřížkového proudu tím, že zdroj mřížkového předpětí uděláme jako „měkký“ (srovnej s tranzistorými!). Stačí zařadit odpor 10k do série s mřížkovou tlumivkou. Pokud touto úpravou dojde ke snížení výkonu, je to důkaz, že jsme předtím skutečně budili až do mřížkového proudu. Ztrátu výkonu doženeme zvýšením napětí na G2 a změníme samozřejmě i záporné předpětí, aby klidový proud měl správnou hodnotu. Pokud napětí G2 již nejde zvýšit (katalog nebo svědomí to nedovolí), musíme se poohlédnout po lepší elektronce nebo se se ztrátou výkonu smířit.

- Klidový anodový proud má také vliv na intermodulaci. Měl by být minimálně 1/5 maximálního proudu (liši se podle typu elektronky), raději volíme hodnotu větší.

- Výstupní obvody. Ladíme na maximální výkon, elektronka se nesmí „škrtit“ naladěním na vyšší anodovou impedanci (PI-článek).

Pokud dodržíme tyto zásady, je předpoklad, že linearita koncového stupně bude dobrá. Při použití tzv. „televizních“ elektronek např. PL509, 6P36 atd., které mají silně nelineární charakteristiku (jsou určeny pro spínací režim), se přesto může stát, že nebudeme s výsledkem spokojeni. V tom případě se můžeme pokusit o umělou linearizaci. Do přívodu katody zařadíme odpor několik desítek Ω , blokováno kapacitou. Časová konstanta RC členu musí být volena tak, aby pro VF proudy tvořila zkrat, ale pro kmitočty NF modulační obálky se tvořil na odporu záporná vazba. Velikost odporu zjistíme zkusmo, měřením IM zkreslení pomocí dvoutónové zkoušky. Existují i takové „fajnšmekři“, kteří přepínají různé odpory pro jednotlivá pásma. Rovněž do přívodu G2 můžeme zařadit vhodný odpor (řádově stovky ohmů). Blokovací kondenzátor G2 volíme opět s ohledem na vhodnou časovou konstantu RC. Kmitočty modulační obálky musíme uvažovat v rozsahu asi 100 Hz až 30 kHz.

Ad b)

Parazitní fázová modulace vzniká hlavně u tranzistorových zesilovačů, pokud používají v kolektoru laděný obvod. Výstupní kapacita tranzistorů se mění podle napětí Uce a touto změnou kapacity se rozladuje kolektorový obvod v rytmu modulace. Vzniklá fázová modulace vytvoří silnou intermodulaci SSB signálu. Proto tranzistorové zesilovače konstruujeme raději jako širokopásmové bez LC obvodů. Pokud se nemůžeme použít LC obvodů vyhnout, používáme velkých ladicích kapacit (aby se kapacita tranzistoru uplatnila co nejméně) a nesnažíme se dosáhnout vysokých hodnot jakosti Q.

Ad c)

I ta nejlineárnější charakteristika musí někde skončit. Stačí mnohdy jediný decibel přebuzení a celá naše honba za linearitou byla zbytečná. Odhadnout správnou velikost buzení hlasem podle výchylky měřidla anodového proudu je prakticky vyloučeno. Vysílač musíme vybavit buď měřidlem špičkového PEP výkonu

nebo - ještě lépe - obvodem ALC (automatic level control), který automaticky hlídá správnou velikost PEP výkonu. Jako indikátor PEP výkonu je velmi vhodné staré „magické oko“, protože nemá setrvačnost. Dnes se nabízí možnost použití řady led diod, je však možno použít i ručkové měřidlo. Vstupní detektory všech těchto indikátorů musí však být zapojeny jako tzv. špičkový detektor, aby měřily skutečně PEP a nikoliv střední výkon (totéž platí pro detektor ALC). To znamená, že časová konstanta „náběhu“ musí být minimálně 100x kratší než konstanta „doběhu“. Správný návrh obvodů ALC je skutečně „veliká věda“. Nelze dát jednoznačný návod, vždy je potřeba postupovat individuálně. ALC má mít regulační rozsah min. 30 dB. Je třeba věnovat mimořádnou pozornost dynamickým vlastnostem smyčky. Regulace musí nasazovat velmi rychle, ale bez překmitů. Zkracováním konstanty doběhu můžeme získat velmi účinnou VF kompresi signálu (zesílení stačí „vyjždět“ v mezerách mezi slabikami). Časovou konstantu se snažíme volit co nejmenší pro dobrou účinnost komprese, je však nutno dát pozor, abychom přílišným zkrácením nezasažili do tvaru modulační obálky (IM!). V každém případě se musíme přesvědčit pomocí dvoutónové zkoušky o nízkém rozestupu (asi 200 Hz), že nedochází ke zkreslení „burstů“. Rovněž nároky na dynamickou stabilitu smyčky jsou v tomto případě extrémní. Proto doporučuji krátké (kompresní) ALC jen velmi zkušeným konstruktérům.

Přebuzení vysílače můžeme dále zabránit použitím omezovače hovorového signálu (tzv. kliping). Kliping se používá nevědomky prakticky od samého vzniku SSB vysílání; pronikavé zlepšení komunikační účinnosti oproti AM má na svědomí kliping více, než samotné výhody SSB.

Přebuzením SSB vysílače totiž nemůže vzniknout slyšitelné harmonické zkreslení jako u AM. Hodně stanic potom přidává úroveň modulace až do té doby „než to začne zkreslovat“. Slyšitelné zkreslení SSB signálu vlivem intermodulace vznikne až při přebuzení okolo 20 dB! Můžeme si domyslet, jak potom vypadá intermodulace kolem kanálu. Ti rozumnější z nás (je jich dost málo), kteří modulují správně tak, že jim ručičky přístrojů kmitají skutečně maximálně do 1/3 výchylky, se potom nemožou nikam dovolat. Princip omezovače (clipperu) spočívá v tom, že k omezení dojde dříve, než v koncovém stupni a vzniklá IM mimo kanál je odstraněna dalším filtrem. Signály vysílače s přebuzeným koncovým stupněm i vysílače s omezovačem jsou stejné co do kvality modulace i „dokřičitelnosti“. Jsou však značně rozdílné co do čistoty kolem kanálu. Bohužel hodně amatérů používá omezovače nesprávně nastavené. Slouží jim jako mikrofonní předzesilovače, které jim umožní o to větší přebuzení koncového stupně. Potom ovšem nikdo nepozná, že se má jednat o zlepšení.

Na závěr uvádím, jakým způsobem hodnotit kvalitu signálu protistanice. Nemá význam někoho vyhánět z pásma, protože je „šíroký 10 kHz“. To je zcela relativní pojem, protože jsme si dokázali, že každý SSB signál je nekonečně široký, záleží pouze na jeho síle. Daleko objektivnější posudek dosáhneme změřením síly signálu v kanálu (pomocí S-metru), potom se odladíme přesně o šířku vlastního filtru v přijímači a na S-metru odečteme o kolik jsou splety slabší než základní signál. Je lépe přepnout opačné postranní pásmo a ladit se jakoby „zády“ k signálu tak, aby nosná frekvence zůstala na stejném místě. Tím rozlišíme, že se jedná skutečně o IM a ne třeba o špatnou kvalitu filtru protistanice (to