

Modelování antén s programem NEC - část 5

Testování modelů

Upozorňoval jsem na to, že pokud máme docílit přesného modelu a získat přesné výsledky, které budou odpovídat skutečné anténě, je třeba užívat zátěže i vedení opatrně a vždy si uvědomovat jejich omezení. Totéž se vztahuje samozřejmě i na strukturu vlastního modelu. Existují dva testy, jejichž využitím můžeme získat větší jistotu o spřávnosti daného modelu.

Prvním je test konvergence. V první části této série článků jsme probrali otázku minimálního množství segmentů na otevřeném lineárním prvku. Se složitějšími modely můžeme však potřebovat více než minimální množství segmentů. Navíc ideálně by délka všech segmentů v jednom modelu měla být stejná. Jednoduchým testem lze ověřit, máme-li dost segmentů správné délky.

Začneme s původním modelem a zaznamenejme jeho zisk a impedanci. Potom zvětšíme počet segmentů v každém drátu asi o 50% a opět si zaznamenejme zisk a impedanci. Postup bude možná vhodné několikrát opakovat.

Minimální použitelné segmentace dosáhneme v okamžiku, kdy se výstupní hodnoty přestanou podstatně měnit. Lze to říct také jinak - model začne „konvergovat“ při dané segmentaci. V některých případech je „minimální“ segmentace dostatečná, v jiných, např. v případě blízko umístěných prvků nebo smyček, je nutno použít většího počtu segmentů. Některé další situace, například více smyček se společným napájecím bodem, potřebují velmi vysoký počet segmentů; jiné modely nekonvergují nikdy, protože mohou překračovat možnosti jádra NEC nebo je v nich nějaká chyba a pod. Obecně lze říci, že pokud dva modely stejných antén s různou segmentací dávají výsledky lišící se více, než lze vysvětlit běžným „doladěním“, dostatečně nekonvergují. Pozn. překl.: Zde je „zakopán pes“ celé problematiky modelování. Obecně lze říci, že vyrobít rozumně konvergující model přímých prvků není až takový problém, u smyček je to však problémem zcela zásadní, a už pro model dvouelementového quadu s běžnými 200 segmenty nerealizovatelný. Dostaneme sice jakýsi model, o jeho věrohodnosti lze však intenzivně a asi i zcela oprávněně pochybovat. Pro jádra typu NEC-2 lze obecně říci: čím více segmentů, tím lépe. Pro jádra typu MININEC to platí pouze pro lineární prvky, pro smyčky od určitého množství segmentů začne přesnost rapidně klesat a s velmi jemnou segmentací můžeme dostat zcela nesmyslné výsledky s rozdílem i několik řádů proti skutečnosti!

Další test se jmenuje: „test průměrného zisku“. Umístíme-li horizontální anténu do volného prostoru nebo vertikální anténu nad ideální zem, můžeme udělat test trojrozměrného vyzařovacího diagramu při použití stejné vzdálených testovacích bodů. Abychom mohli provést test, je nutné zanedbat ztráty v drátech a odpory v zátěžích. Důvodem pro analýzu bezztrátové antény je to, že její průměrný zisk při rozumném uvažování všech možných směrů je 1. Odporové ztráty by tento výsledek ovlivnily.

Pro model tříelementové antény Yagi, použité dříve v této sérii článků (k ilustraci BETA matche) získáme v NEC-Win Plus celkový zisk 0,999, jak je patrné z obr. 10. Problémem je, co je to dostatečný počet směrů, které v testu uvažujeme; zde dosažená přesnost je vynikající. Jako v předchozím případě ani zde není jednoznačné kritérium pro to, co lze považovat za „vysoce přesné“.

Požadovaná úroveň přesnosti závisí na tom, zda je model sestavován, protože chceme doma postavit nějakou anténu, nebo zda připravujeme detailní studii určitých trendů v konstrukci antén. Pro většinu praktických účelů lze říci, že hodnoty mezi 0.95 - 1.05 pro celkový průměrný zisk indikují velmi dobře použitelný model.

Oba výše popsané testy - test konvergence i test průměrného zisku - jsou nutnými podmínkami adekvátnosti modelu, nejsou však podmínkami postačujícími. Existují modely, které i při splnění obou podmínek dávají nepřesné výsledky. Splnění obou popsaných podmínek však zvyšuje náš důvěru v to, že máme „dobrý model“.

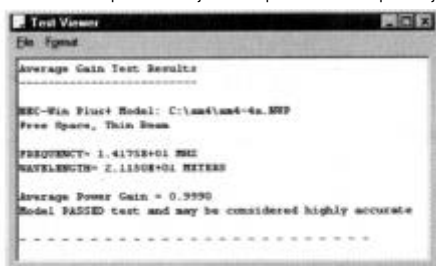
Omezení NEC

To, že je model špatný (tedy že nesplňuje jeden nebo oba testy) nemusí být vždy způsobeno chybou modeláře. NEC má svá omezení. Některá jsme si již ukázali v předchozích částech (minimální délka segmentu k průměru, počet segmentů na půl vlnu délky atd.). Existují i další - některá z nich jsou uvedena na obr.11. Doteď dvou drátů uvnitř segmentů (v protikladu k propojení ve spoji) způsobí, že jádro NEC odmítne celý model. Většina těchto odmítnutí je způsobena obdobnou hrubou chybou v geometrii modelu. Jediným možným řešením je chybu v geometrii modelu najít a opravit. Používáme-li systematickou metodu konstrukce modelu, například z druhé části tohoto seriálu, možnost vzniku takovýchto hrubých chyb omezíme.

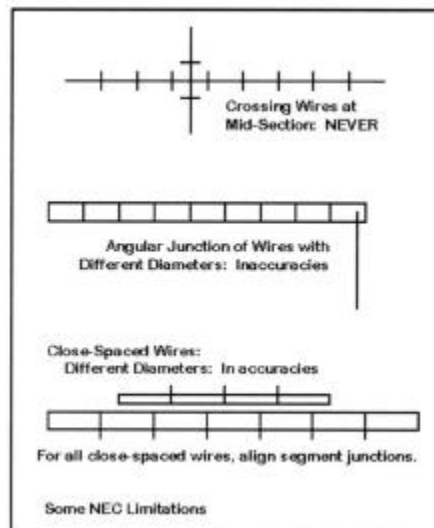
Mnohem „jemnější“ jsou omezení NEC, která jádro nesignalizuje přímo odmítnutím. Například NEC dává velmi nepřesné výsledky, pokud se setkávají pod určitým úhlem dva dráty velmi odlišných průměrů. S vyšším počtem segmentů v každém z drátů se problém jen zhorší. Uvažujme například skládaný „X“ beam z duralových trubek o průměru 1 palec (25,4 mm), propojených navzájem tenkými dráty. Takováto anténa nebude v NEC konvergovat nikdy, a je segmentace jakákoli. (1)

Obdobně dává NEC nepřesné výsledky i v situaci, kdy jsou dva dráty o nesterajném průměru blízko sebe. Pokud dva stejně silné dráty mají mít spoje segmentů přesně nastaveny proti sobě, např. u skládaného dipólu, získáme ještě přijatelné výsledky. Pokud ale dva dráty různých průměrů, i pro segmenty stejné a proti sobě, budou blízko od sebe, dostaneme chybné výsledky - jak impedanci, tak i zisk. Míra chyby záleží na mnoha parametrech: průměru drátů, odstupu, kmitočtu a relativní délce segmentů. Tato omezení, vlastní jádra NEC, test průměrného zisku většínou odhalí. (2)

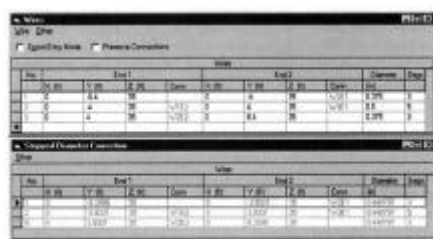
Samotné jádro NEC také není schopno korektně zpracovat prvky s postupně od středu se zmenšujícím průměrem, tedy duralové prvky antén Yagi. Tento problém však řeší většina komerčních implementací NEC, včetně obou zde popisovaných EZNEC i NEC-WinPlus. Je v nich implementována možnost nahradit „tubing“ z reálného života prvkem o jednom průměru a odpovídající



Obr. 10



Obr. 11



Obr. 12

délce pomocí řady složitých rovnic navržených W6QHS (nyní W6NL). Celý systém však pracuje s přesností pouze kolem 15%, a to pouze na otevřených prvcích, dlouhých přibližně půl vlny bez jakýchkoliv zátěží a vedení (pozn. překl.: a dostatečně od sebe vzdálených - tedy zapomeňme na antény typu OWA). (3) Bez ohledu na tato omezení umožnilo zavedení těchto korekčních rovnic rozvoj modelování směrových antén v oblasti KV a spodní části VKV.

Na obr. 12 je vidět, jak Leesonovy funkce fungují v programu EZNEC v praxi. V horní části obrázku je dipól složený ze tří drátů, představený v druhé části této série. Ve spodní části je dipól tak, jak jej EZNEC nahradí a předá k dalšímu zpracování NEC-2. Všimněme si, že průměr všech sekcí je shodný, není to pouhý aritmetický průměr tří užitých průměrů. Všimněme si též, že délka každé z částí je kratší, než skutečná délka prvku. Čím jsou jednotlivé části tenčí, tím musí být ve skutečnosti delší než jejich náhrada o „středním“ průměru. Rovněž je nutno si uvědomit, že přepočítání ovlivňuje nejenom krajní tenké části prvku, ale i vnitřní tlusté části.

Leesonovy rovnice udělaly z praktického návrhu antén Yagi a podobných směrových systémů rutinní záležitost. Při práci je třeba si vždy uvědomovat omezení probraná v předchozích partiích tohoto článku. Existují samozřejmě i systémy, které je se systémem NEC obtížné nebo třeba i nemožné modelovat, je však schopen přesně zpracovat modely na téměř nekonečné množství různých antén od oblasti dlouhých vln až po UKV.

Závěr

V právě končící sérii článků jsme prozkoumali modelování antén pomocí NEC-2 očima úplného začátečníka, od seznámení s použitým aparátem až po poměrně komplikovanou omezení vlastního matematického jádra. Nevycherpal jsem všechny možnosti využití NEC-2 a jeho různých schopností či implementací. Např. jsme se vůbec

nedotkli trapovaných antén, které lze modelovat s poměrně dobrými výsledky. Nezminili jsme se o modelování s využitím rovníků, což zjednoduší celý proces návrhu antény. Rovněž jsme pominuli modelování složitých struktur, jako jsou sekce stožáru, nebo „substiční“ modelování. (4)

Cílem této série článků (v originálu čtyřdílné, překladatelem spolu s editorem časopisu upravené na pětidílnou) bylo seznámit čtenáře se základy modelování pomocí dostupných prostředků, poskytnout mu znalosti a odvahu, aby se sám pustil za vlastním zkoumáním antén či problémů, které ho zajímají. Pokládejme NEC-2 za přesný nástroj přesto, že se jedná o program starý téměř dvacet let a že neustále vznikají nové metody a postupy. Je to mnohem lepší, než experimentovat se skutečnými anténami, ve výpočtech používat empirické vzorce apod. NEC je dobrý nástroj pro „studenta v oblasti antén“ na přelomu 20. a 21. století. Stejně jako každý přesný nástroj, vyžaduje i NEC pro své zvládnutí praxi, péči, trpělivost a odhodlání. To, co se naučíme o anténách během práce s ním, nám bude odměnou.

Poznámky:

1) Zajímavé je, že MININEC nemá s modelováním podobných situací problémy, je pouze třeba použít postupné zmenšování segmentů směrem k rohu drátů. V podobných situacích je NEC-4 lepší než NEC-2, ale i ten má daleko k perfektnosti.

2) Opět - ani v případě dvou nestejně tlustých drátů - nemá MININEC problém. Podrobněji o různých omezeních NEC a porovnání těchto omezení v NEC-2, NEC-4 a MININEC viz články autora v časopisu QEX a na jeho stránkách www.cebik.com.

3) David B. Leeson, W6QHS, Physical Design of Yagi Antennas (Newington; ARRL 1992), kapitola 8. Opět i v tomto případě MININEC nemá problém a je Leesonem používán jako standard pro výpočet. Ovšem pozor, MININEC 3.13 - veřejně dostupná verze - má řadu svých vlastních omezení, jako např. velmi pomalé jádro, velmi omezený počet segmentů, nepracuje s vedením, relativně omezené možnosti výpočtu vlivu země, impedance počítány pouze nad ideální zemí, atd. Tato omezení způsobila, že NEC-2 je oblíbenějším programem pro modelování mezi radioamatéry; i MININEC má přesto své nenahraditelné využití. NEC-4 vyžaduje licenci a velmi nákladný software, tudíž je pro valnou většinu amatérů prakticky nedosažitelný.

4) Ti, kteří se budou zajímat o modelování blíže či hlouběji, najdou více informací na stránkách www.cebik.com. Popis, podrobnější informace či návod k použití jádra NEC-2 najdou zájemci rovněž na internetu. (Pozn. překl.: Pouze pro opravdu „vědecké“ a matematicky a fyzikálně velmi dobře fundované jedince; překladatel, by měl z matematiky či teorie pole na ČVUT FEL slušně známký, sebekriticky přiznává, že nemá na to, aby „pochopil“. Laskavěmu čtenáři bych naopak doporučil, aby se příměru studiu toho, jak funguje jádro NEC, jak jej využívat samostatně bez obslužného programu apod. vyhnul, protože může získat pouze pocit, že věci jsou strašně složité a za hranicemi chápání. Touto poznámkou jsem se nechtěl nikoho dotknout, pouze jsem vyjádřil svůj vlastní názor a vlastní zkušenost.). Velmi dobrým zdrojem informací jsou konečně návody k různým komerčním programům - rovněž ve většině případů dostupné na internetu.

Podle QST 2/2001 přeložil (a poznámkami opatřil)
Jiří Šanda, OK1RI, jirka@jimaz.cz

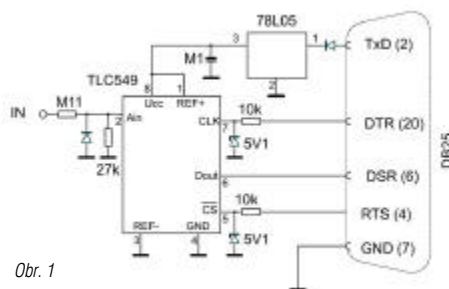
Voltmetr k PC

Celý voltmetr je vestavěn do pouzdra konektoru a připojí se k sériovému portu. Nejvyšší rychlost je 1 000 měření za vteřinu. Pořizovací cena je kolem 85 Kč.

Srdcem voltmetru je integrovaný obvod Texas Instruments TLC549. Ten obsahuje osmibitový analogově-digitální převodník, řídicí obvody a komunikační rozhraní pro sériový přenos. Pro činnost vlastního převodníku už nejsou zapotřebí žádné další součástky. Vzhledem k velmi malé spotřebě se napájí přímo signálovým napětím ze sériového portu, podobně jako např. modem HAMCOM nebo myš. Konstrukce zde předkládaná vznikla vlastně jen zdokonalením voltmetru publikovaného v [1].

Popis

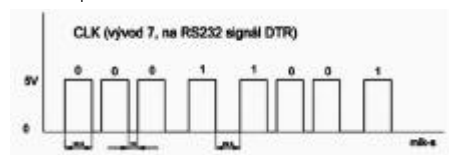
Schema je na obr. 1. Na vstup AIN se měřené napětí přivádí přes odporový dělič, jenž určuje (spolu s velikostí referenčního napětí pro převodník) maximální měřitelné napětí. Hodnoty odporů v děliči byly zvoleny tak, aby je šlo vybrat z řady E24 a nebylo nutno je dostavovat. Za zdroj referenčního napětí slouží třibodový stabilizátor 78L05; tím je určen vstupní rozsah 0 ÷ 25,5 V. Ke vstupu AIN je ještě připojena dioda jako ochrana před záporným vstupním napětím.



Obr. 1

Řídicí signály CLK a CS jsou odebrány ze sériového portu počítače, vývody 20 (DTR) a 4 (RTS). Signály na sériovém portu mohou nabývat hodnot ± 12 V, proto jsou v přívodu k TLC549 zapojeny odpor a Zenerova dioda. Napětí se tak omezí na rozsah cca $-0,5 \div 5,1$ V, což vyhovuje je katalogovým údajům.

Výstupní digitální signál z vývodu DOUT se vede na pin 6 (DSR). Tam si jej program přečte a dále zpracuje. Celá činnost obvodu TLC549 je podrobně popsána např. na internetové stránce [3]. Zde se omezím pouze na zobrazení výstupního signálu při přenosu bajtu odpovídajícímu číslu 152 (nejvyšší bit - s váhou 128 - vychází z převodníku první, viz obr. 2). Je to překreslený skutečný průběh sejmутý osciloskopem.



Obr. 2

Konstrukce

Plošný spoj je vložen do pouzdra konektoru CANNON25 a jeho výkres v měřítku 1:1 je na obr. 3 (strana spojů, rastr 2,5 mm). Pohled na osazenou stranu je na obr. 4. Pokud je kryt pokovený, je třeba pod plošný spoj dát izolační podložku (tvrdší papír, který vyčnívající vývody součástek nepropíchne). Přívodní stíněný kabel je svým stíněním připojen ze

strany spojů k zemnicímu spoji. Odporů od přívodní svorky IN resp. od pinu 4 a dioda od pinu 2 jsou připojeny druhým koncem přímo na přívodní kabel, resp. na konektor CANNON25. Pravděpodobně by se celá konstrukce vešla i do devítipinového pouzdra (s použitím součástek SMD), ale mé oči vyzbrojené téměř čtyřmi dioptriemi to již nezvládnou...

Ovládání

Jsou k dispozici dva ovládací programy, které fungují pod operačními systémy W95, W98 a W/NT. Naopak nefungují pod W2000, W3.11 ani pod DOSem. Oba potřebují ke své činnosti knihovnu 'PORT.DLL', která je publikována v [1] jako příloha a kromě toho je volně ke stažení např. na [2]. Tato knihovna musí být umístěna buď v adresáři 'WINDOWS' nebo přímo v tom adresáři, z něhož se spouští vlastní ovládací program.

Na redakčním serveru [4] jsou ke stažení dva ovládací programy. První (soubor 'V-metr.zip') zobrazuje měřené napětí současně v analogové i digitální podobě. Měření se stále opakuje po 110 ms a data se nijak nearchivují.

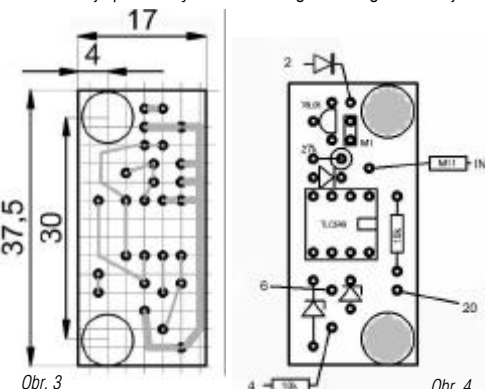
Druhý program je v souboru 'DAQ.zip', což je běžně užívaná zkratka pro sběr dat (Data Acquisition). Omlouvám se, ale nenapadl mne dostatečně krátký a přitom výstižný český název. Zde je možné nastavit několik parametrů:

1. POČET MĚŘENÍ - spolu s intervalem určuje dobu, po kterou bude napětí měřeno
2. INTERVAL - stanovuje, s jakou periodou se bude měření opakovat. Nejkratší hodnota je 1 ms (druhá věc je, zda to váš počítač umožňuje, ale domnívám se, že pro PENTIUM 120 MHz a výše by to neměl být problém)
3. SPOUŠTĚNÍ - „RUČNÍ“ znamená, že měření začne okamžitě po kliknutí na tlačítko „START“, zatímco při „AUTOMATICKÉM“ se čeká na splnění určitých podmínek - viz dále
4. ÚROVEŇ - napětí, po jehož překročení (nahoru nebo dolů, viz dále) se spustí měření
5. POLARITA - určuje, zda se měření spustí po překročení prahu z nižší na vyšší hodnotu nebo naopak
6. START - zahajuje vlastní měření nebo testování, zda byla splněna spouštěcí podmínka
7. ULOŽ DATA - naměřená data se uloží v textové formě do souboru (dva sloupce oddělené mezerou).

Každou změnu číselných hodnot v okénkách je nutno potvrdit klávesou ENTER, jinak program použije hodnotu původní.

Oba programy po spuštění nejprve otestují přítomnost sériových portů. Ty, které nejsou přítomny nebo jsou obsazeny (např. myš) zůstanou nepřístupné, ze zbylých lze vybírat. Tlačítkem „OK“ se výběr potvrdí a od té chvíle začne voltmetr měřit. Údaj je v levém horním rohu. Pokud ukazuje nulu, přestože je připojen k napětí, pak jste pravděpodobně zvolili jiný port, než ke kterému je voltmetr připojený.

Po stisknutí tlačítka „START“ začne vlastní sběr dat. Současně je průběh vykreslován do grafu a digitální údaj



Obr. 3

Obr. 4



Obr. 5

je odpojen. Měření lze zopakovat (starý graf se nemaže) nebo data uložit (graf se automaticky smaže).

Je-li zvoleno automatické spuštění, čeká program ve smyčce na splnění podmínek a tuto smyčku nelze přerušit (možná to jde, ale já to neumím - omlouvám se, nejsem programátor). Jedinou možností je „násilné ukončení“: vyvolat správce úloh (Ctrl+Alt+Del), vybrat úlohu 'Daq', kliknout na „UKONČIT“ a chvíli počkat, než to Windows vezmou na vědomí.

Instalace a použití

Vytvořte novou složku (adresář) a do ní rozbalte vybraný ovládací program (nebo oba). Knihovna 'PORT.DLL' se do tohoto adresáře automaticky nahraje a může tam zůstat. Při instalaci se do registru Windows nic nezapisuje. Můžete rovněž použít disketu, z ní pak můžete program spouštět na libovolném počítači s odpovídajícím operačním systémem. Až vás přestane bavit, prostě celý adresář vymažte.

Zdůrazňuji, že se nejedná o osciloskop - nelze např. měřit záporná napětí, měnit citlivost apod. Je to jen velice jednoduchý (a poměrně rychlý a levný) voltmetr se záznamem hodnot. Také nelze

graf zvětšovat nebo upravovat, k tomu je nutno data nahrát do nějakého vhodného programu (Excel nebo jeho český ekvivalent z balíku 602, který je zdarma ke stažení např. na [5]). Využití najde např. tehdy, chceme-li se přesvědčit, zda třeba zdroj při zapnutí nedělá nějaké překmity nebo naopak pro dlouhodobá měření (nabíjení akumulátoru apod.). Obr. 5 ukazuje právě náběh stabilizovaného zdroje při vzorkování 1 ms. Na začátku je jasně patrné nabíjení kondenzátoru při dvoucestném usměrnění (perioda 10 ms).

Přesnost měření je určena přesností odporů vstupního děliče (110 kΩ / 27 kΩ) a referenčního napětí 5 V (tříbodový stabilizátor). Vstupní odpor voltmetru se během činnosti převodníku mění, jeho nejmenší hodnota neklesne pod hodnotu odporu na pinu AIN (110 kΩ). Blíže viz [3].

Pozn.: Pro ref. napětí 5,00 V by se správně měly použít odpory např. 82 kΩ / 20 kΩ. Pro odpory uvedené na obr. 1 vychází ref. napětí 5,026 V, ale s tím si nebudeme - s ohledem na teplotní a dlouhodobou stabilitu - vůbec lámat hlavu.

Všem, kteří se do stavby pustí, přeji mnoho úspěchů.

Obrázky jsou ke stažení na [4].

Petr Lebduska, OK1DAE, lebduska@tzu.cz

- [1] Kainka, B., Berndt, H.J.: Využití rozhraní PC pod Windows. HEL 2000
- [2] http://home.wxs.nl/~majosoft/vb/body_lpt_port.html
- [3] <http://www.ti.com>
- [4] <http://www.radioamater.cz>
- [5] <http://www.software602.cz>

Stárne naše rádio?

Když jsem se před lety rozhodoval, jaký si pořídit laciný KV TCVR, nebyla volba tak obtížná jako dnes. Mohl jsem vybírat jen mezi TS140, kde končila výroba, FT840, kde se výroba právě chystala a IC728, která byla nově na trhu. Zatímco prvé dva TCVRy měly IF SHIFT, IC728 měla PBT. To bylo neklamnou známkou, že má jako asi dodnes jediný laciný TCVR, osazen SSB filtrem nejen na druhé mf 9 MHz, ale i na třetí, 455 kHz. Rozdíl mezi IF SHIFT a PBT (VBT) je popsán v [1]. Výběr laciného TCVRu se tak omezil na jediný model - IC728. Její selektivitou jsem byl nadšen.

Ale s ubíhajícím časem a používáním TCVRu se mně začalo zdát, že se k silným stanicím nemohu naladit již tak blízko a že místní stanice síly S9+40-60 dB mi začínají vadit čím dál více. Rovněž zapnutí filtru 250 Hz v závodech v blízkosti východních stanic s 10 kW přestalo postupně přinášet takový efekt, jako když byl TCVR nový. Přeměřil jsem proto znovu mf selektivitu přijímače a musím konstatovat, že laciné mf filtry stárnou více, než by se nám zdálo.

Měřeni v roce 1994 i 2001 jsem dělal stejně a zcela promítnutivně. Na vstup jsem přivedl signál S9+60 dB a pomocí S-metru jsem zjišťoval selektivitu. Ověřil jsem si, že S-metr mezi S5 až S9+60 dB ukazuje poměry celkem správně. Při znalosti chyb S-metru lze říci, že i takové jednoduché měření „bez měřících přístrojů“ není příliš nepřesné. Měření pro 3 a 6 dB jsem dělal nf milivoltmetrem až na výstupu pro sluchátka.

Podobně jsem změřil i novou IC718 s výjimkou 80 a 100 dB, kde jsem musel použít jinou metodu.

V tabulce 1 je porovnání výsledků z roku 1994 a 2001. Údaje jsem většinou zaokrouhlil na stovky Hz.

V roce 1994 jsem bohužel neodměřil šířku pásma pro 3, 6 a 100 dB. V IC728 je jako u většiny levnějších ICOMů vyráběných v posledních deseti letech standardně osazen na 9 MHz filtr FL30 (2,3 kHz/6 dB, 4,2 kHz/60 dB) a na 455 kHz FL65 (2,4 kHz/6 dB, 4,5 kHz/60 dB). Měření v tabulce 1 lze zobecnit na většinu ICOMů, s výjimkou IC706, IC725, 726, kde je třetí mf 455 kHz jen pro FM a IC718 a IC707, kde je druhá mf rovnou 455 kHz. U těchto TCVRů je situace trochu horší - viz poslední sloupec tab.1. Slušní výrobci v takových TCVRech osazují místo FL30 lepší filtr, např. u novějších mutací IC706 je osazen FL80 (2,4 kHz/6 dB, 3,8 kHz/60 dB). Z úvah se vymyká IC756PRO s jinou konstrukční filosofií. O starších Icomech před rokem 1990 nemám přehled. Při měření jsem nenalezl žádné prosedláni křivky mf selektivitu, ale jen jeden neostrý vrchol. V tabulce vidíme, že výrobcem je u CW nastavena nulová střední poloha knoflíku PBT tak, aby byla šířka pásma menší, než u SSB. Je to ale vykoupeno menší strmostí boků křivky a stárnutí se zde projevuje nejvíce.

U polohy CW/N jsou proti IC728 ve výhodě TCVRy, které mají osazen CW filtr i na 455 kHz. To nám umožní udělat spojení i těsně vedle extrémně silné stanice.

S šířkou pásma CW/N je na tom lépe i laciná IC718 a její starší sestra IC707, pokud osadíme filtr 250 Hz FL53A, který má jen 480 Hz/60 dB. Na SSB by u IC728 mohla být při příjmu šířka pásma pro 6 dB trochu větší. Nevnímáme to ale jako nějakou vadu - bude to asi tím, že ucho reaguje výrazněji až na B10 - B20.

ICOM uvádí i u svých drahých výrobků SSB šířku pásma s velkou rezervou, typicky 4,0 až 4,2 kHz/60 dB. Skutečnost ale bývá u TCVRů se dvěma hlavními filtry v signálové cestě (filtr na první mf se nepočítá) mnohem lepší. I u zestárlé IC728 je to ještě jen 3,4 kHz. Ani nová IC718 jen s jedním hlavním filtrem FL65 s naměřenou šířkou pásma 3,7 kHz/60 dB na tom není o mnoho hůře. Údaj výrobce o šířce pásma pro 60 dB ale nestačí ke zjištění, zda je přijímač použitelný, hlavně v místech s hustým amatérským osídlením nebo ve velkých světových závodech.

Stárnutí přijímače si buď vůbec nevšimneme, nebo si myslíme, že se nám to jen zdá. Řešením je asi po deseti letech filtry vyměnit. Při dvou filtrech 9 MHz a dvou 455 kHz se

vejdeme do 20 až 25 tis. Kč. Případně může být výhodnější koupit si nový TCVR.

Literatura: [1] RA3, 4/01 - Jak maximálně využít selektivitu vašeho přijímače

OK1AYY, Ing. Jaroslav Erben, ok1ayy@volny.cz

Výsledky měření mf šířky pásma IC728 z roku 1994 a 2001. V posledním sloupci je pro porovnání šířka pásma nové IC718 s filtrem FL65. PBT nebo IF shift u IC718 je ve všech případech ve střední nulové poloze. CW/N je s filtrem FL101/250 Hz.

Šířka pásma pro potlačení (dB)	poloha CW (Hz)		poloha CW/N (Hz)		poloha SSB (Hz)		SSB+CW (Hz) IC 718
	1994	2001	1994	2001	1994	2001	
3	-	800	-	160	-	1 300	1 700
6	-	1 000	-	270	-	1 700	2 200
20	1 600	2 000	350	390	2 400	2 700	3 150
40	1 800	2 500	400	520	2 700	3 000	3 470
60	2 200	3 100	600	730	3 000	3 400	3 700
80	2 600	4 300	1 000	2 500	3 100	5 000	4 500
100	-	8 000	-	3 900	-	7 200	9 000

DD - AMTEK

Váš partner pro:

Přijímače - Radiostanice - Antény - Rotátory - Anténní tunery
PSV analyzátoři - Průslušenství - Literatura - Software - CD - GPS

Tento inzerát platí jako poukázka na tyto novoroční ceny:



KV TCVR Alinco DX77 29990,- !!!
Ručky Kenwood TH-F7E 16290,-
TH-D7E 16490,-
koax RG213 33Kč/m,
Aircell7 39Kč/m,
konektor PL259 22,-

rotátor RC5-1 18990,- ant.tuner MFJ941E 5990,- anténní analyzátoři Autek RF1 5990,- RF5 10990,- MFJ259B 12890,-

Dále nabízíme doprodej skladových zásob se slevami až 50%. Informujte se telefonicky a na www stránkách. Tato nabídka s tímto kupónem platí pouze do 31.2. nebo do vyprodání zásob.

Prodejna: Vlastina 850/36, 161 00 Praha 6 - Dědina
Po, Út, Čt 9⁰⁰ - 16⁰⁰ • St 11⁰⁰ - 18⁰⁰ • Pá 9⁰⁰ - 15⁰⁰

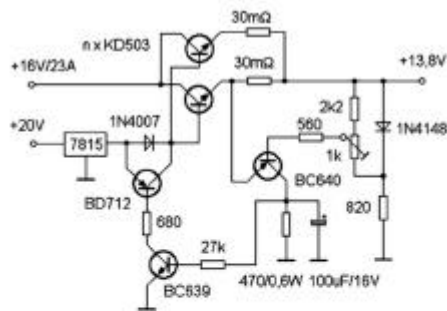
Tel.: 02/ 333 11 393, 02/ 2431 2588,

Fax 02/ 2431 5434 • Mobilní: 0606/ 40 70 11

E-mail: pd@ddamtek.cz • <http://www.ddamtek.cz>

Všechny ceny jsou s DPH. Velkoobchodní slevy, zásilková služba.

Přibuzování zdrojů



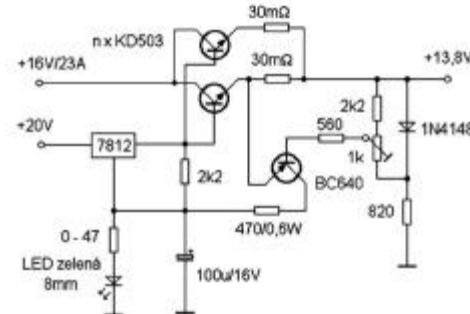
Charakteristika zdroje po úpravě:

U / V /	13,79	13,69	13,58	13,47	13,50	14,10	14,02	13,90	13,77
I / A /	0	0,9	4	10	10,6	12	15	19	23

Obr. 1 - úprava zdroje s obvodem 7815

napájecí napětí při vysílání kolem 14,5 V téměř nutností. Zapojení na obr. 2 jsem ale prakticky nezkoušel. Pro jednoduchost jsem v obrázcích nezakresloval ani blokovácí a filtrační kondenzátory.

OK1AYY, Ing. Jaroslav Erben, ok1ayy@volny.cz



Obr. 2 - úprava s obvodem 7812

Jednoduché napájecí zdroje TCVRů mívají při odběru 20 A úbytek napětí až 0,6 V. K dalšímu úbytku 0,4 V dojde v napájecím kabelu obvyklé délky 3 m a průřezu 6 mm².

Abych tuto vadu aspoň částečně kompenzoval, doplnil jsem do stávajícího zdroje obvod, zapojený dle obr. 1. Trimmer 1 k nastavíme tak, aby při odběru nad 10 A tranzistor BD712 překlenul diodu 1N4007 a napětí zdroje se zvýšilo asi o 0,7 V.

Někdy se místo stabilizátoru 7815 používá 7812 podložený zelenou LED diodou průměru 8 mm. Pokud chceme při zatížení napětí zvýšit ještě o dalších 0,2-1 V, přidáme do série s LED diodou rezistor 10 až 47 Ω. Zapojení na obr. 2 by mělo umožnit napájet TCVR při příjmu napětím např. 13 V a při vysílání např. 14,5 V. V tomto případě bude LEDka červená. Pokud z TCVRů jako IC718, 728, 735, FT840, ALINCO DX77 a pod. taháme 150 W, je

Magické dvuelementové směrové antény pro KV (1)

Úvod

Bylo zdůrazňováno snad již tisíckrát, že anténa je základním prvkem zařízení každého amatéra a že její vlastnosti jsou pro úspěšnou práci rozhodující. Směrové anténní systémy vykazují zisk jak při vysílání, tak i při příjmu. Hlavním přínosem při přechodu z drátových antén na směrové systémy, zejména otočné, je nejen možnost vysílání energií vyzářit co neúčinněji pod vhodným úhlem ve vhodném směru, ale dosáhnout rovněž směrového příjmu. Kvalitativní rozdíl je v tomto ohledu obrovský.

Ze směrových antén pro KV jsou nejčastěji využívány směrové antény typu Yagi. Z jejich vyzářovacího diagramu vychází i zisk, předozadní poměr nebo činitel zpětného vyzářování (ČZV). Při vhodné instalaci v závislosti na výšce nad zemí lze dosáhnout výhodného nízkého úhlu maxima vyzářovacího laloku ve vertikální rovině, což je podstatné pro úspěšná DX spojení. Jejich vnitřní odpor, resp. impedance, dovoluje na rezonančním kmitočtu použití běžných napájecích vedení, většinou bez nutnosti složitějšího přizpůsobení. Jsou relativně úzkopásmové, rozměry (délky) jejich rezonančních prvků definované závisejí na pracovní vlnové délce a jsou přibližně rovny její polovině. Při zjednodušeném pohledu lze konstatovat, že zisk těchto antén jako jejich nejpřimitivnější charakteristika je obecně tím větší, čím má anténa více prvků (tedy - zhruba - čím má delší ráhno, čím je „delší“). Křivka, vyjadřující takovou závislost zisku na počtu prvků (délce ráhna antény) se ale postupně „narovná“ - od určitého počtu prvků již zisk zřetelně nebo prakticky vůbec nenarůstá.

Čím dál víc se ale projevují jiné nevýhodné vlastnosti: případný růst zisku je negativně ovlivněn nehomogenitou v pole v místě antény; ta v reálném prostředí, tedy nikoli ve zcela volném prostoru, více či méně vždy existuje a způsobuje degradaci elektrických vlastností dlouhé antény. V oblasti kmitočtů KV začínou být velmi nepříjemné rozměry delších antén, s nimi související hmotnost, nutnost brát při projektu antény, stožáru a dalších konstrukčních částí v úvahu statická i dynamická namáhání způsobovaná hlavně větrem a námrazou apod., potřeba odpovídajícího kotvení a pochopitelně i vhodně dimenzovaného rotátoru atd. Ani velikost pozemku pro stavbu a provozování velkého otočného anténního monstra nejsou pro používání takových antén právě příznivé. Přesto v případech, kdy uvedené komplikace lze překonat, jsou pro své dobré vlastnosti i poměrně rozměrné směrové yagi antény s více prvky používány pro horní KV pásma jako

otočné, na nižších kmitočtech alespoň jako pevně směřované. Rostoucí konstrukční náročnost pak vede k tomu, že anténu s dobrými elektrickými vlastnostmi, vyhovující i po stránce spolehlivosti, životnosti apod., není lehké v amatérských podmínkách zkonstruovat a realizovat a zbývá jen si ji koupit za cenu, i několikrát přesahující průměrný plat. A - znovu konstatováno - s rostoucími rozměry (délkou ráhna) narůstají užitečné parametry čím dál pomaleji a efekt honby za jejich nejvyššími hodnotami se postupně zmenšuje.

Za málo peněz hodně muziky

V následujícím seriálu se soustředíme převážně právě na směrové antény typu yagi a na antény, které z jejich základního uspořádání vycházejí. Nebudeme se tedy zabývat např. logaritmicko-periodickými širokopásmovými anténami nebo anténami s postupnou vlnou.

Po stručném zhodnocení víceprvkových yagi antén je logické obrátit pozornost na druhý konec pomyslné posloupnosti, tedy na dvuelementové soustavy. Ve shodě s výše zmíněným konstatováním lze říci, že právě přidáním (pouhého) druhého prvku k jednoduchému zářiči získáme největší přírůstek zisku. Jeden z dipólových prvků je vlastní napájený prvek - zářič, druhý není napájen, je prvkem parazitním, pasivním, tedy buďto reflektorem nebo direktorem.

Při volbě mezi uspořádáním zářič-reflektor nebo zářič-direktor můžeme vycházet z již prověřených znalostí (např. [4]). Systém zářič-direktor obecně vykazuje menší šířku pásma a menší vyzářovací odpor, takže ztráty způsobené odporem vodičů antény a vedení účinnost antény zhoršují. Proto je vesměs preferováno uspořádání zářič-reflektor. Blíže se tímto problémem a souvisejícími teoretickými otázkami nebudeme zabývat.

Pokusme se alespoň přibližně porovnat vlastnosti dvuelementové a šesti-elementové yagi antény pro pásmo 20 m. I přes široké tolerance uvážených parametrů lze sestavit přehled, uvedený v následující tabulce:

Znovu je třeba zdůraznit, že se jedná jen o rámcové údaje a důležité je zejména porovnání obou sloupců.

Můžeme tedy zvažovat, jaké přednosti a provozní hodnotu můžeme za své investice (peníze, čas, úsilí apod.) získat. Taková úvaha může být dosti komplexní záležitostí.

Je např. často výhodné mít k dispozici anténu s co největší směrovostí, na druhé straně jsou situace, kdy „tupější“ vyzářovací diagram může mít své výhody. Rozdíl v zisku může být podstatný pro snadné navazování třeba DX spojení a prosazování se v pile-upu, na druhé straně i v režimu QRP nebo s anténami, které mají z hlediska své účinnosti vlastnosti mnohem horší, jsou dosahována pěkná spojení. Jiný případ: chceme-li pracovat se směrovou anténou, můžeme se někdy dostat do situace, že jinou volbu než dvuelementový systém ani nebudeme mít. Pro nižší KV pásma si lze představit a realizovat dvouprvkovou směrovku třeba pro 7 MHz, ale víceelementový otočný systém je už prakticky za hranicemi běžných realizačních možností.

Při rozhodování je zkrátka třeba posoudit všechny vlastnosti. Shrnutí: Pokud mám pozemek, umožňující vybudování anténní farmy, mohu zabezpečit potřebné úřední náležitosti, postavit stožáry, hlídat vše před vandaly, neporušovat místní

Srovnání 2 el. a 6 el. yagi antény pro pásmo 20 m

	Yagi 2 el. pro 20 m	Yagi 6 el. pro 20 m
Rozměry - šířka cca	0,5 l = 10 m	0,5 l = 10 m
Rozměry - délka (ráhna) cca	0,15 l = 3,2 m	0,7 l = 15 m
Hmotnost cca	5 kg	50 kg
Poloměr otáčení cca	5,2 m	9 m
Odpor větru (relativně)	1	5 více
Zisk v horizontální rovině	+4 dBd	+10 dBd
Údaj S metru protistanice	S5	S9
ČZP	15 - 20 dB	15 - 30 dB
Vertikální vyzářovací úhel	30°	20°
Šířka pásma pro PSV = 1,5	400 kHz	200 kHz
Problémy při instalaci	únosné	vůči 2 el. podst. větší
Potřebný rotátor	lehký typ, v extrémním případě i rotátor pro TV antény	těžký typ s odolnými převody a dobrou brzdou - aretací
Odhad nákladů na pořízení antény	2 000 Kč	20 000 Kč
Odhad nákladů na pořízení anténního systému	8 000 Kč	80 000 Kč
z toho stožár + rotátor	3000 + 3000 Kč	20 000 + 40 000 Kč

předpisy a omezení, zabezpečovat údržbu komplikovaných konstrukcí atd. a pokud mám dost peněz, abych si vše potřebné mohl koupit, pak pro práci na KV určitě využiji uvedených možností k tomu, abych byl špičkově vybaven. Pokud ale tyto podmínky nemám možnost splnit, mohu se podstatně jednodušeji vybavit na docela dobré úrovni a pracovat na KV úspěšně také. A i když můj signál bude třeba o 3 S slabší, stále ještě stačí na slušnou komunikaci po celém světě. Z nouze lze dokonce udělat i ctnost a těšit se z toho, že i když nejsem v porovnání s jinou stanicí vybaven „super“, dosáhnou třeba i tak dobrých výsledků. A pro mnoho amatérů, kteří používají stále ještě téměř běžné anténní vybavení (např. „dlouhý“ drát) by dvouprvková směrovka s parametry zhruba odpovídajícími uvedené tabulce představovala výrazné zlepšení možnosti provozu na KV, a to s „investicemi“ řádově menšími, než v případě nějaké špičkové víceelementové směrovky.

Další vývoj dvouelementových směrových systémů

Předchozí konstatování samozřejmě už udělalo mnoho lidí dříve. Zřejmě nemalá část KV amatérů na tom zase až tak dobře není a pro stavbu antén nemá ideální možnosti. Téma jednoduchých směrových anténních systémů je proto v amatérských informačních zdrojích hojně ventilováno. V amatérské literatuře lze najít spoustu námětů a pokusů, směřujících k většímu zvýraznění výhodných parametrů krátkých beamů a potlačení jejich nevýhod. Nežádá se jedná o bizarní uspořádání, která třeba nějak fungují, ale obsahují i zjevné koncepční chyby nebo jsou příliš velkým kompromisem, neúnosně degradujícím ostatní podstatné parametry antény. V době publikování takových námětů nebylo často možné amatérům dostupnými prostředky parametry takových antén spolehlivě proměřit. Možnosti teoretického zdůvodnění nebo prověření vlastností výpočtem dříve nebyly také možné, takže vše často záleželo na serióznosti a kritičnosti toho, kdo s takovým nápadem přišel. Ani profesionálně vybavená pracoviště se takovými náměty prakticky nezabývala.

Situace se ale postupně mění. Bez ohledu na přetrvávající názor, že v oblasti anténářské teorie i praxe bylo vše vymyšleno a dotaženo do definitivních závěrů už v období před 2. světovou válkou, došlo s rozvojem a masovým rozšířením výpočetní techniky i k úspěšným pokusům vyvinout prostředky, které by umožňovaly aspoň za určitých omezených předpokladů analyzovat a spočítat parametry různých anténních uspořádání a nakonec je třeba i optimalizovat vůči předem zadaným hodnotám. Rychle se rozvíjející specializace modelování antén, která začíná být přístupná i radioamatérům, dnes nikoho nepřekvapuje. I když se jedná o teoretické výsledky, lze jejich věrohodnost v praxi v určité míře ověřovat a vyhodnocovat trendy, které se projevují při konkrétních modifikacích mechanických a geometrických parametrů modelované antény a napájecích obvodů.

I vhodná měřicí technika je dnes přístupnější. Specializované velké a drahé v laboratorní přístroje, měřicí elektrické parametry antény a vedení (R_a , X_a , Z a fáze) byly v amatérské praxi nahrazovány různými anténaskoppy, šumovými můstky a měřicími PSV. Ty ale vzhledem k improvizacím při jejich konstrukci často poskytovaly zrádné a nespolehlivé údaje. Dnes lze pro seriózní nastavování a optimalizaci antén používat profesionálně vyráběné anténní analyzátoři s definovanými parametry, vhodné pro amatérské použití. Ceny takových přístrojů nejsou sice lidové, nejsou ale ani příliš zavrátané.

Pro využívání této kvalitativně lepší podpory zbývá nakonec investovat jen do práce: naučit se vše efektivně využívat a pak věnovat spoustu času a potu optimalizaci vybraného a realizovaného anténního „polotovaru“.

SCHÉMA ANTÉNY	G [dBd]	F/B [dB]	Z [Ω]	r [m] *	S [m ²] *	← * údaje pro pásmo 20 m
	3,8	10	75	5,6	50	Dvouelementový yagi-beam Klasická polorozměrová anténa [1, 9, 10]
	4,8	25	300	5,2	25	HB9CV – beam Antény s krátkým boomem, vznik 1954, knižně 1961 [1, 6, 7]
	3,0	26	100	3,6	25	Square – beam Směrovka, konce prvků zahnutý dovnitř antény (kapacitní vazba) – VK2ABQ [1, 4, 9]
	3,8	20	22	4,4	25	M – beam Provedení VK2ABQ s kapacitní a indukční vazbou – optimální G a Z [1, 3, 9, 7]
	3,2	20	50	4,8	30	DD – beam Provedení G3LDO, důraz na čistou rezistanci 50 Ω [1, 3, 7, 9]
	4,0	20	20	4,3	25	X – beam Populární anténa - G4ZU, VK4RF, ZL2NH, OK1NH. Ve schématu antény není chyba! [1, 3, 7, 9]
	4,4	3,6	50	3,8	18	REC – beam Směrovka s přepínáním směru, vhodná pro LBDXing G6XN, Les Moxon [2, 5, 8]
	4,0	20	50	2,9	16	HEX – beam Prvky ve tvaru písmen W, celek tvoří šestúhelník [3, 5, 8, 9]

umístěného do daných konkrétních podmínek. Časová náročnost i relativní složitost, vyplývající z potřeby zahrnout do tohoto procesu nejrůznější vlivy okolí apod. jsou možná hlavními důvody pro to, že se s popisy realizovaných anténních projektů dotažených do optima, s konkrétními údaji včetně změřených hodnot apod. setkáváme v amatérských informačních zdrojích stále jen zřídka.

V této kvalitativně nové situaci existuje několik typů dvouprvkových systémů, jejichž zajímavé vlastnosti nedovolily jejich zapadnutí, nebo se poměrně nedávno dokonce objevily soustavy zcela nové. Pokus o přehled několika různých uspořádání dvouelementových soustav pro KV, ze kterého by měl být zřejmý zejména vývoj rozměrů, je v tab. 2. Jednotlivé schématické nákresy antén jsou ve stejném měřítku, takže rozměry lze snadno porovnávat. Poloměry otáčení a plocha, kterou každá anténa zabírá, jsou vypočteny pro pásmo 20 m. Antény typů X-, M- a DD-beamů mají poněkud větší poloměr otáčení, než U-beam. Nejmenší poloměr otáčení má Hex-beam. V tabulce jsou uvedeny:

G [dBd] - zisk antény zahrnující účinnost vyzařování vůči půlvlnnému dipólu,
 F/B [dB] - činitel zpětného záření jako poměr napětí vpřed a vzad vyjádřený v dBm,
 Z [Ω] - vstupní impedance antény při určitém kmitočtu (zpravidla střed přenášeného pásma antény),
 R [m] - poloměr otáčení antény v metrech,
 S [m²] - půdorysná plocha antény ve čtverečních metrech (oba poslední parametry jsou uváděny pro pásmo 20 m).

Silná šipka informuje i o směru maximálního vyzařování dané antény. Pro přehled uvádíme i autory a názvy, pod kterými jsou antény známy.

Pro porovnávání a rozhodování lze za podstatné parametry považovat tvar vyzařovacího diagramu v horizontální a ve vertikální rovině, s ním související zisk, předozadní poměr atd. Pro snadné zapojení do celého řetězce zařízení a pro maximální efektivnost antény je dále důležitý její vstupní odpor (impedance) a způsob napájení, z hlediska konstrukce pak zejména rozměry, hmotnost, odpor větru a případně speciální požadavky na konstrukční uspořádání a materiály. Výslednou bilanci včetně ekonomické rozvahy si pak může udělat každý podle posouzení situace okolo stavby antény v daném konkrétním prostředí.

Navazující díly tohoto volného seriálu se budou v příštích číslech časopisu snažit popsat konkrétní realizace takových „krátkých“ KV anténních směrůvých systémů a prověřené dosažené výsledky, nebo alespoň shrnout dostupné informace a konkrétní poznatky z jejich realizace, které byly publikovány nebo zjištěny třeba i na pásmech. I když u těchto antén nemůžete očekávat zázračné elektrické parametry, lze je považovat za „magické“. Jejich kouzlo spočívá v tom, že je možno je realizovat i ve skromných podmínkách a s jejich pomocí dosáhnout velkého kvalitativního skoku do jiného světa rádiové komunikace na KV.

Jan Bocek, OK2BNG, jan.bocek@vitkovice.cz,
 Jiří Škách, OK1DMU, skchaj@centrum.cz

Literatura

- [1] Rothammels Antennenbuch. DARC Verlag, 13. vydání, 2001
- [2] Les Moxon, G6XN: HF Antennas for All Locations. RG5B, 1995
- [3] <http://autoinfo.smartlink.net/kq6rh>
- [4] <http://home.t-online.de/home/f.kombrink/index.htm>
- [5] <http://www.cebik.com>
- [6] R. Baumgartner, HB9CV: Die HB9CV-Richtstrahlantenne. W. Koerner-Verlag Stuttgart, 1961
- [7] I. N. Grigorov, RK3ZK: Anteny dlja radioljubitelej. 1999. <http://krasnodar.online.ru/hamradio/lib.htm>
- [8] The Antenna File. RG5B, 2001
- [9] AMA, Radioamatér, Rádiožurnál, 1990 - 2001
- [10] Lew McCoy On Antennas, W1ICP, 1994

Jak jsem začal s paketem - zvuková karta, AGW a WinPack

Patřím mezi mladší generaci radioamatérů, pro které počítač v amatérském provozu není vůbec žádnou novinkou, naopak je snad dokonce až nezbytností. Počítač vlastním díky svým přejícím rodičům, kteří mi jej pomohli opatřit ke studiu na vysoké škole. Pořídil jsem si i známou radiostanici Bulhar a po její pracné přestavbě na 2 m jsem se dal do hledání vhodného softwaru pro packet radio, které rovněž neuniklo svým choutkám.

Mým hlavním požadavkem na software bylo, aby plně fungoval pod Windows 95 a výš; systém MS-DOS jsem, jak se říká, poslal do věčných lovišť. Při hledání jsem vycházel z požadavku ušetřit peníze, kterých má každý študák chronický nedostatek, a tak jsem se rozhodl místo drahého modemu použít moji zvukovou kartu.

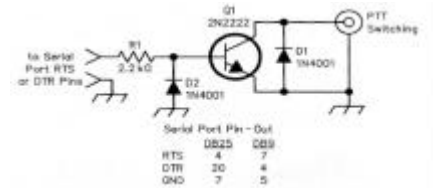
První hledání nějakého vhodného softwaru vedlo ke starým známým utilitám od Flexnetu; funguje to sice skvěle (pod MS-DOS), nicméně moje požadavky to nespĺnilo.

Při brouzdání na internetu jsem narazil na velice zajímavou stránku <http://www.raag.org/sv2agw> řeckého radioamatéra a skvělého programátora Georga SV2AGW. George sestavil něco podobného, jako byly utility u Flexnetu, ale většinu integroval do jediného programu AGW Packet Engine, který v zásadě představuje jádro modemu. Každý si může zvolit typ, který používá, např. YAM, Baycomm atd., a nemusí se omezit jen na jeden (pokud to jeho PC zvládne).

Druhým krokem byl výběr vhodného terminálového programu. Během mého prvního prohledávání různých zdrojů software jsem narazil na program WINPACK (lze stáhnout na <http://www.peaksys.co.uk>). Ten má ve slozce nastavení modemu volbu Host mode a jedna z nabízených položek je i AGW. V mém případě byla hlavní volbou zvuková karta; tento výběr sice potřebuje paměť RAM alespoň 64 MB, to je však při současných cenách DIMM pamětí už skoro standard.

K propojení TRXu a počítače jsou nutné propojovací kabely. Ty jsem zhotovil podle originální dokumentace zcela jiného programu, hi.

Na prvním obrázku je propojení výstupu Line Out zvukové karty a



obvodu lze bez problémů umístit do krytu konektoru, připojeného na sériový port PC.

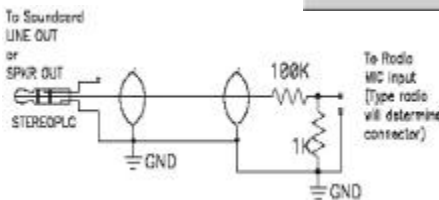
Poslední obvod, jehož schéma snad není nutné uvádět, propojuje výstup z TRX na vstup zvukovky (Line In nebo Mic). Ve většině případů se jedná o pouhé propojení dvou konektorů stíněným kabelem.

Tím je kabeláž hotova a teď je nutné nainstalovat zmiňované programy. Na pevném disku si vytvořím adresář a pojmenuji jej např. AGW, do něj rozbalím komprimovaný soubor agwpe.zip. Dále nainstaluji terminál Winpack. Instalační adresář WinPacku je vhodné vytvořit někde poblíž AGW nebo rovnou uvnitř této složky. Pokud vše proběhlo bez problémů, jste na nejlepší cestě k úspěchu.

Jedním ze dvou nejdůležitějších kroků je správně nakonfigurovat AGW Packet Engine. Spustíme program AGW Packet Engine.exe a na spodní části obrazovky se vedle hodin objeví ikona. Klikneme na ni pravým tlačítkem myši a rozbalí se uživatelské menu; vybereme si položku Properties. Otevře se nám okno RadioPort Selection.



Zvolíme volbu New Port a počítač nám zobrazí hlášku:

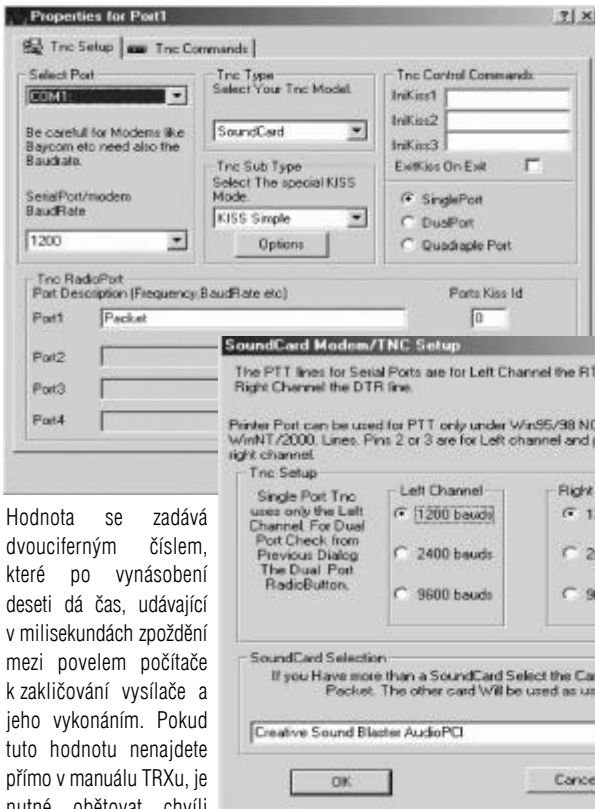


mikrofonního vstupu. Protože úroveň signálu Line Out je v porovnání s potřebnou vstupní úrovní mikronu příliš velká, je nutné signál zeslabit, např. jednoduchým odporovým děličem z miniaturních rezistorů, který lze vestavět přímo do krytu konektoru.

Na druhém obrázku je jeden ze způsobů klíčování vysílače. Zase se nejedná o nic celkem složitého a

Jedná se jen o upozornění, že po vytvoření nového portu je třeba program restartovat (viz dále). Stiskneme OK a jak už to bývá, vyskočí nám další okno, Properties for Port 1. Zvolíme si, který port budeme používat, rychlost a TNC TYPE - je tu velká spousta možností, stačí si jen vybrat. Já si zvolil SoundCard.

Po výběru této položky se program zeptá ještě jednou na přenosovou rychlost, ale tentokrát pro levý a pravý kanál zvukové karty zvlášť. Máte-li totiž výkonný počítač a více transeiverů (např. pro 2 m a 70 cm), můžete současně komunikovat přes oba, jako byste měli dva modemy. Nová verze tohoto programu navíc nabízí i rychlost 300 baud pro provoz na KV. Poslední a taky velice důležitou položkou k nastavení je TXDELAY ve slozce Properties for port1 - TNC Command.



Hodnota se zadává dvouciferným číslem, které po vynásobení deseti dá čas, udávající v milisekundách zpoždění mezi povelom počítače k zaklíčování vysílače a jeho vykonáním. Pokud tuto hodnotu nenajdete přímo v manuálu TRXu, je nutné obětovat chvíli práce a pokusně ji zjistit. U transceiveru bez přepínání relátky se pohybuje okolo 50 až 150 ms, u transceiveru s relátkem mezi 100 až 250 ms. Při pokusech nastavování (v poslední fázi oživování) je vhodné začít na vyšší hodnotě a po připojení vás nód obvykle sám upozorní, že máte nastaven příliš dlouhý čas (TX DELAY TOO LONG). Po tomto nastavení portu vše uzavřeme a program restartujeme.

Jestli jste dospěli bez velkých problémů až do tohoto bodu, jste na dobré cestě k úspěchu. Teď už zbývá spustit terminálový program Winpack. Při prvním spuštění vám dá varovné hlášení že není připojeno TNC; to můžete přejít kliknutím a program se plně spustí.

Pak je nutné nastavit v menu OPTIONS Personal/BBS Info; z obrázku je snad vše jasné, jen u nastavení BBS Info je nutné přesně nastavit BBS Prompt, jinak terminál nefunguje správně. Winpack je stavěný pro práci s BBS typu FBB-DOS, v jiných bbs nefunguje správně (alespoň mně se toho nepodařilo dosáhnout).

Jako poslední krok konfigurování terminálu před jeho rozjezdem je nastavení OPTIONS Comms Setup. V této kartě v položce Host mode nastavíme AGW (kliknutím na šipku vpravo a výběrem AGW) a je hotovo. Vše řádně ukončíme a restartujeme program, aby byla načtena nová nastavení.

Zbývá jen poslední krok, vše zapnout a pohnat si se vstupními a výstupními úrovněmi nř signálů ze zvukové karty.

Nejdříve si otevřeme na spodní liště (nebo v nabídce start programy-příslušenství-zábava-ovládání hlasitosti) nastavení hlasitosti a v menu možnosti - vlastnosti vybereme volbu záznam. Zde zatrhneme ovladače hlasitosti pro mikrofon nebo linkový vstup a stiskneme OK, samotné ovladače pak nastavíme pokusem podle nejlepšího příjmu signálu na monitoru terminálu.

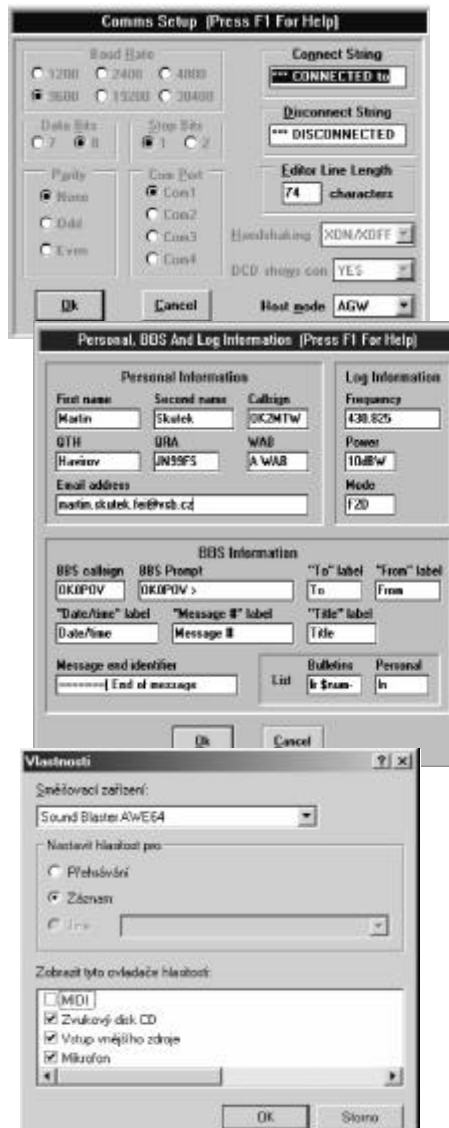
To by byla ta snadnější část. Nyní je nutné nastavit úroveň signálu ve vysílací cestě. Jsou na to dva způsoby. První lepší možnost je nastavení pomocí měřiče promodulování, pokud jej TRX má. Druhou možností je jako

obvykle pracně zkušební různých úrovní signálu a pokusů o nakonečtování na nód, samozřejmě na úkor těch, kteří právě s nódem komunikují.

Tak to byl postup, kterým jsem se řídil při zprovoznování paket radia se zvukovou kartou pod Windows. Samozřejmě to není zcela vše co bych mohl napsat. To by mohlo obsáhnout snad i celou knihu. Jsou to skromné poznatky mé cesty za paket radie, na jejímž počátku jsem neměl ani tušení jak na co jít. Jsou mezi námi i takoví odborníci, kteří mi něco vytknou, no ale proto jsou to taky odborníci.

Všem, kdo se pustí do podobného experimentování, přeji mnoho zdaru, je to pěkná zábava a občas i trochu potu na čele. O tom však celé naše hobby je.

Martin Škutek, OK2MTW
martin.skutek.fe1@vsb.cz



Soukromá inzerce

Koupím GDO do min. 200 MHz nejrůznější tranzistorové; paměť klíč 5 a 6 paměti i bez manipulatoru; tcvr M 160B - novější neupravený typ; nový rotátor pro VKV anténu; 4 ks Helix filtry pro 432 MHz (TOKO RCL 2326 apod.) na transvertoru z PE-AR 6/1999 - nutné! děličku K500TM131 (MC10131) - 3 ks; krystal 9,0016 MHz (modrá tečka) k filtru 9 MHz; 20 cm vlnovodu R 100 s přírubou na 10 GHz. Al. Chlubný, Arbesova 9, 638 00 Brno, tel.: 05/4522 3751.

Prodám USA KV tcvr fy Heathkit typ HW-8 (CW QRP 4W) pro 3,5; 7; 14; 21 MHz + podrobný manuál (4.800 Kč); FM VHF/UHF tcvr ICOM IC207R (PR 9K, 1k2) vč. přísluší. (15.800 Kč); FM tcvr 144-146 MHz R2FH + RMH2 („briketa + PA 18 W) vč. tech. dokumentace - výrobek RACOM a.s. Nové Město na Moravě (4.600 Kč); novou KV anténu Fritel FD3 - balun 1:6 (1.250 Kč); 3 ks dural. trubky prům. 45x3 mm délky 3,2 m - 280 Kč/kg - osobní odvoz; ant. předzesilovač s automat. přepínáním HF voxem (ukončen koax) 145 nebo 432 MHz, osazen BF 960 dle RZ4/1983 (350 Kč); ant. předzesilovač 145 nebo 432 MHz osazen 65 dle RZ SZR č. 1/1999 ukončen BNC (250 Kč); zvuková karta nová ESS 1869 (480 Kč); RZ roč. 1970 + 1991 (celek 520 Kč); BFQ 68-4,5 W/4 GHz (460 Kč); BFQ 136-9 W/4 GHz (550 Kč); BLX 15-vř 150 W (2.000 Kč); xtal 136 MHz na transvertoru 2,3 GHz (120 Kč); KV tcvr ICOM IC 738AT (+ event. filtry FL 100, FL 52A a ext. repro SP-21) - A+N manuály -100% stav (cena dohoda); zdroj 13,8 V/20 A - měření, ochrana (2.000 Kč). Al. Chlubný, Arbesova 9, 638 00 Brno, tel.: 05/4522 3751.

Prodám blokové filtrační kondenzátory různých kapacit na provozní napětí 1500 V a vyšší (á cca 40). Stojan na ruční vrtáčku (300). Přístrojové skřínky stavebnicové, různých velikostí (50-100). Fosforbronz. drát na anténu 2 mm (á 4). Koaxiál 50, 70, 75 ohm (á 10). Stříkácí pistole na stlačený vzduch (100). Držák pro montáž desek tisíc spojů v kloubovém uložení kombinovaný se svěřákem, precizní provedení (800). Trafopájku ETP II (250). Transformátor 2000 V/0,5 A (500) - resp. dohoda. Součástí a elky pro lambda 4 a 5. J. Cipra, U Zel. patky 12, 148 00 Praha 4, tel.: 02/7191 2022.

Prodám tranzistory pro PA 2 m: KT922A - 5 W, 28 V (60), KT922D - 30W, 28 V (90), KT925A - 3W, 13 V (60), KT925V - 20 W, 13 V (90). I větší množství. Tel. večer 019/724 1076.

Prodám TRX KENWOOD TS-450S (CW filtr 500 Hz, SSB filtr 2,4 kHz) včetně příslušenství, perfektní stav. Tel. 02-61424195, večer 02-61216699 nebo 0607-707124.

Prodám, nebo vyměním měřák s pouzdem 15/30 mV; RCL městek ICOMET; Nový RX-mini CB; nový předzesilovač HP 28-S pro CB; mechanické díly a měřák na měřič PSV a PWR do 1200 MHz dle RZ 1/98. Sháním síťový zdroj a elky DF97, DF669, DF668 a blok 2. směšovače do RX-R5. Dále koupím TRX pro pásmo 10 m a soupravu RX-EKD 13. Miroslav Řišský, Dolnokubínská 1444, 393 01 Pelhřimov. Telefon večer 0366/33 25 83.

Prodám TRX KENWOOD TS140S, all mode, all bands, CW filtr 500 Hz, výkon 100 W, technická dokumentace. Přístroj téměř nepoužitý v FB stavu a chodu. Cena 25000 Kč. OK2BEK, tel. 0629/ 629 026.

Prodám 2 ks VR 20, předělané na převaděčové kanály (6 x), tovární vzhled a orig. zdroje k nim. Cena za kus 1500 Kč. Odvoz nutný. OK2BAQ - tel.: 0619/522 095 po 18. hod.

OK1RD prodá část svého radioamatérského systému ověřeného provozem a to: TCVR ICOM 756PRO (80 000,-), anténní systém viz obr. v RA č.6/2000; ant. stožár kotv. 50m/trojúh. 0,9m/10sqm (180 000,-), horní rotátor/vozik 5,5sqm (60 000,-), střední rotátor/vozik 3,6sqm (120 000,-), dolní rotátor/vozik 3,6sqm (120 000,-), současný pojezd všech rotátorů (40 000,-), celek (ant. systém) vč. indikace a ovl. za (500 000,-). Dále antény 2 x Mosley PRO96, stack s vacuum. relé, celek pro 5 kW CW / 10 kW SSB out (200 000,-), 3 el. Yagi 30m pro 10 kW CW (30 000,-), dále 2 x ant. stožár volně stojící 25 m (á 90 000,-) Pozn.: Prodej anténního systému léto 2002. Lze vidět a odkoušet v mém QTH. Jarda Semotán, Borová 155, 251 01 Říčany. Tel.: 0204 631 803, 0602 661 551.

Koupím ruské elektronky 1Z29B, nebo 1Z29B-V, desku kmitočtové ústředny stanice „BULHAR“ typ LEN 160 BM nebo vrak stanice s dobrou kmitočtovou ústřednou; krystal 26.620 MHz. Jirka, OK2VGZ, tel.: 0649 248 118.

Závodní

IARU Region I. - UHF/Microwave Contest 2001

- komentář vyhodnocovatele

Závod se zúčastnilo celkem 229 OK stanic (resp. 229 různých OK značek), z toho 106 poslalo deníky. 8 deníků od 2 stanic bylo vyhodnocovatelům doručeno osobně, 33 deníků od 22 stanic posláno via PR, 125 deníků od 57 stanic přišlo mailm a 49 deníků od 25 stanic přišlo poštou. Celkem přišlo 216 deníků, z toho 165 elektronických v EDI, 49 papírových, z toho 23 psaných rukou. Ostatní tedy počítače mají, ale než by deník převedli do EDI, raději jej vytisknou. Přitom 6 deníků přišlo tištěných z programu Lokátor od OK1DUO, který sám o sobě formát EDI podporuje, stačí stisknout Ctrl+E... (OK1EI, OK1KWN, OK2BVE, OK2JI, OK2JJA, OK2RAS).

Vyhodnocovatel děkuje těm (OK1KLL, OK1KZE, OK1VEC), kteří na požádání dodali deník v elektronické podobě v EDI. Aby mohlo celé vyhodnocení proběhnout elektronicky, musel vyhodnocovatel přepsat 37 deníků, 37 titulních listů a bezmála 2000 spojení.

Nejčastější chyby: suverénně nejčastější chybou bylo neúplné či chybné vyplnění titulního listu. U velké části chyběla adresa pro korespondenci, někde u jména prvního operátora bylo jen křestní jméno, kontaktní adresa, mail či telefon chyběly u více jak poloviny deníků. Velmi často nebylo zapísáno soutěžní QTH a informace, zda se jedná o QTH stále či přechodné. Druhou nejčastější chybou byla špatná soutěžní kategorie (pozor! 70 cm Single OP je kategorie 3, a to i v případě, že se závod na 2 m nekoná). Platný formát pro elektronické deníky je pouze EDI (Superlog, N6TR a spol. nevyhovuje!). Pokud posíláte deník poštou, pošlete jej přímo z pošty, nemůže se pak stát, že je dopis nedostatečně ofrankovaný a tudíž nedoručený (OK2QI, OK2KCQ). Pokud tisknete deník z PC, zkontrolujte kvalitu pásky v tiskárně. Slabě tištěný deník působí značně potíže při přepisování a dohledávání (OK2JJA). Pokud počítáte vzdálenosti manuálně pro jednotlivá spojení, ověřte si správnost koeficientu a během výpočtů ho neměňte (OK1UFL, OK2KOS, OK2KPT). Označujte za ODX pouze to spojení, které je skutečně ODX (OK1UFL 6+3 cm). Pokud závod píšete na papír, doporučuji před závodem nalinkovat a předčíslovat jednotlivé listy (OK2SNX - 70 cm odesláno 2x číslo 15, na 23 cm vynecháno číslo 8). Snažte se psát čitelně, abyste deník alespoň sami po sobě přečetli (zalogovaná značka OK1SHH je sto-procentně OK1SKK, akorát autor po sobě nerozeznal H od K). Před začátkem závodu nastavte správné datum a čas v UTC, zkontrolujte, od jakého čísla vám deník začíná číslovat (OK1VBN - 0001). Datum podpisu nemůže být stejné, jako průběh závodu, tj. 6.-7.10.2001 (OK1AIY, OK1UFL).

Vyhodnocovatel děkuje všem, kteří poslali deník elektronicky ve formátu EDI. Výrazně tím ulehčili práci a čas s přepisováním a dohledáváním, popřípadě s konverzací. Tyto stanice mohou na požádání na adrese ok1kir@seznam.cz získat vlastní „Error Log“ s výpisem chyb z deníku. Vyhodnocovatel dále

děkuje Ondrovi, OK1CDJ za softwarovou podporu a perfektní servis, Tondovi, OK1MG za pomoc při konverzi deníků ze Superlogu do EDI a Karlovi, OK2ZI za konzultace.

Z počtu došlých deníků a z jejich podoby je patrné, že stále více stanic se přiklání a přivýká k evropskému standartu, elektronickému formátu EDI. Ti, co jej ještě nepoužívají, by si měli uvědomit, že v dohledné (a snad i krátké) době nebudou jiné formy deníků přijímány. Všichni vyhodnocovatelé závodů a jinak zúčastnění by se měli pokusit prosadit změnu „Všeobecných podmínek závodů na VKV“ a zavést elektronické deníky jako povinnost. Čím dříve, tím lépe.

Vyhodnotil radioklub OK1KIR,
ok1kir@seznam.cz
OK1KIR@OKOPPR.#BOH.CZ.EU



Kalendář závodů na VKV

Březen 2002

den	závod	pásmo	UTC od - do
2.-3.	1.subregionální závod 1)	144 MHz až 76 GHz	14.00-14.00
5.3.	Nordic Activity Contest	144 MHz	18.00-22.00
9.3.	FM Contest	144 a 432 MHz	09.00-11.00
12.3.	Nordic Activity Contest	432 MHz	18.00-22.00
16.3.	S5 Maraton	144 a 432 MHz	13.00-20.00
16.-17.3.	Friuli Contest (Italy)	144 MHz až 1,3 GHz	14.00-14.00
17.3.	Provozni VKV aktiv	144 MHz až 10 GHz	08.00-11.00
17.3.	AGGH Activity Contest	432 MHz až 10 GHz	08.00-11.00
17.3.	OE Activity Contest	432 MHz až 10 GHz	08.00-13.00
17.3.	AGCW Contest	144 MHz	16.00-19.00
17.3.	AGCW Contest	432 MHz	19.00-21.00
26.3.	Nordic Activity Contest	50 MHz	18.00-22.00
31.3.	Velikonoční závod 2)	144 MHz a výše	07.00-13.00
31.3.	Velikonoční závod dětí	144 MHz a výše	13.00-15.00

1) podmínky viz příloha časopisu Radioamatér 6/2001, zelená vložka, deník na OK1AGE, Stanislav Hladký, Masarykova 881, 252 63 Roztoky, pro elektronické deníky E-mail: hla@ujv.cz, PR: OK1AGE @ OK0NF-8.

2) podmínky viz příloha časopisu RADIOAMATÉR 6/2001, zelená vložka, deníky na: Radioklub Tanvald, P.O.Box 30, 468 61 Desná v Jizerských horách
Připravil Antonín Kříž, OK1MG.

A1 Contest 2001

Poř.	Značka	QTH	QSO	Body	Prům.	%Ch	TX-W	Anténa	Asl.	ODX	km
Kategorie SO											
1	OK1AR	JO60LJ	601	235 357	396.2	1.3	300	52el.group(4x13	268	G7RAU	1 095
2	OK1VWK	JO70CG	377	118 153	322.8	2.5	200	17 el.Yagi D9E	950	G4XBF/P	1 311
3	OK2PVF	JN99JQ	317	116 036	398.7	11.0	200	12 el.yagi	669	G3LTF	1 249
4	OK1AOV	JO80DG	343	111 020	338.5	8.0	100	DL6WU	780	G4ZJF	1 129
5	OK2TT	JO80JA	346	109 289	325.3	4.7	100	2xPA0MS	719	G4XBF/P	901
6	OK1PGS	JN69MX	319	96 501	305.4	0.9	300	FX 224 11 el.	910	G4BRK	1 078
7	OK1AES	JO60UQ	302	89 731	307.3	4.4	350	2x 9el. F9FT	594	US5WU	771
8	OK1IWC	JO60RA	328	89 356	295.9	8.3	500	18 el M2 + MGF	690	11AXE	876
9	OK1IA	JN89DN	309	89 069	299.9	4.7	75	15 el Yagi	20m/7	G4PIQ	888
10	OK1CRM	JN69MJ	285	78 075	286.0	4.7	50	16el Yagi	470	G4XBF/P	968
11	OK1ES	JO70AD	293	76 835	281.4	7.4	500	18 ele M2 10 m	360	G4XBF/P	993
12	OK1VHF	JO70EB	256	62 173	252.7	3.2	80	2 x GW4CQT	640	PA5WT	984
13	OK2PTS	JN89WH	210	59 375	289.6	2.2	50	9 el. F9FT	740	I2AIIK	681
14	OK1FKL	JO60KA	225	54 781	264.6	8.6	300	2M5WL 18 el. M	550	11AXE	742
15	OK1AXH	JN69QT	220	52 278	252.6	9.5	150	PA0MS	265	DL0KM	803
16	OK2PQS	JN89OO	192	47 227	249.9	0.8	35	10el PA0MS	350	IK5ZWU/6	693
17	OK1PF	JN69QS	182	42 876	245.0	3.0	80	13 el.F9FT	710	IK5ZWU/6	686
18	OK1IAP	JN69WJ	191	42 738	233.5	4.3	?	DL6WU	650	11AXE	736
19	OK1AYK	JN78GX	168	40 473	264.9	9.7	50		250	T900	678
20	OK1SI	JO70GD	177	38 942	230.4	1.6	90	PA0MS	520	IK5ZWU/6	694
21	OK1IAL	JN69HT	146	38 932	270.4	0.9	100	13EL DL6WU	680	IK5ZWU/6	804
22	OK1FID	JO80CI	119	34 764	299.7	1.8	50	7 el GW4CQT	285	IK4DCX	735
23	OK2PWY	JN89KW	144	34 288	248.5	3.3	150	13 el.F9FT	48	IK4DCX	671
24	OK1IAS	JO60EB	147	33 884	249.1	9.6	180	M2-9el	350	DK3BU	642
Kategorie MO											
1	OK2KKW	JO60JJ	554	204 213	372.7	1.0	600	KLM17 LBX	1 040	G4LOH	1 038
2	OL2R	JN89BO	512	190 441	377.1	1.2	750	11 el. 4xSyphas	800	G3LTF	1 255
3	OK2KJT	JN99AJ	427	168 515	407.0	3.3	500	100 el. group (2	700	G4LOH	1 422
4	OK1KIM	JO60RN	471	165 177	382.7	7.1	500	4x16y OK1RJ,8x	920	GW8ASA	1 196
5	OK1KCR	JN79VS	468	161 373	356.2	3.7	750	DL7KM	668	G3IMV	1 186
6	OL3Y	JN69JJ	462	153 052	340.1	3.2	250	M2	1 042	G4LOH	1 095
7	OK1KSF	JN78AX	442	150 419	353.1	3.2	600	YAGI F9FT, 19	1 096	G4XBF/P	1 000
8	OL1HQ	JO70GU	417	148 072	374.9	5.6	100	15 el.yaggi	774	G4LOH	1 126
9	OK1ORU	JN69UO	441	143 752	343.1	3.7	600	M2	800	G4LOH	1 139
10	OL5Z	JN89AR	430	143 300	339.6	1.6	400	2x9el.DL6WU+2	745	G3IMV	1 204
11	OL1B	JO80IB	397	142 607	370.4	4.3	?	F9FT 16el	995	G3LTF	1 283
12	OK1KPU	JO60VR	393	130 070	360.6	4.5	?		G3NAQ	1 060	
13	OL6R	JN89JI	387	129 673	338.8	0.3	750	BVO2-5WL	568	G4LOH	1 345
14	OK1KKT	JO70OR	363	124 671	361.4	5.2	120		800	G3NAQ	1 158
15	OL7Q	JN99FN	303	116 046	426.6	9.2	160	DL6WU	1 323	G3IMV	1 375
16	OL2E	JN89AK	368	115 709	320.5	1.5	750	4xDL6WU + 2x	662	G4LOH	1 293
17	OK2KYC	JN99BM	314	111 533	362.1	2.1	100	DL7KM	918	G3IMV	1 354
18	OK1KPA	JN79US	364	107 115	306.2	3.9	300	15 el. F9FT	663	L2ZBWA	851
19	OK2KET	JN89JM	332	99 976	313.4	3.3	?	dl6wu	700	G4PIQ	1 136
20	OK2KUM	JN89KK	334	99 519	307.2	3.4	150	4x 13el. YAGI	656	PA5DD	904
21	OK1KRY	JN69SU	329	91 552	296.3	7.3	?	2xPA0MS	480	FBDWG/P	804

Po protestu stanice OL7Q byla nehodnocena stanice OK2KFM. Obsadila by druhé místo. OL7Q měla na kótu zelenou kartu a nedošlo k dohadě. Stížnost na rušení: 1 x na OK1VHF, OK1VWK, OK1KIM a OK1KLL. Pro kontrolu byly použity logy z OM. Od příštího roku budou přijaty papírové deníky jen psané rukou. Ostatní jen ve formátu edi. Tak se na to připravte. V denících kontrolovaných stanic se objevovalo 2212 různých značek. Errorlogy naleznete na <http://vkvzavody.moravany.com/> Vyhodnotil kolektiv OK1KCI, OK1KPA - Ondra OK1CDJ a Beda OK1DOZ.



IARU Region I. - UHF/Microwave Contest 2001

Poř.	Značka	QTH	QSO	Body	Prům.	%Ch	TX-W	Anténa	Asl.	ODX	km	Poř.	Značka	QTH	QSO	Body
70 cm SO																
1	OK1IA	JO60LJ	404	115 863	288,2	0,4		38 el M2	1244	YU1EV	846	25	OK1MTZ	JO70DB	86	11 495
2	OK1ARI	JO60JU	334	87 516	265,2	1,0	150	F9FT 21 elem		910 YU1EV	836	26	OK1AUK	JN69RR	60	11 287
3	OK1AGE	JO70GU	248	58 267	235,9	0,0			774	PA6NL	732	27	OK1CD	JO70GC	78	10 752
4	OK1IF	JO70LR	232	52 494	227,2	0,2		19 EL YAGI	1 012	YU1EV	789	28	OK2ULQ	JN99DP	64	9 500
5	OK1VT	JN79IX	204	46 999	231,5	0,5		33 el DL6WU	365	PA6NL	772	29	OK1VHF	JO70EB	58	8 542
6	OK1PGS	JN69MX	167	44 229	266,4	0,2	150	20el yagi		719 YU1EV	808	30	OK2TF	JO80OC	40	6 498
7	OK1ESI	JO70UR	164	37 790	233,3	1,0	10	33el yagi dl	1 602	9A1O	589	31	OK1WRA	JO70HK	54	6 191
8	OK1VEI	JN79CX	183	37 022	206,8	1,2	100	27 el. MSQUA	428	PA6C	636	32	OK1DSO	JO70DC	55	5 940
9	OK2PWW	JO80HB	173	35 786	216,9	3,1			983	PA6C	737	33	OK2EZ	JN99CT	46	5 904
10	OK2TT	JO80IA	157	35 053	223,3	0,0	70	2X FLEXA YAGI	780	TM2W	737	34	OK1XPB	JO70DK	41	5 591
11	OK2UJUP	JO80NB	160	34 317	215,8	0,3	35	DL6WU	1 340	IKO VWO/6	801	35	OK1EI	JO70EC	54	5 578
12	OK2J	JN89MW	150	33 969	226,5	0,0		1x1FO	520	IKO VWO/6	786	36	OK2ULP	JN89JU	47	5 551
13	OK1MKQ	JO70DP	149	31 378	212,0	1,1	35	F9FT 21 el	630	9A2VR	631	37	OK1ULE	JO70HK	46	5 365
14	OK1VVM	JO60WR	158	30 906	196,9	0,6		29 y		830 9A2VR	655	38	OK2JA	JN89LU	42	4 610
15	OK2UDEP	JN89JS	156	29 010	188,4	0,0	25	27 el. DL6WU	585	4LCKJ/4	751	39	OK1AIG	JO70FB	43	4 208
16	OK2BVE	JN99JQ	133	27 974	222,0	5,9	80	23 el. Yagi	931	IKO VIO/6	820	40	OK1AIO	JO70NN	29	4 203
17	OK1HAL	JN69MK	113	25 863	237,3	2,6		24 el. YAGI	710	SK7MM	662	41	OK1SKK	JO70HK	35	4 122
18	OK2MIT	JN88EU	99	21 368	215,8	0,0	60	19el Y	200	TM2W	691	42	OK1JNL	JO60RJ	40	3 810
19	OK1BWW	JN79HA	89	18 626	214,1	1,8	20	DL6WU	517	9A7D	489	43	OK1AR	JO60RF	30	2 661
20	OK2BDS	JN79WF	95	17 759	197,3	3,8		10 el Yagi	400	DK0TZ	498	44	OK1AZ	JN79JK	28	2 109
21	OK2SNXP	JN89XM	92	14 875	175,0	9,6	80	Yagi 2m	400	DLOGTH	526	45	OK1ARH	JO60RF	24	1 935
22	OK1BMW	JO70EI	77	14 072	182,8	0,0	40	2x 11el. Yag	200	HA6W	510	46	OK1FENP	JO70NA	20	1 797
23	OK1FC	JN79DP	70	13 226	188,9	1,0		DL2WU	510	SK7MM	644	47	OK2VDP	JO80NE	11	1 527
24	OK2VMU	JN99CH	82	12 539	154,8	0,6	25	11 el. DL6WU	920	S50C	623	48	OK1PRIP	JO60JU	13	1 202
70 cm MO																
1	OK1KIM	JO60RN	464	142 997	308,8	0,1	750	4 x 38el. M2	920	YU1GT	864	20	OK2KDJ	JN99BM	143	29 735
2	OK2KKW	JO60JJ	426	130 326	307,4	0,2	600	K1FO 33 el.	1 040	YU1EV	854	21	OK2KHF	JN99HO	130	29 142
3	OK2BDQ	JN99FN	290	91 491	317,7	0,4	750	4x18el		LZOM1TF	858	22	OK2JKJ	JN89SJ	138	28 185
4	OK1KIR	JO60PM	300	82 383	275,5	0,3	300	38 ele. M-sq	850	YU1EV	840	23	OK1OTS	JO70NJ	135	27 821
5	OL5Z	JN89AR	279	74 721	268,8	0,3	200	2x19el. DL6W	745	PA6C	760	24	OK2KOS	JN89VP	132	27 731
6	OL6R	JN79VS	267	72 995	274,4	0,2	300	DL6WU 23el	668	PI4UE	751	25	OK2KPD	JO80UB	129	27 667
7	OK1KZE	JN79FX	263	69 166	264,0	0,1		88 el		376 ON7WR	719	26	OK1KLL	JN79IW	124	23 562
8	OK1ORA	JO60TP	273	65 536	240,9	0,3	80	21el. F9FT	920	9A7D	679	27	OK1KPU	JO60VR	117	22 865
9	OL1B	JO80IB	248	62 831	253,4	0,0	4	DL6WU 19	995	LZ2FO	821	28	OL5KRT	JN99DJ	116	21 374
10	OL2R	JN89BO	241	58 109	242,1	0,1	750	16 el	800	4LCKJ/4	709	29	OL7C	JO60JU	120	21 266
11	OK1KPA	JN79US	222	52 242	237,5	0,1	150	21 el. F9FT	663	PA6C	737	30	OK2RAS	JN99HN	114	18 212
12	OL1F	JO70CG	201	49 945	249,7	0,7	75	38 el. M2	268	IK1YWB/6	731	31	OK2KPT	JN99DR	66	9 960
13	OK1ORU	JN69JU	203	46 477	232,4	0,8	100	DL6WU	799	PA6NL	722	32	OK1FHF	JN69VN	49	8 681
14	OK1KRY	JN69SU	186	45 428	244,2	0,0	50	2xF9FT	440	PA6NL	700	33	OK2KZY	JN89XN	51	7 685
15	OK5Y	JN79FV	198	45 068	233,5	1,5	55	EL. YAGI	450	YU1EV	734	34	OK1KRJ	JO70HK	36	4 908
16	OK2KUM	JN89KK	171	39 817	236,8	0,5	100	2 x 17el. YA	656	TM2W	735	35	OK1OMS	JO70HK	42	4 647
17	OK1KTW	JN89IW	165	37 893	235,8	1,2	100	2x19el	714	LZ2FO	610	36	OK1KMG	JO70HK	36	4 003
18	OK1RMR	JO60QC	158	34 193	219,2	1,0	20	M2	300	9A2VR	620	37	OL5DIG	JO60RF	29	2 332
19	OK1OPT	JN69PE	133	32 122	241,5	0,0		21 el. F9FT	1 214	IK1YWB/6	601					
23 cm SO																
1	OK1ESI	JO70UR	88	17 471	203,2	2,0	100	70el yagi dl	1 602	SK7MM	548	15	OK1VVM	JO60WR	37	4 803
2	OK1VEC	JN69JJ	73	14 216	203,1	3,1		1,2m dish	1 042	DF0HS/P	514	16	OK1MKQ	JO70DP	39	4 682
3	OK1PGS	JN69MX	68	13 783	202,7	0,0	10	4*13 yagi	719	OM3CLS	523	17	OK1VEI	JN79CX	41	4 378
4	OK2TT	JO80IA	65	11 291	176,4	1,2	10	35 el. Yagi	780	9A2HW	462	18	OK1AIP	JO70SQ	32	3 938
5	OK1UEIP	JO70UR	66	10 096	155,3	2,3	1	28el. Loop	1 525	DK0ES	499	19	OK2BVE	JO70EI	30	3 572
6	OK2TF	JO80OC	53	10 001	196,1	2,1	10	4 SBF	1 400	DK0ES	575	20	OK2MIT	JN88EU	18	3 150
7	OK2BFF	JO80HB	59	9 742	165,1	0,0			983	DH1NAX	369	21	OK1DSO	JO70DC	30	2 825
8	OK2J	JN89MW	56	9 272	168,6	3,0	10	4xSBF	520	9A2HW	456	22	OK1VHF	JO70EB	21	2 637
9	OK1MHD/P	JO60KI	54	8 431	159,1	0,5	10	35 el. YAGI	1 024	OM3CLS	542	23	OK2SNXP	JN89XM	23	2 487
10	OK2BXE	JO80NE	46	7 909	171,9	0,0	2	23el. F9FT	1 423	9A4HW	485	24	OK1IEI	JO70EC	32	2 279
11	OK2PMG	JO80NE	46	7 353	171,0	6,8		F9FT 23el.	1 423	S53T	436	25	OK1AIG	JO70NN	13	1 302
12	OK2VMU	JN99CH	45	6 247	145,3	5,7	80	44 el. DL6WU	920	OK2KKW	406	26	OK1FENP	JO70NA	13	1 075
13	OK1AWJ	JO70EC	48	5 512	125,3	8,8	10	33el. Loop	360	HA2M	410	27	OK1AZ	JN79IX	19	1 163
14	OK2BVE	JN99JQ	36	5 111	146,0	7,3	50	55 el. Loop	931	SP2DX	395					
Nehodnoceni: OK2BPR, OK2VYG - nehodnoceni na zaklad stiznosti OL7Q a na doporučení VKV komise (vysílání z nepříhlášené obsazené kóty)																
23 cm MO																
1	OK1KIM	JO60RN	145	40 101	282,4	1,2	50	DISH 180cm	920	YU1EV	836	14	OK1OTS	JO70NJ	65	9 468
2	OK2KKW	JO60JJ	130	32 314	254,4	1,0	150	Dish 1.8 m	1 040	ON7WR	595	15	OK1KPU	JO60VR	63	9 335
3	OK1KIR	JO60PM	122	30 546	252,4	1,2	150	1,8m dish	850	9A2SP	678	16	OK2KHF	JN99HO	51	8 943
4	OL2R	JN89BO	102	23 112	228,8	0,5	40	Dish 180cm	800	DF0HS/P	732	17	OL2E	JN89AK	50	8 717
5	OL5Z	JN89AR	90	18 450	233,5	1,3	50	4xSBF	745	DK30S	694	18	OL6R	JN79VS	55	8 678
6	OK1ORA	JO60TP	77	15 295	203,9	1,5	10	55el. F9FT	920	HG5FMV	500	19	OK1OPT	JN69PE	40	8 130
7	OL7Q	JN99FN	73	14 738	210,5	5,3	10	Parabola 120	1 323	DLOGTH	559	20	OK1KTW	JN89IW	52	8 054
8	OK1KIK	JO70TQ	79	14 411	194,7	3,8			1 220	9A2HW	533	21	OK5Y	JN79FV	46	5 300
9	OK1RMR	JO60QC	68	12 325	184,0	2,0	80	4xSBF	633	OM3CLS	502	22	OK1KRY	JN69SU	41	5 286
10	OK1KPA	JN79US	71	11 605	165,8	0,7	25	55 el. F9FT	663	S53T	368	23	OK2KTJ	JN99AJ	34	4 906
11	OK1KZE	JN79FX	74	11 224	160,3	3,6		35 el	376	HG5FMV	408	24	OL1F	JO70CG	38	4 638
12	OK1KLL	JN79IW	68	10 800	158,8	0,0	15	4 x 66 el. lo	500	OM3CLS	405	25	OL7C	JO60JU	33	3 576
13	OL5KRT	JN99DJ	59	10 425	189,5	5,9	40	Dish 1,4m	855	DLOGTH	553	26	OK2KDJ	JN99BM	22	1 846
Nehodnoceni: OK1KWN - špatné datum závodu																
13 cm SO																
1	OK2BFF	JO80HB	26	4 965	191,0	0,0			983	DB6NT	357	5	OK1DSO	JO70DC	11	1 421
2	OK1VEC	JN69JJ	14	2 432	187,1	9,2		1m dish	1 042	SP6GWB/P	303	6	OK2VMU	JN99CH	8	588
3	OK1UEIP	JO70UR	13	2 082	160,2	0,0	1	parabola 90c	1 525	OESVRL/5	274	7	OK1UFLP	JO70RQ	3	265
4	OK1AIP	JO70SQ	12	2 042	170,2	0,0		2,4x25 el. Loop	860	OE3XUA	302	8	OK2ULQ	JN99DP	5	112
Nehodnoceni: OK2BPR, OK2VYG - nehodnoceni na zaklad stiznosti OL7Q a na doporučení VKV komise (vysílání z nepříhlášené obsazené kóty)																
13 cm MO																
1	OK1KIR	JO60PM	37	9 187	248,3	0,0	30	1,8m dish	850	SK7MM	547	6	OL7Q	JN99FN	17	2 822
2	OL2R	JN89BO	34	6 470	190,3	0,0	40	Dish 180cm	800	DLOGTH	592	7	OK2KHF	JN99HO	9	905
3	OK1KLL	JN79IW	25	4 380	175,2	0,0	10	4 x 98 el. lo	500	SP9FG	386	8	OK2KDJ	JN99BM	9	717
4	OK1KIM	JO60RN	23	4 069	176,9	0,0	1	DISH 140cm	920	SP9FG	377	9	OK1KRY	JN69SU	5	476
5	OL5Z	JN89AR	21	3 000	142,9	0,0	1	23dB vysec	745	DB6NT	423	10	OL6R	JN79VS	1	

IARU Region 1. - VHF Contest 2001 - kat. SO

Poř.	Značka	QTH	QSO	Body	%Ch	TX-W	Anténa	Asl	ODX	km
1	OK1AR	JO60RA	707	216 676	2,1	400	DL6WU	594	YU1GT	821
2	OK1IA	JO60LJ	615	163 274	4,0	750	18el+MGF1302	1 244	G5B	928
3	OK1FC	JN69QB	567	153 545	5,8	700	M2	1 315	YU1GT	756
4	OK1VFA	JO80DG	544	146 148	8,8	100	12 el. Yagi	670	YU1R	849
5	OK1PGS	JN69MX	363	113 006	2,5	100	2 x PA0MS	719	YU1AIF	920
6	OK1VT	JN79IX	407	107 973	5,1	500	17 el. M2	365	YT7P	764
7	OK2TT	JO80IA	422	107 472	3,0	100	2xDL6WU	780	F6KUP/P	828
8	OK1ARI	JO60UQ	385	95 491	7,8	150	FX224 11el	910	YU1R	982
9	OK1DUG	JO60VR	391	92 459	6,8	???	???	400	YT7P	869
10	OK2WM	JN99AJ	381	90 410	5,9	700	F9FT	700	I2FAK	821
11	OK1MCS	JN69NX	320	86 505	1,0	25	9el. F9FT	715	YT7P	832
12	OK2BFN	JN89UC	327	84 103	3,1	100	16el F9FT	412	IK5SAMB/5	761
13	OK2EZ	JN99BT	327	77 119	3,2	500	16el. F9FT	310	I2EBT/N6	820
14	OK2PVF	JN99JQ	295	74 805	3,2	100	17el. dj9bv	935	LZ1ZP	890
15	OK1HAL	JN69MK	308	74 514	8,0	90	15el. CUE-DEE	710	YT1S	768
16	OK1INO	JO70QO	337	73 612	3,8	60	2x13+4x4+17e	550	IK5SAMB/5	817
17	OK1IWC	JO60TI	335	72 665	3,5	100	2x9el. F9FT	310	IK5SAMB/5	753
18	OK1ES	JO70AD	333	70 821	9,1	50	16 el. Yagi	470	YT7P	806
19	OK1VHF	JO70EB	320	70 722	6,6	100	17 el. Yagi	360	YZ10VG	843
20	OK1MKQ	JO70DP	325	69 143	8,4	100	F9FT 12 el	630	YU1GT	832

Poř.	Značka	QTH	QSO	Body
21	OK1FPS	JN79QM	271	64 237
22	OK2JI	JN89MW	291	61 931
23	OK1ARH	JO60RF	277	58 516
24	OK1IF	JO70LR	284	56 439
25	OK2IGG	JN89IE	236	55 174
26	OK2MIT	JN88EU	216	54 848
27	OK1LL	JN78AX	230	52 901
28	OK2BRX	JN89QU	237	49 127
29	OK2XQG	JN89JS	257	48 789
30	OK1VKC	JN79OW	262	48 246
31	OK1CS	JO70FD	209	45 724
32	OK1MA	JN69JR	160	42 607
33	OK1IAS	JO60EB	175	42 042
34	OK1AXG	JO80BJ	169	40 811
35	OK2UJUP	JN89QR	221	40 613
36	OK1MTZ	JO70DB	208	37 634
37	OK1VHW	JN69VG	154	34 569
38	OK1UDJ	JO70GG	158	33 125
39	OK2EC	JN89BP	192	32 762
40	OK2BFF	JN89KW	160	31 958
41	OK1VVM	JO60WR	203	31 872
42	OK1MG	JO70BD	137	29 688
43	OK1DQT	JO60ED	129	29 113
44	OK1DSA	JO70AM	138	28 195
45	OK2VDV	JO80NE	170	25 628
46	OK1WRA	JO70HK	154	24 752
47	OK1FXK	JN79QJ	119	23 698
48	OK2VMU	JN89CH	167	23 084
49	OK2UPG/P	JN99IQ	128	22 601
50	OK2BZA	JN88JX	128	22 516
51	OK1DSO	JO70DC	133	21 025
52	OK1VHH	JO70CK	107	20 490
53	OK1COM	JN79GX	153	19 906
54	OK1IEI	JO70EC	134	19 746
55	OK1CD	JO70GC	114	19 730
56	OK2WTW	JO80NB	107	19 610

Poř.	Značka	QTH	QSO	Body
57	OK1VPY	JO70GI	135	19 486
58	OK1JNL	JO60XR	132	17 944
59	OK2BFI	JN89QF	118	17 844
60	OK1FAN	JO70BD	114	16 805
61	OK1UDQ	JO70NO	109	15 358
62	OK2BLS	JN89NW	108	14 393
63	OK1XPB	JO70DK	95	12 530
64	OK1VMK	JO60LH	86	11 228
65	OK2TF	JN89PW	100	11 131
66	OK1WGW	JO60WP	80	10 741
67	OK1AIG	JO70NN	65	10 704
68	OK1ULE	JO70HK	75	9 741
69	OK2QI	JO80OB	79	9 713
70	OK2ZP	JN89QH	77	9 064
71	OK1ZAJ	JN69KL	59	9 002
72	OK1VW	JO70KB	32	8 892
73	OK1AXX	JN69RR	60	8 865
74	OK1DPO	JO70CH	78	8 067
75	OK1VVT	JO60VP	56	8 005
76	OK1DGF	JN89IR	62	7 713
77	OK1DDVP	JN79EI	40	7 363
78	OK1IGO	JO70DP	42	7 138
79	OK2BTS	JN79XE	49	6 703
80	OK2ULP	JN89JT	59	6 694
81	OK1CYC	JN79HW	47	5 914
82	OK1DOA	JO70BN	66	5 768
83	OK2XKA	JN89IE	52	5 506
84	OK1VPO	JO60UO	34	4 851
85	OK1PRI	JO60JJ	31	3 367
86	OK1TOT	JO70GB	47	3 208
87	OK1URO	JO70EK	33	2 821
88	OK2VZK	JN89SU	34	2 748
89	OK1UYL	JO60RF	13	829
90	OK1FEN	JO70NB	7	825
91	OK1TZR	JO60RF	8	269

IARU Region 1. - VHF Contest 2001 - kat. MO

Poř.	Značka	QTH	QSO	Body	%Ch	TX-W	Anténa	Asl	ODX	km
1	OK1KIM	JO60RN	948	315 204	5,4	750	4x16y+další	920	SM7OOP	899
2	OL2R	JN89BO	762	242 955	3,6	750	11el.4x5yph	800	LZ1ZP	1 000
3	OL7M	JO80FG	694	226 828	1,6	700	DK7ZB+DL6WU	1 099	LZ1KWT	1 108
4	OK2KKW	JO60JJ	739	224 138	1,4	600	KLM17 LBX	1 040	YU1GT	884
5	OK1KCR	JN79VS	663	203 555	2,2	750	DL7KM	668	I1AXE	862
6	OL3Y	JN69JJ	656	189 167	1,8	250	M2	1 042	G8P	833
7	OK2KJT	JN99AJ	576	178 951	2,5	500	100el.group	700	IW1ESM	868
8	OK1KLT	JO60TG	601	165 373	5,6	500	2x17EL M2	500	YT7P	835
9	OL1C	JO60UQ	554	157 503	5,5	300	M2 12 elemen	785	YT7P	869
10	OL2E	JN89AK	555	155 076	4,0	400	4xDL6WU+2xQ	662	IW1DIM	896
11	OL5Z	JN89AR	524	145 882	4,0	700	2x10Y+2x7KM	400	ON4LNP/P	934
12	OK1KJP	JN78DR	478	140 972	3,7	300	4xPA0MS	820	YU1R	786
13	OK1KFBP	JN68LU	452	124 599	3,0	100	2x14 element	1 133	IW2HUS/P	736
14	OK1KPA	JN79US	481	123 359	3,9	200	15 el. F9FT	663	I5CIV	890
15	OK8DX	JO80BJ	432	121 299	2,3	300	2xF9FT+DL7KM	460	I1AXE	925
16	OL1F	JO70CG	434	111 547	3,6	300	68el.group	268	YT7P	811
17	OK1OPT	JN69ER	423	110 994	0,9	300	16el.F9FT	896	G8P	794
18	OL1B	JO80IB	444	110 230	1,2	200	16el.F9FT	995	ON4PS/P	841
19	OK1KOB	JO70UK	430	109 920	5,0	600	F9FT	671	I1AXE	907
20	OK2KUM	JN89KK	409	108 491	2,3	150	4x13el.YAGI	656	LZ1KWT	1 022

Poř.	Značka	QTH	QSO	Body
21	OK1KHG	JO60KI	373	105 977
22	OK2KYC	JN99BM	386	104 752
23	OK1KYT	JO60JU	386	97 489
24	OK5Y	JN79FV	401	91 550
25	OL7C	JO60JJ	394	89 447
26	OK2KET	JN89JM	360	86 973
27	OK2KJU	JN89SJ	364	84 069
28	OK2KGP	JN99DH	338	81 594
29	OK1KTW	JN89IW	361	78 915
30	OK2KHF	JN99HO	299	74 747
31	OK1KJO	JO60OK	294	73 861
32	OK1KLL	JN79IW	232	70 442
33	OK1OTS	JO70NJ	311	70 171
34	OK1KKI	JN79NF	235	69 404
35	OL7Q	JN99FN	330	68 807
36	OK1KIK	JN69JX	325	68 802
37	OK2KWS	JN89NV	312	68 399
38	OL7D	JO70EQ	300	65 704
39	OK2KZO	JN88AU	258	63 675
40	OK1KKT	JO70DR	282	63 142
41	OK1KFH	JN69VN	288	60 854
42	OK2KJI	JN79TI	275	59 467

Poř.	Značka	QTH	QSO	Body
43	OL5MS	JN69MJ	264	58 283
44	OK1KIX	JO80AO	235	58 226
45	OK2KYZ	JN89XN	243	54 152
46	OL6M	JN89OO	241	52 981
47	OK2KYD	JN89PC	276	48 467
48	OK2KBA/P	JN89BO	200	45 785
49	OK2KLD	JN89PU	224	44 883
50	OK2KOG	JN99CL	222	44 738
51	OK2KFJ	JN88HT	179	42 031
52	OK1KCB	JN79GB	168	41 253
53	OL5KRT	JN99BK	219	38 434
54	OK2KPT	JN99DR	210	38 074
55	OK1RMR	JO60QC	201	37 328
56	OK2KOE	JN89SV	215	36 677
57	OK2KHW	JN79JF	134	28 279
58	OK1OFA	JN69XK	125	22 160
59	OK1KMG	JO70HK	107	15 614
60	OK1KRJ	JO70HK	89	13 238
61	OK1OMS	JO70HK	67	9 065
62	OK2GD/P	JN99ES	72	5 794
63	OK1KDA	JN69WT	40	2 895

Nehodnocené stanice:

OK2HME - odeslaná pořadová čísla spojení uvedená v deníku této stanice nesouhlasí s čísly, která skutečně předávala

OK1KRY a OK2BLE - datum u všech spojení v denících obou stanic nesouhlasí se skutečností
Deník zasláný pro kontrolu: OK2PEY

Dále bylo pro kontrolu použito 64 deníků stanic, pracujících z území Slovenska. Stanice OK2KBA/P byla hodnocena i přes protest stanice OL2R. Vzdálenost mezi oběma stanicemi byla 1600 metrů. Vzhledem k rozporu mezi všeobecnými podmínkami pro závody na VKV - odstavec 7 a Regulativem pro kóty - odstavec E, rozhodla vyhodnocovací komise, že všeobecné podmínky mají vyšší právní moc. Vzdálenost mezi oběma stanicemi musí být větší než 1000 metrů a tato podmínka byla splněna.

Vyhodnotila komise RK Kladno - OK1KKD pod ved. OK1MG

Absolutním vítězem se stal Ivan Pazderský OK1PI - získal pohár věnovaný sponzorem MOGUL OK OIL Plzeň. Vylosované stanice: OK1-33427 - tisk 1000 ks QSL zdarma, OK1ABF a OK1FMG - tisk 500 ks QSL zdarma, OK1DRU a OK1WJM - poukázka na tisk QSL se slevou 200,- Kč, OK1JPO, OK2SBX, OK2PHC - poukázka na tisk QSL se slevou 100,- Kč, OK1FOG a OK1-22672 - věcná cena od MOGUL OK OIL. Poukázky nejsou adresné, je možné je věnovat či prodat atd.

Samozřejmě pro všechny účastníky, kteří zaslali deník k hodnocení, je do příštího ročníku připravena sleva 10% na tisk QSL, pokud projeví zájem. A navíc sponzor ocenil i samotnou účast v závodě. Takže i Ti, co neposlali deník,



získávají slevu na případný tisk QSL ve výši 5% (via OK1DRQ). Diplomy v barevném provedení obdrží vítězové jednotlivých kategorií. Ještě jednou díky všem za účast, a to i těm, co neposlali deník, protože i oni přispěli svou měrou k tomu, že bylo stále co dělat. Těšíme se zase naslyšenou v roce 2002. A pamatujte, v našem závodě nevyhrává jen vítěz!!!

Závod vyhodnotil Pavel OK1DRQ

Závod VRK

Veterán Radio Klub Brno vyhlašuje v rámci aktivity závod v pásmu 80 metrů.

Datum: neděle 10. března 2002. Čas: 0600-1000 UTC. Provoz: CW a SSB. Doporučené kmitočty: 3520-3570 kHz pro CW, 3700-3770 kHz pro SSB. Kategorie: 1. stanice CW, 2. stanice MIX, 3. posluchači MIX. Výzva do závodu: CW - CQ VRK, SSB - výzva VRK. Soutěžní kód: členové VRK dávají RS(T)+VRK+členské číslo (např. 59 VRK 023), ostatní stanice - RS(T)+pořadové číslo spojení (např. 599001). Bodování: platí spojení s libovolnou stanicí 1x za závod, za každé spojení se počítá jeden bod. Posluchači: musí zaznamenat vyslaný report a mohou si započítat každou stanicí pouze 1x za závod. Bodování: odposlech stanice jeden bod. Násobiče: spojení se členem VRK, nebo

jeho odposlech je jeden násobič. Výsledek: součet bodů za QSO (odposlech) x součet násobičů. Vyhodnocení: vždy první 3 stanice v jednotlivých kategoriích obdrží diplom. Stanice pracující MIX budou hodnoceny i v CW kategorii, pokud pošlou samostatný deník za CW provoz. Poznámka: stanice skupiny MIX, pokud budou mít spojení CW i SSB, musí zapsat obě spojení, ale počítat jen jedno spojení. Soutěžní deníky v obvyklé formě zaslat do 31.3.2001 na adresu: OK2BGW Ivo Kovář, Jamborova 937, 666 03 Tišnov. Spojení se členy VRK v tomto závodě mohou být použita pro žádost o diplom VRK.

Hodně zdaru a dobré podmínky přeje Rada VRK.

Pozor - změna adresy vyhodnocovatele!!!

František Frýbert, OK2LS

WAE DX Contest 2001 CW

Značka	Bodů	QSO	QTC	Nás.
SO				
OK1DRQ	750 207	830	1 383	339
OK2FD	536 015	652	1 165	295
OK1HX*	427 085	548	1 317	229
OL4M	247 755	422	823	199
OK1XC	204 795	395	712	185
OK2DU*	170 820	365	730	156
OK2HBR	140 272	440	357	176
OK1FCA*	101 380	327	413	137
OK2HI*	91 290	352	158	179
OK2ABU	88 608	306	262	156
OK1MGW	82 192	329	138	176
OK1MNV*	77 190	259	239	155
OK2QX*	53 724	200	207	132
OK1DXD	45 628	244	0	187
OK1KZ*	27 715	241	0	115
OK2BND*	22 560	190	50	94
OK2PBG*	20 330	214	0	95
OK2WH	13 134	189	10	66
OK2BDF*	11 438	133	0	86
OK2ZJ*	7 313	103	0	71
OK2SND*	1 372	49	0	28
OK2BHE*	1 204	43	0	28
OK2BHL*	180	15	0	12
MO				
OL5DX	22 680	210	0	108
OK5SWL	1 176	42	0	28
Zahrančí				
J41YM (OK1YM)	223 630	597	580	190
Top 3 v Evropě				
SO				
HA1AG	1 266 284	1 058	2 038	409
LY5A	1 188 396	1 037	1 964	396
DL3TD	1 099 912	1 038	1 514	431
MO				
RU1A	1 635 707	1 445	2 198	449
DL2NBU	1 633 506	1 312	2 426	437
UU7J	1 609 286	1 086	2 152	497

Stanice s * jsou LP, podle <http://www.waex.de>

Připravil OK1FUA / OL5Y

DTC - Deutschland Contest

Deutscher Telegraf Club pořádá tento závod pro zájemce z Evropy k propagaci telegrafního provozu a diplomů DLD, vydávaných DARC za telegrafní provoz.

Název závodu: DTC - Deutschland Contest (DTC-DC). Termín: Velikonoční pondělí každého roku (1. 4. 2002). Čas: 06:00 - 09:00 UTC. Pásmo 3520 - 3560 kHz; 7010 - 7035 kHz. Volání: CQ DC nebo CQ TEST. Účastníci: evropští amatéři a posluchači. Třídy: 1 - více než 25 W výkonu, 2 - 5 až 25 W výkonu, 3 - maximálně 5 W / třída QRP, 4 - posluchači. Předávaný kód: RST + číslo /DOK, u amatérů, kteří nejsou členy DARC pouze RST + číslo QSO. Hodnocení: každé QSO 2 body. Násobiče: DOK + DXCC země. S každou stanicí lze pracovat na obou pásmech, body i násobiče platí z obou pásem. Výsledek: součet bodů x součet násobičů. Každá účastnická třída je hodnocena samostatně. Deníky: musí obsahovat všechny podstatné, k hodnocení potřebné, údaje. Na zvláštním listu třeba uvést adresu, třídu a output, podpis operátora. Deníky posluchačů musí obsahovat oba volací znaky zaznamenaných stanic a alespoň jednu kompletní skupinu za QSO. Zaslání: nejpozději do 31. května na tuto adresu: Frank Schmitte, DL1YDL, Sopianenstr. 35, D-48145 Münster nebo jako e-mail: dl1ydl@muenster.de. Vyhodnocení lze obdržet e-mailem nebo poštou za SASE.

OK SSB závod 2001

Výkon nad 100 W (kategorie A)						
#	Značka	QSO	Nás.	Body	RIG	Anténa
1	OK2ZU	173	126	21798	FT1000MP - 750 W	Sloupky 4ks
2	OK2ABU	135	99	13365	Z spektr. - 750 W	Dipól
3	OK2BKP	135	98	13230	TS520 - ??	LW53m
4	OK1JFP	126	97	12222	FT101 - 200 W	Dipól+W3DZZ
5	OK2BEH	119	94	11186	IC746 - 400 W	LW80m
Výkon do 100 W (kategorie B)						
#	Značka	QSO	Nás.	Body	RIG	Anténa
1	OK1MNV	140	109	15260	FT840 - 80 W	2x17,5 m
2	OK1FPS	134	111	14874	IC735/IC746 - 100 W	Dipól
3	OK1AYY	132	103	13596	??? - 100 W	???
4	OK2EC	135	99	13365	TS520 - 50 W	LOOP
5	OK1DOL	126	98	12348	FT840 - 100 W	???
6	OK2HI	122	97	11843	TS450AT - 100 W	Dipól 2x17 m
7	OK1IR	127	93	11811	ALINCO DX77 - 50 W	2x27 m
8	OK1FLX	125	93	11625	IC706 - 100 W	LW
9	OK2ZJ	124	92	11408	TS440S - 100 W	G5RV
10	OK1KAK	120	91	10920	IC728 - 80 W	rohová 2x42 m

OK SSB závod 2001

- komentář vyhodnocovatele

Kategorie C (nováčci do 3 let concese): nebyla hodnocena - pouze dva přihlášení: OK1SMU - 6808 bodů a OK1WMJ - 1548 bodů. Další přihlášený OK1CRM neuvedl čísla spojení v přijatých a odeslaných kódech a proto byl jeho deník použit pouze pro kontrolu.

Kategorie D (posluchači): nebyla hodnocena - pouze dva účastníci: OK1-22972 a OK1-35355.

Pozdě došlý deník: OK1PAT (použit pro kontrolu).

Deník pro kontrolu: OK1FUA, OK2BGF, OK2EQ, dále byly použity pro kontrolu deníky OK1CRM, OK1PAT.

V došlých denících se objevily další OK značky: OK1CR, IA, JL, PI, ACF, ARQ, AVO, AYW, DOT, DMQ, HAI, ITK, JPO, JVS, KDT, USU, OK2ON, ZC, BCD, BGA, BFI, BQL, BXU, JPE, PKF. V denících se dále objevily značky OK11F, OK1FKM, ale pouze 1x resp. 2x - tato spojení nebyla hodnocena.

EU Sprint 2001

#	Značka	Body
Jaro SSB		
1	LY4AA	166
2	DL6RAI	159
3	G4BUO	152

#	Značka	Body
Jaro CW		
1	DL5AXX	219
2	LY4AA	202
3	LY2OX	202
23	OK1KT	169
31	OK1QM	155
46	OK1CZ	115

#	Značka	Body
Podzim SSB		
1	LY4AA	166
2	LY9A	156
3-4	YL7A	152
3-4	UA2FB	152
5	OL5Y	147
21	OK5H	103
40	OK2WTM	41
46	OK1SI	31
57	OK2BND	9

#	Značka	Body
Podzim CW		
1	LY1DS	199
2	RW3FO	192
3-4	RZ3AZ	187
3-4	UT5UGR	187
16	OL4M	145
19	OK2ZC	140
31	OK2WTM	105
34	OK2EC	93
53	OK2FD	21

www.kkn.net/~i2uyi/
OK1FUA / OL5Y

Došla také 2 hlášení ve formě počet QSO x počet násobičů, což samozřejmě pro hodnocení nestačí - OK1CDU a OK2SFO.

Dále se v denících OK stanic objevilo 26 OM stanic. Na 80 m se dalo pracovat max. se 68 okresy, na 160 m s 21 okresy. Pro zajímavost: v 1. etapě 80 m - 67 okr., 160 m - 21 okr., ve 2. etapě 80 m - 68 okr., 160 m 16 okr. Deníky poslaly k hodnocení tři pětiny účastníků z OK, což je oproti OK CW závodu o něco lepší.

Krátký komentář: Docela mne zarazilo, že velká většina deníků došla v papírové podobě, i když evidentně byly deníky zpracovány na počítači a některé stanice pracují min. na PR (nezkoumal jsem, zda mají přístup na internet). Osobně s určitou hořkostí „děkuji“, že jste mi přidělovali zbytečně práci. Každý podle svého nahlášeného výsledku a skutečnosti uvedené ve výsledkové listině může zjistit, jak si vedl z hlediska chyb. Vynikající výsledek dosáhl Vojta OK2ZU, ale nechybělo mnoho a jeho snaha by vyšla nazmar - v kategorii A bylo jen 5 (!) účastníků, což je minimální počet pro hodnocení kategorie. Opět se ukázalo, že kategorie C nemá dostatek účastníků a místo aby motivovala nováčky, tak ty, kteří se zúčastní, spíše od další účasti odradí, protože nejsou hodnoceni v pořadí.

Pavel Pok, OK1DRQ, ok1drq@quick.cz

Pozvánka do závodů

na leden a únor 2002

Máme tu nový rok a s ním i novou contestovou sezónu. Naši pozvánku začneme závody, které se konají třetí víkend v lednu. Jsou jimi telegrafní LZ a HA DX Contesty. Pořadatele obou závodů by účast našich stanic jistě potěšila, zvláště LZ Open Contest je u nás minimální zájem.

Poslední víkend v lednu už budou mít zřejmý v kalendáři zatřesený fandové TOP bandu. Koná se CW část CQ 160 m Contestu. Ti, kdo nemají vhodnou anténu pro tohle pásmo, se mohou zúčastnit slušně obsazených REF (CW) a UBA (SSB) Contestů.

Závody CQ WW DX 2000 -

Honor Roll ("tabulky pravdy")

SSB			CW		
Značka	QSOs	-%	Značka	QSOs	-%
OK1FHI	176	0,00	OK1FJD	31	0,00
OK1JOC	103	0,00	OK2YT	1 473	-0,60
OK2SND	13	0,00	OK1FCA	720	-0,60
OK2KG	199	-0,50	EA8BH	7 551	-0,70
OK2BMT	454	-0,90	OK1BA	949	-0,70
CN8WW	25 711	-1,00	IH9P (1FUA)	2 868	-0,80
OK2FD	2 492	-1,00	OK1JOC	1 809	-0,80
OK1DOL	1 447	-1,00	OK1HX	1 438	-0,80
SU9ZZ	5 182	-1,10	OK1FHI	500	-0,80
OK2ZJ	179	-1,10	OH2U	11 419	-0,90
OK1ZSV	829	-1,30	8P9Z	6 237	-1,10
OK1DXR	313	-1,30	OK2FD	2 600	-1,10
OK1SI	280	-1,40	OK1FZM	1 045	-1,10
OK1MU	2 817	-1,50	OK1MNW	526	-1,10
OK2SAT	656	-1,60	OK1RF	2 245	-1,20
OK1PG	499	-1,60	OK1MU	2 180	-1,20
OK1YM	424	-1,60	OK1QM	1 750	-1,20
OK1VBA	563	-1,70	OK1DWJ	79	-1,30
OK5W	5 173	-1,80	OK2PDT	1 835	-1,40
OK1OX	535	-1,80	OK1DOL	1 798	-1,40
OL7D	2 853	-1,90	OK1DSZ	1 676	-1,40
OK2RZ	2 767	-1,90	OK1RP	1 577	-1,40
OK1AUP	720	-1,90	OK2GZ	985	-1,40
OK2ZAW	263	-1,90	OL1CW	847	-1,40
OK1DXW	749	-2,00	OK2HZ	499	-1,40
OK1JN	507	-2,10	OK2PYA	499	-1,40
OL5Q	3 762	-2,20	OL0E	2 433	-1,50
OK2HBR	904	-2,30	OK2BND	998	-1,50
OK1FJD	460	-2,30	OK2NN	966	-1,50
OK1IF	83	-2,40	OK1AU	449	-1,50
OL6R	1 352	-2,50	OK1YM	1 816	-1,60
OK1FPS	516	-2,50	OK1AYY	998	-1,60
			OK1HCG	762	-1,60
			SU9ZZ	4 572	-1,70
			OK1OX	1 182	-1,70
			OK1IF	787	-1,70
			OK2BDF	232	-1,70
			OK2PCN	1 043	-1,80
			OK2RZ	2 085	-1,90
			OK2QX	1 273	-1,90
			OK1DG	858	-1,90
			OK1KT	678	-1,90
			OK1EE	903	-2,00
			OK1AOV	765	-2,00
			OK1GK	1 458	-2,10
			OK1CW	543	-2,20
			OK2ZV	538	-2,20
			OK2ZJ	994	-2,30
			OLA	599	-2,30
			OL3X	337	-2,30
			OK1FDY	2 137	-2,40
			OK1FPS	1 998	-2,50
			OK2BU	1 734	-2,50
			OK1SI	1 130	-2,50
			OK2BMT	546	-2,50

Tabulky vyjadřují, kolik %

spojení označil

vyhodnocovatel závodu za

chybná Za chybná se považují

počet QSO, u kterých si je

vyhodnocovatel jistý, že jde o

chybná QSO (Např. ve chvíli,

kdy má deník od protistanice,

tzv. Unique QSO by se tedy

neměla odečítat). Seznam je

tříděn sestupně podle %

chybných QSO a dále pak

podle počtu navázaných QSO.

POZOR - jsou zde uvedeny

pouze stanice, které měly

2,5% a méně chybných QSO.

Ty, které jich měly více,

pořádek od tohoto "Honor

Roll" nezařazuje.

Podle CQ Contest 9/2001.

OK1FUA / OL5Y