



Obsah

Klubové zprávy

Diplom „777 let města Hradec Králové“	2
Amatérské rádio a požadavky na znalost Morse	2
Silent Key OK1RG, ex OK1AHM, OK1MPW	2
ROB, hon na lišku či ARDF	3
Stručně z QSL-byra	3
Provozní soutěž pro děti a mládež pro rok 2002	3
Speciální diplom k 10. výročí Veterán Radio Klubu	3
Dvě publikace o anténách - inspirace a učebnice	4
Zprávičky	5
Požadavky ke zkouškám operátorů	5

Radioamatérské souvislosti

Z historických pramenů - Superreakční přijímač na KV ...6

Provoz

První spojení se zahraničím na VKV	6
Malta 2001 dvěma pohledy	7
Diplom QRP DXCC	9
Dobrovolná pravidla pro práci v pásmu 6m	9
Zlepšené podmínky šíření na VKV dne 3. 11. 2001	9
Spojení odrazem od ionizovaných meteorických stop	10

Technika

Na KV snadno a rychle - CW QRP TRX pro KV - 1	14
Krátkovlnný elektronkový zesilovač o výkonu 1 kW - 2..17	
LW antény panelákových radioamatérů - dodatek	20
Modelování antén s programem NEC - 5	21
Voltmetr k PC	22
Stárne naše rádio?	23

Přibuzování zdrojů	24
Magické dvouelementové směrové antény pro KV -1	24
Jak jsem začínal s paketem - zvuková karta, AVG,	26

Závodění

Kalendář závodů na VKV (březen)	28
IARU Region I. UHF/Microwave Contest 2001	28
Plzeňský pohár 2001 - komentář	29
Závod VRK	30
OK SSB závod 2001	31
DTC - Deutschland Contest	31
Pozvánka do závodů na leden a únor 2002	31

Výsledky závodů

A1 Contest 2001	28
IARU Region I. UHF/Microwave Contest 2001	29
IARU Region I. VHF	30
WAE DX Contest 2001 CW	31
OK SSB závod 2001	31
EU Sprint 2001	31
Závody CQ WW DX 2000 - Honor Roll	31

Různé

Soukromá inzerce	5, 27
------------------------	-------



Silent Key OK1AGA

S hlubokou lítostí oznamujeme, že dne 7. ledna 2002 ve večerních hodinách zemřel po dlouhém zápasu se zákeřnou chorobou Jindřich Günther, OK1AGA.



Jindra byl mnoho let tajemníkem Českého radioklubu a pro radioamatéry pracoval s neucháječím nadšením a snahou vydobýt pro ně co nejlepší postavení na veřejnosti i v prostředí ostatních sportů a zájmových aktivit. Usilovně podporoval radou i skutkem vše, co považoval za vklad do přítomnosti i budoucnosti radioamatérství.

Ztratili jsme kolegu zapáleného, pracovitého a poctivého. Čest jeho památce.

RADIOAMATÉR Časopis Českého radioklubu pro radioamatérský provoz, techniku a sport

Vydává: Český radioklub prostřednictvím společnosti Cassiopeia Consulting a. s.
ISSN: 1212-9100

Tisk: Tiskárna Printo, s. r. o., Dům Járy da Cimrmana II, Gen. Sochora 1379, 708 00 Ostrava

Distribuce: ČR: Send Předplatné s. r. o.; SR: Magnet-Press Slovakia s. r. o.

Redakce: Radioamatér, Vlastina 23, 161 01 Praha 6, tel.: (02) 4148 1028, fax: 4148 2028
WEB: www.radioamater.cz, e-mail: redakce@radioamater.cz, PR: OK1CRA

Na adresu redakce pošlete veškerou korespondenci související s obsahem časopisu (příspěvky, výsledky závodů, inzeráty, ...) - vše nejlépe v elektronické podobě e-mailem nebo na disketě (na požádání zašleme diskety zpět).

Šéfredaktor: Ing. Miloš Prostecký, OK1MP

Výkonný redaktor: Martin Huml, OK1FUA

Stálí spolupracovníci: Jiří Škácha, OK1DMU, Václav Henzl, OK1CNR

Redakční rada: předseda: Radmil Zouhar, OK2ON

členové: Petr Voda, OK1IPV, Martin Korda, OK1FLM

Sazba: Alena Dresslerová, OK1ADA

WWW stránky: Zdeněk Šebek, OK1DSZ

Vychází periodicky, 6 čísel ročně. Toto číslo bylo předáno do distribuce 18. 1. 2002.

Uzávěrka příštího čísla je 8. 2., distribuce do 28. 2. 2002.

Předplatné: Pro členy Českého radioklubu je časopis bezplatnou členskou službou. Další zájemci jej mohou objednat na adrese redakce. Roční předplatné pro r. 2001 v ČR činí 288,- Kč (48,- Kč za číslo), v SR 342,- Sk (57,- Sk za číslo). Předplatné pro ČR zabezpečuje redakce. Předplatné pro Slovenskou republiku zabezpečuje: Magnet - Press Slovakia s.r.o., Teslova 12, P. O. Box 169, 830 00 Bratislava 3, tel. / fax 00421 2 44 45 45 59 (předplatné), 44 45 45 28 (administrativa), fax: 44 45 46 97, e-mail: magnet@press.sk.

Český radioklub (zkratkou ČRK) je sdružením občanů, které sdružuje zájemce o radioamatérské vysílání, techniku a sport v ČR. Je členem Mezinárodní radioamatérské unie (IARU).

Předchozí předsedové: Ing. Karel Karmasin, OK2FD (1990 jako předseda přípravného výboru), Ing. Josef Plzák, OK1PD (1990-1991).

Předseda ČRK: Ing. Miloš Prostecký*, OK1MP (1991-dosud), zástupce ČRK v IARU a diplomový manager.

Členové Rady ČRK: místopředseda: Jan Litomský*, OK1XU, zástupce předsedy: Ing. Jaromír Voleš*, OK1VJV, hospodář: Stanislav Hladký*, OK1AGE, manažer PR: Sveztozar Majce*, OK1VEY, VKV kontest manager: Antonín Kříž, OK1MG, VKV manažer: Mgr. Karel Odehnal, OK2ZI, předseda redakční rady časopisu: Radmil Zouhar, OK2ON, KV manažer: Martin Huml, OK1FUA, manažer pro mladé a začínající amatéry: Vladislav Zubr, OK1IVZ, členové: Petr Voda, OK1IPV, Ing. Jiří Suchý, OK2SJI, Martin Korda, OK1FLM, Pavel Slavíček, OK1WWJ, Ing. Dušan Müller, OK2MDW.
Poznámka: * ... člen výkonného výboru ČRK.

Další koordinátoři a vedoucí pracovních skupin: koordinátor FM převaděčů: Ing. Miloslav Hakr, OK1VUM, koordinátor majáků: Ing. František Janda, OK1HH, koordinátor VKV závodů: Stanislav Korenc, OK1WDR, koordinátor AMSAT: Ing. Miroslav Kasal, OK2AOK, koordinátor HST: Adolf Novák, OK1AO, koordinátor ARDF: Ing. Jiří Mareček, OK2BWN, WWW stránky: Aleš Zelený, OK1UUE, radioamatérský záchranný systém: Viktor Machek, OK1UQS.
Poznámka: ČRK jako člen IARU spolupracuje s dalšími radioamatérskými organizacemi v ČR; ne všichni koordinátoři jsou členy ČRK.

Revizní komise ČRK: předseda: Ing. Milan Mazanec, OK1UDN, členové: Jiří Šticha, OK1JST, Silvestr Hašek, OK1AYA.

Sekretariát ČRK: Tajemník: Petr Čepelák, OK1CMU, ekonomka: Libuše Ermlová.

Tiskový mluvčí ČRK: Petr Čepelák, OK1CMU.

QSL služba ČRK - manažeři: Dr. Vojtěch Krob, OK1DVK, Lýdia Procházková, OK1VAY.

Kontakty: Český radioklub, U Pergamenky 3, 170 00 Praha 7, IČO: 00551201, telefon: (02) 6672 2240, fax: (02) 6672 2242, QSL služba: (02) 6672 2253, e-mail: crklub@mbox.vol.cz, PR: OK1CRA@OK0PRG.#BOH.CZE.EU, WEB: http://www.crk.cz. Zásilky pro QSL službu a diplomové oddělení: Český radioklub, pošt. schr. 69, 113 27 Praha 1.

OK1CRA - stanice Českého radioklubu vysílá výjima letních prázdnin každou pracovní středou od 16:00 UTC na kmitočtu 3,770 MHz (+/- QRM) SSB a v pásmu 2m na převaděči OKOC (Černá hora, 145,700 MHz).

Na obálce: Telegrafní QRP transceiver pro KV (viz článek na str. 14); Naši radioamatéři na Maltě (viz článek na str. 7); Antény 6Y4A (tzv. „team VERTICAL“); Toroidy a jejich strojní výroba.

Diplom „777 let města Hradec Králové“

Diplom vydává radioklub OK10HK, Dům dětí a mládeže Hradec Králové, u příležitosti 777 let založení města Hradec Králové. Diplom se vydává na základě písemné žádosti zaslané na adresu DDM. Žádost musí obsahovat základní údaje o spojení, tj. datum, čas, call, QTH, pásmo, druh provozu, report (u SWL call protistanice), body a čestné prohlášení.

Platí spojení na KV a VKV pásmech všemi druhy provozu i v době konání závodů od 1.1.2002 do 31.12.2002. Neplatí spojení přes pozemní převaděče. Více spojení s jednou stanicí (call) ve stejný den platí pouze spojení různými druhy provozu nebo na různých pásmech.

Podmínky: celkový počet bodů je 777

- za spojení se stanicí OK10HK: 20 bodů
- za spojení se členy radioklubu OK10HK: 10 bodů
- za spojení s OK se stálým QTH v Hradci Králové nebo okrese Hradec Králové nebo jejich portablového QTH: 5 bodů
- za oboustranné spojení CW a QRP se počet bodů násobí 2x - pro radioamatéry a SWL mladší 18 let (rozhoduje rok narození) se počet bodů násobí 2x

Žádost o diplom do 31. 3. 2003 na adresu DDM - OK10HK, Kozinova 9, 500 03 Hradec Králové nebo na e-mail info@barak.cz. Poplatek za vydání diplomu je 50,- Kč. Pro radioamatéry a SWL mladší 18 let (rozhoduje rok narození) je diplom vydáván zdarma.

Seznam členů radioklubu OK10HK: 1FMS, 1XFC, 1MJS, 1TPD, 1IVZ, 1CJH, 1ZHV, 1MRX, 1XFI, 1MJT, 1DXO, 1IHR, 1IPH, 1ZTO, 1ZMH, 1SMU, 1TAM, 1JYK, 2LF, 1WJH.

Vladislav Zubr, OK1IVZ, v.zubr@barak.cz

Amatérské rádio a požadavek na znalost Morseových značek

Světová administrativní konference (WARC) v roce 2003 má na programu úpravu Radiokomunikačního řádu. Zasáhne tedy i do věcí, které se týkají amatérské a amatérské družicové služby. Jde především o oddíl S25. V něm je v současné době nejvíce diskutovaný bod S25.5, který stanoví:

Libovolná osoba, žádající o povolení k obsluze amatérské stanice, musí prokázat, že je schopna přesně ručně vysílat a sluchem přijímat texty v Morseově abecedě. Zainteresované administrace mohou libovolně tento požadavek změnit v případě stanic, které jsou používány výhradně nad 30 MHz.

Jelikož přípravy na obdobné konference trvají řadu let, objevil se již na konferenci IARU Region I v roce 1999 v Norsku názor, že by povinnost znalosti Morseových značek měla být zcela zrušena. Do té doby i IARU jako celek bylo pro zachování této povinnosti. Řada delegací, včetně delegace Českého radioklubu, s tímto názorem nesouhlasila. Proto konference přijala kompromisní návrh, v němž se pravilo: ...musí prokázat znalosti telegrafie...

Tento volnější výklad by pak umožňoval požadovat Morse značky v těch zemích, které to uznají za nutné, a požadovat alespoň obecné znalosti o telegrafii vůbec v ostatních zemích.

Avšak v roce 2000 se konala konference IARU Region III a letos konference IARU Region II. Obě

tyto konference ve svých návrzích na úpravu S25 požadavek na nutnost znalosti Morseových značek zrušily. Výsledkem pak byl dokument, který vydal mezinárodní sekretariát IARU, ve kterém již bod S25.5 není a který vyvolal rozsáhlou diskusi mezi radioamatéry.

Takto osvětlil John Bazley, G3HCT dokument IARU na zasedání pracovního týmu RR6 CEPT/ERC, které se konalo ve dnech 4. a 5. prosince v Praze. Hlavním bodem tohoto zasedání bylo vypracování stanoviska CEPT k oddílu S25, včetně návrhu změn a jejich zdůvodnění. Vzhledem k tomu, že i ze strany povolovacích orgánů se vyskytly protichůdné návrhy - od zrušení povinnosti znalosti Morseových značek, případně jen dobrovolné zkoušky, až po ponechání současného stavu, byl k dalšímu projednávání přijat kompromisní dánský návrh:

Administrace může rozhodnout, zda osoba, žádající o povolení k obsluze amatérské stanice, musí nebo nemusí prokázat, že je schopna přesně vysílat a přijímat texty v Morseově abecedě.

Takto tedy zní současné stanovisko evropských radiokomunikačních (povolovacích) orgánů, které se starají o amatérskou službu. Jaký však bude mít vývoj, na to si musíme počkat do podzimu 2003, nebo -půjde o dokument celosvětový.

Ing. Miloš Prostecký, OK1MP, ok1mp@volny.cz

Silent Key

OK1RG

S lítostí oznamujeme, že nás navždy opustil kamarád, ing. Jaroslav Štanc, OK1RG z Příbrami. Zemřel po těžké nemoci 25. září 2001 ve věku nedožitých 78 let. Byl dlouholetým aktivním radioamatérem se stálým zájmem o vše nové; byl také přítelem, ochotným vždy pomoci. Odešel v plné duševní svěžesti a nám zůstal v paměti jako dobrý a přívětivý člověk. Kdo jste ho znali, vzpomeňte s námi.

Za radioklub OK1KPB Příbram, Štefan - OK1FST.

ex OK1AHM

V posledních listopadových dnech mne zastihla smutná zpráva. Zemřel můj přítel Eduard Štefl ex OK1AHM. S Edou, který by se v příštím roce dožil 90 let, jsem se seznámil asi před pěti lety, tedy v době, kdy jsem se po delší přestávce opět vrátil k amatérskému rádiu a hledal spřízněnou duši. Eda mne upoutal svým tvůrčím elánem a hlubokým zájmem o amatérské rádio i v tak pokročilém věku. Pravidelně jsem ho pak navštěvoval a se zájmem vyslechl jeho vyprávění o činnosti amatérů v období před 2. světovou válkou i po ní.

Často vzpomínal na telegrafické spojení s lodí H.M.S. Queen Mary, od níž obdržel report 599 pro své QRP zařízení. Po nástupu komunistů k moci mu byly svévolně zkonfiskována zařízení i součástky a odebrána licence. Koncesi získal zpět v roce 1995. Eda byl přede-

vším vynalézavý a pečlivý konstruktér, který si téměř všechna svá zařízení stavěl sám. Obdivoval jsem jeho konstrukce měřicích zařízení a vysílačů.

Poslední svůj rig, tranceiver na 80 m, již bohužel nestačil oživit. Jeho značka ale z pásma nezmizí. Vzhledem ke zhoršujícímu se zdravotnímu stavu se nedlouho před svým odchodem vzdal koncese a svou značku přenechal novému koncesionáři. Eda byl pro mne blízkým přítelem a příkladem, jak amatérské rádio ve své čisté podobě sblízuje lidi a obohacuje jejich život. Edo GB + SK CL.

OK1MKX

OK1MPW

Jako blesk z čistého nebe nás zasáhla zpráva, že paní Olga Panochová, OK1MPW, opustila naše řady. Olinka se narodila v Polsku a po válce se s rodiči přestěhovala do západních Čech. Vystudovala pedagogický institut a až do roku 1990 pracovala ve školství jako učitelka. V roce 1993 nastoupila do QSL služby ČRK. Radioamatéři v její osobě poznali milou, přátelskou a usměvavou kamarádku, vždy ochotnou pomoci, a to přes všechny životní peripetie, které prožívala.

V roce 1996 získala značku OK1MPW. Okolnosti jí však nedovolovaly vybudovat si vlastní stanici, a tak vždy s povděkem využívala každé příležitosti vysílat z přechodných stanišť. Často navštěvovala Moravu, kde měla řadu přátel, a to nejen mezi radioamatéry. Valašské kopce ji učarovaly svojí krásou, zde aktivně odpovídala a

nabírala sílu žít. Pravidelně bývala hostem setkání ve Frenštátě p. R., v Olomouci, v Šumperku, v Brozánkách. V kruhu radioamatérů prožívala své šťastné dny. Staniční deník neobsahuje záznamy o tisících spojení, avšak každé spojení prožívala s posvátnou radostí a potěšením. Poslední QSO navázala v pásmu 2m dne 8. 12. 2001 se stanicí OK2CPG.

Radioamatérské komunitě zůstalo utajeno její fan-dovství k letadlům. Často se s malým dalekohledem uchylovala sama a potají do prostor Ruzyňského letiště, kde trávila hodiny odpočinku sledováním odletů, přiletů a ruchu na odbavovací ploše. Zde asi snila svá tajná a nesplněná přání. Využila každou příležitost k návštěvě letiště v Kunovicích, kde měla uložen „svůj“ Zlín dvěstědvacetšest B, OK - MPW (fotografie na obálce). Mezi mlčenlivými stroji prožívala pro ni fascinující poznání krásy tvarů a touhy po létání. O svém nádherném snu se světila pouze svým nejdůvěrnějším přátelům.

Milovala život, krásy přírody. Rozdávala radost a štěstí, vždy ochotná pomoci. Avšak v momentu kdy sama potřebovala pomoc, zůstala osamocena a boj o svůj život nezvládla. Svého 59. jara se již nedočkala.

Rozloučení s Olgou se konalo první pracovní den nového roku ve strašnickém krematoriu.

Olinko, bolest a slzy čas utiší, jen vzpomínky nám zůstanou dál. Čest Tvé památce.

Radek Zouhar, OK2ON

ROB, hon na lišku či ARDF

V posledním čísle jsme se věnovali vrcholným mezinárodním soutěžím, by ve výsledcích trochu zařadil šotek: v pásmu 3,5 MHz je správně v mužích M21 třetí Oma Jakub, v juniorkách D16 třetí Krčálová Veronika a v juniorech M16 byl třetí Koeberle z Německa.

Hned po vrcholném a pro naše barvy veleúspěšném Mistrovství Evropy ve Francii se konalo Mistrovství České republiky žáků 21.-23. září v Havířově na Těrlicku a o týden později v Benešově u Prahy pro kategorii od 16 let výše. Obě soutěže žáků na Severní Moravě poznamenalo nevlídné deštivé počasí, které donutilo rozhodčí zkrátit druhý den soutěže, což někteří ze závodníků ani nezaregistrovali.

Výsledky pásmo 144 MHz:

Kategorie žáci do 12 let: 1. místo Javorka Lukáš N. Jičín, 2. místo Mysliveček Marek Praha a 3. místo Mlejnek Ondřej Turnov. Kategorie žačky do 12 let: 1. místo Marečková Zuzana Brno, 2. místo Samková Tereza Cheb a 3. místo Myslivečková Zuzana Praha. V kategorii starší žáci 13-15 let: 1. místo Czyž Pavel Havířov, 2. místo Leinweber Jakub Cheb a 3. místo Stehlík Ondřej Brno. Starší žákyně: 1. místo Špetová Žaneta Cheb, 2. místo Červinková Kateřina Liberec a 3. místo Šimečková Lucie Cheb.

Výsledky pásmo 3.5 MHz:

Žáci do 12 let: 1. místo Mysliveček Marek Praha, 2. místo Philip Patrik Cheb a 3. místo Rajtmajer Jakub Cheb. Žákyně do 12 let: 1. místo Samková Tereza Cheb, 2. místo Myslivečková Zuzana Praha a 3. místo Pindrochová Michaela N. Jičín. Starší žáci: opět zvítězil Pavel Czyž z domácího Havířova před Ondřejem Stehlíkem a Ondrou Vlčkem, oběma z Brna. Starší žákyně: na prvních dvou místech zopakovaly své umístění z předchozího dne na dvoumetru Špetová Žaneta a Červinková Kateřina, pouze na třetím místě byla změna, a to Lucka Dolečková ze Šternberka. Je potěšitelné, že oproti předcházejícím létům bylo v kategorii mladší žáci a žákyně více zúčastněných než v kategorii starších, takže věříme, že se tento krásný sport bude mezi nejmladšími dále rozvíjet.

O týden později se v lesích nedaleko Prahy v okolí Benešova setkala elita ROB ve všech kategoriích nad 16

let. Krásné slunečné počasí začínajícího podzimu přivítalo více než 130 závodníků, a to nejen z Čech a Moravy, ale i ze Slovenska, a rovněž družstvo Polska, které - jak je vidět z výsledků - dalo svými výkony jednotlivců pořádně „na frak“ nejen medailistům z ME. Terény a mapy byly dobré, hladký průběh obou závodů splnil očekávání z poslední vrcholné mistrovské soutěže v roce 2001, započítávané do Národního žebříčku ČR.

Pásmo 144 MHz muži:

Kategorie M50: 1. Koudelka K., FPA, 2. Winter L., AFK, 3. Šrůta P., ASP

Kategorie M40: 1. Černík Z., GNM, 2. Mareček J., GBM, 3. Bala B., Polsko

Kategorie M20: 1. Lawecki S., Polsko, 2. Fučík K., GOS, 3. Oma J., FTU

Kategorie M16: 1. Krčál J., FPA, 2. Veselý M., ELB, 3. Brož M., ELB.

Pásmo 144 MHz, ženy:

Kategorie D35: 1. Skřivanová D., ASP, 2. Novotná L., CCB, 3. Klus M., Polsko

Kategorie D20: 1. Novotná L., CCB, 2. Omová M., FTU, 3. Dura M., Polsko

Kategorie D16: 1. Klus M., Polsko, 2. Sygut A., Polsko, 3. Krčálová V., FPA.

Pásmo 3,5 MHz muži:

Kategorie M50: 1. Koudelka K., FPA, 2. Winter L., AFK, 3. Šrůta P., ASP

Kategorie M40: 1. Černík Z., GNM, 2. Mareček J., GBM, 3. Vlach M., DCH.

Kategorie M20: 1. Hiki T., GBM, 2. Oma J., FTU, 3. Fučík K., GOS

Kategorie M16: 1. Dobrzyňski T., Polsko, 2. Veselý M., ELB, 3. Kalina T., HHA.

Pásmo 3,5 MHz, ženy:

Kategorie D35: 1. Šrůtová M., 2. Koporová A., 3. Skřivanová D.

Kategorie D20: 1. Fučíková H., GBM, 2. Dura M., Polsko, 3. Omová M., FTU

Kategorie D16: 1. Sukeníková Z., HKR, 2. Schusterová M., ELB, 3. Špetová Ž., DCH.

Příští výsledky národního žebříčku ČR všech kategorií.

Dobré zdraví, rychlé nohy, bystrou mysl, sever v tom správném směru všem nadšencům ROB v roce 2002!

Karel Javorka, OK2WMM, javorka@quick.cz

Provozní soutěž pro děti a mládež pro rok 2002 (Mistrovství republiky na VKV pro děti a mládež)

Soutěž pro stanice obsluhované dětmi a mládeží je pro rok 2002 vypsána v rámci Provozního aktivu na VKV a platí pro ni stejná pravidla s tím, že body získané v PA jsou vyhodnocovatelem soutěže dětí a mládeže započítávány do MR na VKV (stanice zašlou hlášení vyhodnocovateli PA i vyhodnocovateli MR na VKV).

Soutěž probíhá v roce 2002, od 1. března do 31. prosince 2002. V letošním roce je vyhlášena poprvé, v dalších letech budou pravidla i počet závodů upraveny podle zkušeností z tohoto ročníku a zájmu operátorů. Průběžné výsledky budou vyvěšeny na internetových stránkách ČRKA a www stránce www.barak.cz.

Kategorie:

1. mládež do 18 let - 144 MHz

2. mládež do 18 let - 432 MHz

V celoroční soutěži může být hodnocen operátor (operátoři), který dosáhl v roce konání soutěže 18 let, nebo je mladší.

Hlášení: Hlášení v elektronické formě PA zasílejte vyhodnocovateli (Vojtěch Horák OK1ZHV) e-mailem nebo packet radiem. V příloze zaslat jméno, příjmení a datum narození operátora (operátorů). Adresa: e-mail: info@barak.cz, packet radio: OK10HK@OK0PHL
Ceny: Stanice na prvních deseti místech obdrží diplom, stanice na prvních třech místech poháry.

Soutěž vyhašuje Český radioklub.

Speciální diplom Veterán Radio Klubu k 10. výročí VRK

Diplom se vydává za spojení nebo poslech nejméně třiceti amatérů, v průběhu roku 2002 (10. výročí trvání VRK), kteří jsou členy Veterán Radio Klubu. Z počtu třiceti značek amatérů je třeba vybrat takové, aby se z jejich sufixů, vždy jen z jednoho písmena, dal sestavit název „DESET LET VRK“. Výjimkou je klubová stanice OK5VRK, jejíž sufix pro diplom lze použít celý, tedy celé slovo VRK. Spojení se stanicí OK5VRK však není podmínkou pro udělení diplomu. Platí spojení nebo poslech všemi druhy provozu na KV i VKV uskutečněná v roce 2002. Neplatí spojení uskutečněná přes převáděče. K žádosti s čestným prohlášením se přiloží výpis ze staničního deníku. Poplatek za diplom činí pro OK a OM 50,- Kč, zahraniční stanice 5,- Euro nebo ekvivalent. Žádosti společně s poplatkem zasílejte na adresu diplomového manažera VRK: OK2BEH, Zdeněk Životný, Dřínová 1645, 66601 Tišnov.

Trvání Veterán Radio Klubu se datuje od roku 1992 kdy byl ustaven původně jako kolektiv starších „pánů“, radioamatérů, scházejících se v Brně. Tento kolektiv se rozrostl až do dnešního počtu. Proto uznáváme toto datum jako datum ustavení VRK.

František Frýbert, OK2LS

Stručně z QSL-byra

V 6. čísle Radioamatéra řádil šotek a zkreslil návod na řazení „kveslí“ pro bývalý Sovětský svaz. Text má správně znít takto:

d) Rusko - jeho prefixy nejsou všemi amatéry dosud zažity. Patří sem všechny lístky začínající písmenem R, dále prefixy UA-UI. Ukrajina obsadila prefixy EM-EO a UR-UZ. Prefixy ostatních států bývalého Sovětského svazu naleznete v seznamu zemí DXCC.



Pokud zasíláte své lístky poštou, dbejte o jejich řádný obal. Nezřídka nám dojdou QSLs ve značně poškozené obálce a je i nebezpečí ztráty lístků během přepravy.

Vracíte-li stanici, s níž jste nepracovali, její lístek, napište naň i důvod, proč tomu tak je (např. „not in LOG“, „pirate“, „wrong call“ a pod.). Jinak můžete tento lístek dostat znovu zpátky.

Již na počátku roku upozorňujeme všechny koncesionáře včetně RP, že nebudou-li mít včas zaplacené příspěvky (týká se členů ČRKA) nebo QSL službu (týká se všech ostatních), budou lístky docházející na jejich značky zasílány zpět s poznámkou „Not use our QSL service“. Neplatičů v minulém roce byla hezká řádka. Náklady na poštovné rostou a bohužel nelze jinak. Tuto informaci rozšíříme i na internetu a ve vysílání ČRKA.

QSL manažeré přejí našim radioamatérům v roce 2002 100% potvrzených spojení.

Vojtěch Krab, OK1DVK, QSL manager, crklub@mbox.vol.cz

Dvě publikace o anténách - anténní inspirace a učebnice

ANTÉNY PRO RADIOAMATÉRY

Igor Nikolajevič Grigorov, RK 3 ZK

Redakce ruského Radioljubitelja pod vedením I. N. Grigorova, RK3ZK, vydala zajímavou anténářskou knihu v ruštině. Kniha zaujme svým obsahem a hlavně dostupností - je bez poplatků volně přístupná na internetu [1]. Přestože základem knihy jsou články publikované v uvedeném časopisu v posledních osmi letech, podařilo se autorům sestavit kapitoly, uvádějící jak teorii, tak i praktické návody na stavbu konkrétních antén.

Kniha v porovnání s jinými známými publikacemi s touto tematikou [2,3] má osobitý „ruský“ charakter a plně se přibližuje známému heslu, že „amatér experimentuje především s anténami“. Každý, kdo má možnost připojení na internet, se může s obsahem i zpracováním knihy seznámit; udělejme proto jen malou exkurzi jejími jednotlivými oddíly.

1. Vertikální antény. Zde je uvedeno snad vše z teorie i praxe stavby vertikálních antén (VA). Značný prostor je věnován funkci „země“ a radiálům, vlivu blízkých předmětů, ale také napájení VA. Jsou zde popsány hlavní principy víceelementových VA jak s pasivními, tak s aktivními prvky. Najdeme zde také mnoho praktických rad pro fázování VA a jejich systémů.
2. Magnetické antény. Ve čtrnácti kapitolách je uvedeno mnoho námětů pro praktické provedení těchto méně používaných antén.
3. Smyčkové rámové antény. 26 kapitol je věnováno postupně horizontálním a vertikálním smyčkám. Jsou zde také „tribandery“ a víceelementové kubické quady - zdá se, že tato část knihy je nejvíce propracovaná a shrnuje s velkou úplností i informace z jiných publikací o smyčkových anténách. Obrázky mají výbornou vypovídací hodnotu, přitom jsou kresleny jednoduše a hezky. Značná pozornost je věnována ladění těchto antén. Nalezneme zde odpovědi na otázky, jak napájet smyčkové antény nesymetrickým kabelem a jak je impedančně přizpůsobit a také vysvětlení, jak vlastnosti těchto antén měřit. Pro smyčkové antény jsou uvedeny konkrétní rozměry pro pásma 160 až 2 m, a to pro antény se dvěma, třemi i čtyřmi elementy.
4. Rombické antény jsou popsány v osmi kapitolách.
5. Antény Beverage, nezbytné pro dálkový příjem na spodních pásmech. Jsou zde popsány jak jednosměrné, tak dvojsměrné typy. Ve slovníčku anténářských pojmů, který je přílohou této knihy, se dočteme, že první Beverage byla používána již v roce 1923.
6. Antény DRRR jsou popisovány ve dvanácti kapitolách.
7. Skryté antény pod zemí jak symetrické, tak nesymetrické.
8. Co s TV anténami v poli KV antén?
9. Jednoduché antény pro expediční a portejblovou práci. Oddíl obsahuje mnoho detailů pro realizaci dipólůvých, smyčkových a vertikálních antén v polních podmínkách. Získáte zde inspiraci např. pro to, jak a kde natáhnout antény - nemusí se jednat jen o stromy, ale i stěžně lodí, vesla a mnohé kombinace, vhodné především na vodě.
10. Antény pro pásmo 6 m

11. Antény pro pásmo 27 MHz. Ve dvou kapitolách je mnoho nápadů pro realizaci účinných anténní systémů právě pro toto pásmo, kde vycházejí velmi příznivé rozměry pro stavbu.

12. Napáječe. Kromě nezbytných teoretických základů a praktických rad, jak zjistit impedanci vedení tvořeného koaxiálním kabelem nebo dvoulinkou, dává kapitola i praktické rady pro zhotovení symetrického napáječe o potřebné impedanci. Popisuje také, jak napájet symetrické dipóly nesymetrickým vedením.

13. Antény a SWR metry.

14. Rušení při QSO a co s tím můžeme udělat.

Kniha je dobrým doplňkem anténářské knihovny radioamatéra. Najdeme v ní spoustu zajímavých nápadů, které v jiných podobných knihách nejsou. Autoři se nebáli nakreslit i některé méně obvyklé detaily, které se hodí pro konstrukci antén. Publikace je dobrou pomůckou pro všechny, kteří touží pochopit funkci moderních antén. Lze ji doporučit jak začátečnickům, uvažujícím o volbě a stavbě antény, tak dlouholetým radioamatérům, kteří chtějí zefektivnit svoji činnost zlepšením anténního vybavení. Díky její dostupnosti se vyplatí knihu stáhnout a třeba zkopírovat na CD, nebo ji vytisknout.

[1] <http://krasnodar.online.ru/hamradio/rk3zk/main.htm>, 2000

[2] Imrich Ikrényi, Amatérské krátkovlnové antény, 1964, 1972

[3] Alois Krischke, Rothammels Antennenbuch, 2001

ROTHAMMELS ANTENNENBUCH 2001

Alois Krischke, DJ0TR/OE8AK

V nakladatelství DARC Verlag právě vyšlo 12. aktualizované a doplněné vydání knihy, o které lze bez nadsázky mluvit jako o Bibli radioamatéra.

Karl Rothammel, DM2ABK, zemřel v roce 1987 ve věku 73 let. Pokračovatelem jeho díla je ing. Alois Krischke, DJ0TR/OE8AK, který začal již na přelomu let 1988/89 pracovat na aktualizaci této - v Evropě velmi populární - anténářské knihy. Již první vydání pod jeho vedením v roce 1991 (desáté vydání původního titulu) bylo poznamenáno zkušenostmi specialisty na anténní techniku u firmy Rohde-Schwarz. Doplněním a aktualizací vzniklo dílo, které má 42 kapitol, 997 stránek, 1270 obrázků a 135 tabulek.

Nepovažují za účelné postupně opisovat obsah knihy, kterou má třeba mnoho našich amatérů zařazenu v knihovničce nebo jejíž koncepci z minulých vydání zná. Chtěl bych spíše na několika příkladech ukázat, jak jsou v posledním vydání zahrnuty nové informace a pojednány moderní trendy.

Již členění kapitol zaměřených např. na oblast KV přináší seřazení antén na ty dobré a na ostatní. A tak kapitoly zaměřené podle svých názvů na antény horizontální mono, multi, populární, drátovky, širokopásmové, čtvrtvlnné, dvouelementové, loopy, magnetické, aktivní, dobré Beams, vertikální mono a multi, na dobré vertikální antény a na jiné formy KV antén umožňují bohatý výběr pro různé situace použití.

Důležitá problematika měření vlastností antén je obsahem kapitoly 31. Pokrývá 44 stránek, je členěna na 38 paragrafů a uvádí odkazy na více než sto titulů literatury.

Oproti starším vydáním je zde konkrétní popis přístrojů i měřících metod. Z přístrojů zde najdeme GDO, reflektometry, anténaskopy a šumové můstky. Přestože o analyzátozech jsou zde jen zmínky (Vector Analyzer ZPV, MFJ207, 247, 259, 269, RF1, RF5, VA1, CIA-HF od AEA), jsou uvedeny bohaté odkazy na literaturu i internetové stránky. Je zde i nová kapitola 31.2 Jak co měřit na anténě a co vše je možno měřit mezi přijímačem a anténou - a hlavně jak to měřit.

Také kapitola 40. Software představuje snad poprvé uveřejněný celkový přehled software, specializovaného na modelování antén. Každý program je stručně popsán, uvedeny jsou i ukázky výstupů modelovaných antén. Nejsou pomínuty ani profesionální anténářské programy. Celkový seznam literatury na konci knihy se dělí na oblast anténářských knih, časopisů, klubové sborníky a profesionální předpisy - normy v oblasti antén. Kniha neuvádí jen normy německé (DLR, DVL, DFVLR), ale i IEC, IEE, IRE, ITG, NBS, NRS, NTF a další.

Protože mnozí mají tuto cennou publikaci ve své knihovně, je vhodné upozornit na to, že tyto „staré“ knihy stále mají svou vypovídací schopnost, protože zákony fyziky jsou neměnné. Roste jen rozsah poznání v oblasti antén a právě proto je kniha doplněna o celkem 18 nových kapitol.

Doporučuji prostudovat kapitolu 30, kde jsou „anténní informace“; kapitolu bych osobně výstižněji nazval „Dříve, než si pořídím anténu“. Také kapitola 33 „Praktikum“, kapitola 34 „Přepěťové ochrany“ a kapitola 37 „Anténní příslušenství“ knihu uceleně doplňují a dělají z ní anténářskou encyklopedii.

Pro ilustraci toho, že se nejedná jen o teoretický kusy popis kdysi a někde publikovaných řešení, si všimněme podrobněji např. problematiky antén pro tři hlavní KV pásma. Předmětem zájmu amatérské veřejnosti je neustále tribander se zmenšenými rozměry; nejlevnější koncepci takové směrové antény pro 20/15/10 m představuje tzv. Minibeam. Na stránkách Rothammelovy publikace nalezneme více než 7 řešení. V některých dalších článcích bych se k ním rád podrobněji vrátil.

Nové vydání Rothammelovy Antennenbuch nabízí tisíce inspirací pro problematiku antén pro KV i VKV a může dát odpověď na mnoho otázek, vztahujících se k poměrům mezi transciérem a nebem. Myslím, že tato kniha nemá v současné době ve světě konkurenci. Autorům, jakými byli zesnulí Karl Rothammel nebo Imrich Ikrényi, ale také Rothammelovu pokračovateli Aloisi Krischkemu, DJ0TR, patří poděkování a uznání za vše, co svou prací pro amatéry vykonali.

Jan Bocek, OK2BNG, jan.bocek@vitkovice.cz

TISK QSL

!!! 12 základních vzorů !!!

500 ks za 425,- Kč

1000 ks již od 599,- Kč

(množstevní slevy)

univerzální QSL 55 hal/ks

staniční deníky A4 a A5

vyžádejte si aktuální nabídku

sleva pro stálé zákazníky

zajišťuje Pavel Pok

Sokolovská 59, 323 12 Plzeň

tel. 019 / 7537050 • 0737 552424

e-mail: ok1drq@quick.cz

ZPRAVIČKY

Přerovská setkání v roce 2002

V roce 2002 uspořádá Radioklub OK2KJU Přerov setkání radiamatérů a CBčkářů s velkou burzou v termínech: jarní setkání - 24.3.2002 (neděle) od 8:00 do 12:00, podzimní setkání - 13.10.2002 (neděle) od 8:00 do 12:00. Setkání se uskuteční ve velkém sále pivovaru Přerov. Zdeněk Škrásek, OK2UHF

Zapojení konektorů

Ahoj, jen poznámku, která by se mohla hodit: na <http://radka.fmplus.cz/hwb> je pravidelně updatovaný mirror databáze zapojení různých konektorů, kabelů, adapterů atd. Možná se to někomu může hodit. Vašek OK1-33428

Kevlarová lana a šňůry

Šňůry s kevlarovým jádrem vyrábí u nás firma Lanex, a.s., pod názvem Slapy. Prodejní ceny v jejich podnikové prodejně jsou následující: Slapy dia 3mm - 8,84 Kč/m, Slapy dia 4mm - 12,22 Kč/m, Slapy dia 5mm - 14,04 Kč/m, Slapy dia 6mm - 19,50 Kč/m. Uvedené ceny jsou bez DPH (22%) a bez ceny za dobírku. Balení je na plastových cívkách po 100 m. Bližší nebo další dotazy Vám ochotně zodpoví pracovnice přímo v prodejně (p. Kolarčíková 0653 751210, 751302). Lanex a. s., tel. 0653 751324, fax. 0653 654130, mobile: 0602 590207, e-mail: nemcik@lanex.cz, www.lanex.cz.

První QSO na 145 GHz v OK

Dne 28. 10. 2001 uskutečnili první spojení v pásmu 145 GHz Pavel OK1AIY a Milan OK1UFL, zatím jen na několik málo metrů se zařízením s výkonem v řádu mikrowatů. Gratulujeme! OK1VAM

První spojení OK - PA na 9cm

První spojení mezi Holandskem a Českou republikou v pásmu 9 cm mezi PA5DD a

OK1AIY/p proběhlo dne 3. 11. 2001 na vzdálenost 767 km troposférickým šířením. Další spojení na tomto pásmu Pavel udělal ještě s PA0BAT a o den později s PA0EZ. Gratulujeme! OK1VAM

Pojištění při cestách do zahraničí

Pokud jedíte na expedice do zahraničí, je možné se pojistit v podstatě proti všem rizikům u České pojišťovny. Něco to stojí, ale funguje bezvadně. Kontakt: Česká pojišťovna, pojištění hospodářských rizik do zahraničí, paní Renata Petrová, tel. (02) 67904636, fax 67904638. Martin Huml, OK1FUJ

Ministerstvo vnitra a radioamatéři

Pobavte se, co jsou podle Ministerstva vnitra radioamatéři: <http://www.mvcr.cz/aktualit/sdeleni/2000/radiost.html>. Honza OK1VWV

Software pro radioamatéry na počítače Macintosh

Máte-li počítač Macintosh, možná pro vás budou užitečné následující odkazy: www.omn.ne.jp/~mdl/mac-list.html; www.g0oanint.demon.co.uk; people.ne.mediaone.net/wd1v/index.html; www.ac6v.com/software.htm#MAC; www.blackcatsystems.com/software/morsemania.html. Standa OK1VSH

Webové stránky pro posluchače

Ahoj všichni, posluchači i příznivci. Právě se podařilo dát do provozu nové WEBové stránky určené posluchačům. Budu rád, pokud to budou Vaše oblíbené. Podívejte se proto na <http://swl.czechian.net>. A dejte vědět, jak se Vám líbí. Venca OK1HRR / OKL7

Zajímavé webové prezentace ze světa... K4JA

Zkuste <http://www.k4ja.com/>.

Soukromá inzerce

Koupím do vlastní sbírky RX, TX a jiná spojovací zařízení. Dále díly, elky, knoflíky, převody, měřidla z těchto zařízení. Vše z období 1930 - 1955 od Wehrmachtu, US Army, britské armády, ruské a jiné. Letecké přístroje, sluchátka, servo motory, měniče, přenosné centrály, atd. Například všechny Torny, WR, SK10, SL, FUG, KWE, LWE, Jalta, E 52-4, Saram, Schwabenland, RaS, Korfu, 5WSa - 1KWSa, Halicratters, RCA, Paris rhone ale i jiné. Vše bude sloužit pro založení muzea. Předem děkuji i za upozornění. OK2SZL, Svatopluk Předínský, Štípa 267, Zlín 12, 763 14, tel. (067) 7914018 nejlépe večer.

Hledám někoho, kdo by byl schopen nastavení dvoumetrového konce s elektronkami 2 x 6J7. Jedná se o seřízení a nastavení přízvučného obvodu. Odzkoušení a otestování použitelnosti v contestovém provozu. Zdroj je k dispozici. Jedná se samozřejmě o zdroj je k dispozici. Dokumentaci samozřejmě mám také. Email rh@upsserv.cz, 0604 639292 nebo via PR OK1TMM.

Prodám KV přijímač AOR - AR7030, 0-32 MHz. Všechny druhy provozu. Velmi málo používaný. Cena dohodou. milos.kos@comail.cz. Tel. 0602 466401.

Koupím AR 1956, 1959, 1962, 1972, 1974, 1984, 1986 až 2000, Krátké vlny - veškeré předválečné ročníky, Československý radiosvět, Radioamatér 1924-1935, Radioamatérský zpravodaj 1976, 1980, 1983 a jakoukoliv předválečnou radioamatérskou literaturu a Novou epochu ročník 1921/1922, GST od dec 1915-1940. Jan Švarc OK1VWV tel. 0603452482, email ok1vww@seznam.cz.

Prodám ant. Yagi 14 MHz, výroba RT Teplice, použita, cena 2 500 Kč. Info na tel. 0635 397421.

Prodám TCVR IC-245E, 2m, CW, SSB, FM 10 W (8000), 3-fáz trafo 3x220/3x33,3 V, 3x 27 A, 3100 VA (1500). Jarda OK1VUP, tel.: 0603 404325, ok1vup@qsl.net.

Prodám Yaesu VX-5r. TX: 6m, 2m a 70cm, RX: 0,5 MHz-1 GHz. AM/FM/WFM. Obsahuje všechny známé funkce HandHeldu. Možnost měnit plynule výkon 0,1-5 W. Kompletní výtět funkcí a možnosti až po telefonu. Dále prodám úplně nový TRX M160b včetně ANT. Tel: 0602 282686.

Prodám KV TRX Kenwood TS 430S (160 - 10m, 100 W, celotranzistorový, 2xVFO, všechny filtry MF 2,4/1,8/0,5 kHz, stříbrný, dobrý stav, servis, dokumentace) a síťový zdroj PS 430 (13,8 V/20 A, s ventilátorem, stříbrný, dobrý stav, dokumentace). Cena dohodou. Tel. 02 2051 0546 mezi 18 - 20 hod. Petr OK1DD5.

Koupím elektronky do RX R5: DF97, DF668, DF669. Nabídněte prosím. Tel. 0424 752025 celý den na záznamník. Jiří Madarász, 471 54 Cvikov 588.

Koupím osmikrystalový filtr 9 MHz-2,4. Tel. 0777 930 949.

Offer: IC-746 (probably damaged 1st RF UHF stage), 2x CW + 1x SSB filter, power supply (USA), HF ant. R-7000, new UHF/VHF dual band ant. Diamond, coax cable, accessories. More info 0603/479 413, e-mail ceo@charm-biz.com. OK8AL.

Prodám ručku YAESU VX-5R triband 6m, 2m, 70cm + příslušenství. Cena dohodou. OK1TUD, tel. 0737 345 491

Prodám Kenwood TMG707 - dual b. 2m a 70cm, 50/35 W, vývod pro JK6 včetně modemu JAM a kabeláže za 13500 Kč, téměř nové. Ručka ALINCO DJ 580 dual b. 5W, vývod pro 9k6 + náhlavní soupravu. Cena 7900 Kč. Tel.: 0649/217 147 + záz. 0603/707709.

Milovníkům ARMY LOOKU nabízím jako stylový HAM SHACK skříňovou nástavbu radiovozu Trinec. Odstrojeno a připraveno k renovaci. Tel.: 0306/22 362.

Prodám časopisy AR červené i modré - levně. Dále RX 144 MHz dle AR 4/1986. Miroslav Janeček, OK2PBF, Březinova 141, Jihlava. Tel.: 066/731 30 39.

Koupím TCVR SSB 80m vč. zdroje, do 30 W. Miroslav Janeček, OK2PBF, Březinova 141, Jihlava. Tel.: 066/731 30 39.

Prodám blokové filtrační kondenzátory různých kapacit na prov. napětí 1500 V a vyšší (á cca 40). Stojan na ruční vrtačku (300). Přístrojové skříňky stavebnicové, různých velikostí (50-100). Fosforbronz, drát na anténu 2 mm (á 4), 3 mm (á 6), koaxiál (á 10). Stříkácí pistoli na stlačený vzduch (100). J. Cipra, U Zel. ptáka 12, 148 00 Praha 4, tel.: 02/7191 2022.

Koupím ruské elky á 1 ks (psáno česky) - 6S5, 6F7, 6B8S, 6G2S, OK2PJH - Jan Geršl, U Sklářny 157, 679 39 Úsobrnou.

Koupím externí VFO k transceiveru FT-301D. Tel.: 02/677 103 11.

Koupím ruské elektronky 1Z 24B, dále kopii zapojení rdst LEM 80 a rdst R 354. Jaroslav Pokorný, Svatopluka Čecha 21, 680 01 Boskovice.

Koupím TCVR OTAVA nebo LABE. Napájecí konektor s krabicí k RF11 + mikrofon. Případně RF11 - celou. OK2BQC, Jaroslav Pospíšil, I. P. Pavlova 40, 779 00 Olomouc.

Prodám stereofonní cívkový magnetofon B93 bez cívek, nepoužívaný. Nutný osobní odběr, předem dohodnutý. Cena 1700 Kč. L. Tříska, Posvátná 415, Račicekovic, 696 02, tel.: 0628/36 76 95 po 19. hod.

POZOR! Nová telefonní čísla do redakce Radioamatéra

tel.: 02/ 4148 1028, fax: 4148 2028

Požadavky ke zkouškám operátorů amatérských rádiových stanic

5. přepracované vydání této žádané publikace právě vyšlo. Obsahuje všechny nové předpisy, které se týkají amatérské služby.

Cena při odběru na sekretariátu ČRK je 125,- Kč.

Antikva Radio Praha s.r.o.

Praha 5, Plzeňská 114, 150 00
tel./fax: 02/57326505

Vykupujeme, prodáváme a opravujeme staré radiopřijímače. Máme zájem hlavně o předválečné typy. Vykupujeme i staré elektronky a další součástky potřebné k opravám. Také máme zájem o jiné starožitné technické zajímavosti a rarity.

Otevřeno: Po - Pá 10.00 - 17.00 hod.

Z historických pramenů:

Jak se začínalo... Superreakční přijímač na krátké vlny

Ačkoliv při rozhlasových vlnách se těchto přijímačů nepoužívá, při krátkých vlnách možno při správné obsluze jimi dosáhnouti ohromných výsledků.

Nechci zde čtenáře zdržovati dlouhou teorií. Jak pozorujeme na schema máme zde speciální krátkovlnný okruh a superreakční okruh pro vlnovou délku 30 000 m i více.

Pro vlnovou délku 20-60 metrů má mřížkový okruh 6 závitů, reakce 12 závitů. Jedna, mřížková, jest upevněna, druhá, anodová cívka se odklápi. Velikost otočného kondensátoru jest 250-450 cm.

Superreakční okruh jest tvořen dvěma okruhy. Jest to opět okruh mřížkový a anodový. Prvý má voštinovou cívku 1250 závitů v paralelu s kondensátorem 2000 cm,

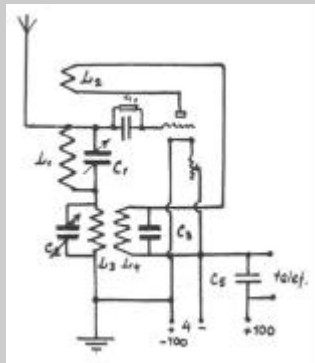
druhý jmenovaný okruh má také voštinovou cívku 1500 závitů a tentýž kondensátor v paralelu.

C4 jest fixní kapacita asi 4600 cm.

Ladění jest značně ztíženo vysokým pískotem, který je vytvářen vlnami 30 km dlouhými. K obsluze jest již třeba značných zkušeností,

Závisí to mnoho na typu lampy a anodovém napětí. Otočný kondensátor dobrého provedení jest o velikosti asi 500 picofarad (1 picofarad 0,9 cm).

Audiofrekvenční zesílení jest skoro zbytečné. Jak jsme mohli pozorovati, pracuje superregenerativ Armstrongův v tomto zapojení tak dobře, že některé signály byly slyšitelné i ve vzdálenosti 5 metrů.



Mřížkový odpor R1 jest třeba vyzkoušeti. Protože bylo užíváno lamp cizího původu (U-199), není možno udati alespoň přibližně pro lampy provenience evropské. U zmíněného obnášel R1 2,5 megaohm.

Signály přicházely v mohutné síle. Amatér však musí si zvyknouti na přesné a pečlivé ladění, které při superregenerativních zvucích, jež aparát vydává, způsobí

mnoho nepříjemností, zvláště pak lidem poněkud nervosním. Také vliv anodového napětí a odpor R1 mají velký vliv na funkci přijímače.

O výkonosti přijímače učiní si čtenář představu, když byly slyšeny E, U.S.A. stanice, někdy i australské bez antény a země.

Ke schématu je třeba dodat:

- L1 = rám o straně 45 cm
- L2 = závit o straně 50 cm
- C4 = normální mřížkový kondensátor 250 cm
- C3 = superregenerační kondensátor 2000-6000 cm
- C1 a C2 = proměnlivé kondensátory asi 450 cm
- R1 = 2,5 megaohm

Z knihy Přijímač pro krátké vlny 1928 vybral Milan Leistner, OK1ZML, leistner@volny.cz

První spojení se zahraničím na VKV

Vážená redakce,

v poslední době jsem byl několikrát osloven ohledně tabulek prvních spojení, které vedu nepřetržitě od mého vstupu do funkce VKV odboru, to je asi před 43 lety. Od roku 1990 je vedu dál jako soukromá osoba. Vzhledem k mému věku bych nebyl rád, kdyby část historie československých, od 1. 1. 1993 českých radioamatérů skončila v zapomnění. Proto si Vám dovoluji zaslat tabulku, která (díky některým „skromným“ kolegům) není úplná, a rád bych ji ještě, pokud se někdo ozve, doplnil.

Úplná mezera je v prvních spojeních na všech VKV pásmech mezi OM a OK po 1. 1. 1993. Dále jsou mezery v prvních spojeních se státy bývalé Jugoslávie: 9A, S5 po 26. 6. 1991, Z3 po 8. 9. 1991, T9 po 15. 10. 1991. Samozřejmě do 31. 12. 1992 to mohou být spojení i z bývalé OK 3. Mohou nám v tabulkách chybět i některá prvá spojení via Es, Ms. Prosim tedy milé čtenáře časopisu, pokud po pozorném prostudování tabulek zjistíte, že nám můžete pomoci tabulky doplnit, neváhejte a zašlete na některou z mých adres Vaše poznatky: Ing. Jan Franc, 14000 Praha 4, V rovinách 894/117, tel QRL: 02/84819675, domů po 20 hod. 61213768, e-mail: vkservis@volny.cz, PR ok0prg via ok0nc. Děkuji a 73!

Jan Franc, OK1VAM, vkservis@volny.cz

144 MHz

AUSTRIA	OK3IA - OE1HZ	1951.07.07	T
GERMANY	OK1KCB/P - DL6MH/P	1951.07.07	T
POLAND	OK3KBT/P - SP3UAB/P	1954.07.03	T
HUNGARY	OK3KBT/P - HG5KBA/P	1955.09.03	T
SWITZERLAND	OK1VR/P - HB1IV	1955.09.04	T
YUGOSLAVIA	OK3DG/P - YU3EN/EU/P	1956.06.07	T
ROMANIA	OK3KFE/P - YO5KAB/P	1958.06.07	T
SWEDEN	OK1VR/P - SM6ANR	1958.09.05	T
NETHERLANDS	OK1VR/P - PAOEAZ	1958.09.07	T
ENGLAND	OK1VR/P - G5RV	1958.10.27	T
N. IRELAND	OK1VR/P - G13GXP	1958.10.28	T
FRANCE	OK1KDD/P - F3YX/M	1959.07.05	T
DENMARK	OK1KKD - OZ2AF/P	1959.08.16	T
ITALY	OK1EH/P - I1BLT/P	1959.09.05	T
LUXEMBOURG	OK1EH - LX1SY	1959.11.23	T
UKRAINE	OK3MH - UB5WN	1960.03.13	T
LICHTENSTEIN	OK1EH/P - HB1UZ/FL	1960.07.02	T
WALES	OK2VCG - GW2HIY	1960.10.06	MS

SCOTLAND	OK2VCG - GM2FHH	1960.12.13	MS	W. MALAYSIA	OK1MS - 9M2FP	1988.10.22	EME
FINLAND	OK2VCG - OH1NL	1961.01.03	MS	MALYJ VYSOCKIJ	OK2KZR - 4J1FS	1989.05.27	MS
BELGIUM	OK2BDO - ON4FG	1961.08.13	MS	KAZAKH	OK3PV - UL7AAX	1989.07.21	ES
ESTONIA	OK2WCG - UR2BU	1962.08.13	MS	AZORES	OK1MS - CUBEME	1990.07.19	EME
LITHUANIA	OK1VR/P - UP2ABA	1962.10.09	T	ICELAND	OK1MS - G4DHF/TF	1990.08.11	EME
EUROPEAN R.S.F.S.R.	OK1VR/P - UA1DZ	1962.10.09	T	HONG KONG	OK1MS - VS6BI	1990.12.30	EME
BULGARIA	OK3HO/P - LZ1DW	1963.07.06	T	REP. OF PHILIPPINES	OK1MS - KG6UH/DU1	1991.07.14	EME
NORWAY	OK1VHF - LA8MC	1964.10.04	T	REUNION	OK1MS - FR5DN	1991.09.02	EME
ALAND ISL.	OK1ACF - OH0RJ	1964.10.29	T	MARTINIQUE	OK1MS - FM5CS	1991.12.14	EME
LATVIA	OK1VDQ/P - UQ2KGV	1964.10.30	T	URUGUAY	OK1MS - JWB9B	1992.02.16	EME
WHITE R.S.S.R.	OK1VHF - UC2AA	1964.12.14	MS	SAN ANDRES	OK1MS - W6JKV/HKO	1992.04.09	EME
GUERNSEY ISL.	OK3KDX/P - GC2FZC	1965.07.04	ES	THE GAMBIA	OK1MS - C53GS	1992.04.10	EME
GREECE	OK2WCG - SV1AB	1965.08.13	MS	GRENADE ISL.	OK1MS - V37AV	1993.04.03	EME
SPAIN	OK2WCG - EA4AO	1965.08.14	MS	KOREA	OK1MS - HL9UH	1994.01.01	EME
REP. OF IRELAND	OK2WCG - EI2A	1966.08.12	MS	MONTERRAT ISL.	OK1MS - VP2MGW	1994.01.29	EME
MOLDAVIA	OK2WCG - UO5KAA	1966.12.14	MS	SVALBARD ISL.	OK1MS - JWB9B	1994.02.26	EME
KALININGRADSK	OK3CDI/P - RQ2GCR/UA2	1971.07.03	T	MEXICO	OK1MS - XE2/N6XQ	1994.02.27	EME
ARMENIA	OK3CDI/P - UG6AD	1973.08.11	MS	JAN MAYEN ISL.	OK1MS - JX7DFA	1994.08.22	EME
GERMAN DEM. REP.	OK1MBS - DM2DKL	1973.09.18	T	ANTARTICA	OK1MS - KC4/K6MYC	1994.12.28	EME
FED. REP. GERMANY	OK1MBS - DC7HL	1973.09.18	T	MACEDONIA	OK1MS - Z30B	1997.12.13	EME
ANDORRA	OK1BMW - C31HU	1974.05.06	MS	CHINA	OK1MS - BY1QH	1998.08.16	EME
ISLE OF MAN	OK1MBS - GD8EXI	1974.07.09	ES	BOSNIA AND HERZEG.	OK1MS - T98CHR	1999.04.24	EME
CORSICA ISL.	OK1BMW - FC6ABP	1974.08.10	MS	SAINT LUCIA	OK1MS - J6/K6MYC	1999.10.31	EME
SAN MARINO	OK1KTL/P - M1C	1974.11.03	T				
MALTA	OK3CDI - 9H3S	1975.05.24	MS	432 MHz			
BALEARIC ISL.	OK2BFH - EA6AU	1978.06.04	ES	POLAND	OK2KGZ/P - SP5KAD/P	1954.07.07	T
PORTUGAL	OK1KGS - CT1WW	1978.06.08	ES	GERMANY	OK1VR/P - DL6MH/P	1956.06.03	T
ISRAEL	OK3CDI - 4X4IX	1978.07.09	ES	AUSTRIA	OK2KZO/P - OE3WN	1956.06.07	T
SARDINIA ISL.	OK1AIY/P - ISOPUD	1978.07.10	ES	HUNGARY	OK3DG/P - HG5KBC/P	1956.09.09	T
JERSEY ISL.	OK1OA - GJ80RH	1979.01.03	MS	UKRAINE	OK3KSI/P - UB5ATQ/P	1960.07.23	T
I.T.U. GENEVA	OK3AU - 4U1ITU	1979.06.06	MS	SWEDEN	OK1VR/P - SM7AED	1961.09.24	T
LEBANON	OK3TJK - OD5MR	1980.07.13	ES	NETHERLANDS	OK1KCU/P - PAOLVJ	1962.10.23	T
FAROE ISL.	OK1KKH/P - OY5NS	1980.08.12	MS	SWITZERLAND	OK1EH/P - HB9RG	1963.10.21	T
U.S.A.	OK1MBS - WA1JXN	1980.11.21	EME	LUXEMBOURG	OK1KAM/P - LX1DU	1965.09.23	T
CANADA	OK1MBS - VE7BOH	1980.12.20	EME	DENMARK	OK1AHO/P - OZ6AF	1965.10.06	T
VENEZUELA	OK1MBS - YV5Z	1981.03.04	EME	ENGLAND	OK1EH/P - G3LTF	1965.10.17	T
AUSTRALIA	OK1MBS - VK5MC	1981.05.15	EME	FRANCE	OK1EH/P - F9PW	1965.10.18	T
MONACO	OK3AU - PA2WLE/3A	1981.07.18	MS	BELGIUM	OK1VHF - ON4HN	1965.10.17	T
ASIATIC R.S.F.S.R.	OK2KZR/P - UA9FAD	1981.08.11	MS	YUGOSLAVIA	OK2VUF/P - YU2CAL	1971.10.02	T
ALASKA	OK1MBS - WAOLPK/KL	1981.10.17	EME	LITHUANIA	OK1AIB/P - UP2B2C	1972.10.07	T
CEUTA AND MELILLA	OK1AHI - EA9HG	1982.07.09	ES	ESTONIA	OK1AIB/P - UR2EQ	1972.10.07	T
AZERBAIJAN	OK2KZR/P - UD6DFD	1982.08.09	MS	FINLAND	OK1AIB/P - OH2BEW	1972.10.08	T
JAPAN	OK1MBS - JA6DR	1982.11.07	EME	FED. REP. OF GERM.	OK1MG - DL7QY	1973.10.02	T
REP. OF S. AFRICA	OK1MBS - ZS6ALE	1982.11.28	EME	GERM. DEM. REP.	OK1MG - DT3XML	1973.10.03	T
GUAM	OK1MBS - KG6DX	1983.02.28	EME	SCOTLAND	OK1AIY/P - GM8FFX	1975.10.26	T
CANARY ISL.	OK1AHI - EA8XS	1983.07.15	ES	USA	OK1KIR/P - WA6LET	1976.05.23	EME
EASTER ISL.	OK1MBS - K6MYC/CEO	1983.10.27	EME	WHITE R.S.S.R.	OK1FB/P - UC2AAB	1976.10.28	T
HAWAIIAN ISL.	OK1MBS - K6MYC/KH6	1984.02.16	EME	ROMANIA	OK3CDI/P - YO5AVN/P	1977.10.08	T
BAHAMAS	OK1MBS - WA1JXN/C6A	1984.04.06	EME	NORWAY	OK1KIR/P - LA1FH	1977.10.18	T
REP. OF CYPRUS	OK3AU - 5B4JY	1984.07.07	ES	LATVIA	OK1QI/P - UQ2OW	1977.10.22	T
CRETE	OK1MDK - SV9JJ	1984.06.17	ES	LICHTENSTEIN	OK1KIR/P - HBOLL	1978.10.08	T
MARKET	OK1KKH/P - OH0NC/OJO	1984.07.07	MS	ALAND ISL.	OK1KIR/P - OHONC	1978.10.08	T
NIUE	OK1MS - ZK2RS	1984.07.29	EME	ITALY	OK5UHF/P - I4FKD/4	1979.05.06	T
NEW ZEALAND	OK1MS - ZL2BGJ	1985.05.26	EME	JAPAN	OK3CTP - JA6CZD	1980.02.23	EME
PUERTO RICO	OK1MS - NP4X	1986.03.23	EME	RHODESIA	OK3CTP - ZE5JJ	1980.02.24	EME
VATICAN CITY	OK1OA - HV2 VO	1986.06.02	MS	VENEZUELA	OK3CTP - YV5ZZ	1980.04.20	EME
ARGENTINA	OK1MS - LU7DZ	1987.02.14	EME	CANADA	OK3CTP - VE7BBG	1980.05.17	EME
TURKEY	OK1OA - KC3RE/TA3	1987.12.04	MS	WALES	OK3CTP - GW3YWW	1980.05.17	EME
GIBRALTAR	OK2KZR - ZB2QJ	1988.06.07	ES	AUSTRALIA	OK3CTP - VK5MC	1980.08.03	EME
GEORGIA	OK3TBY - UF6VBC	1988.07.08	ES	JERSEY ISL	OK1KIR/P - GJ4ICD	1980.10.03	T

REP. OF S.AFRICA	OK1KIR - ZS6NG	1982.04.30	EME	FED.REP. GERMANY	OK1KIR/P - DL2AS/P	1974.08.03	T
NEW ZELAND	OK1KIR - ZL3AAD	1982.09.10	EME	DENMARK	OK1KIR/P - OZ9OR	1977.10.17	T
EUROP. R.S.F.S.R.	OK2B2I - UA3LBO	1982.09.16	T	NETHERLANDS	OK1KIR/P - PA0VTW	1978.10.07	T
BULGARIA	OK1AIY/P - LZ2KBI	1982.09.16	T	ENGLAND	OK1KIR/P - G4BYV	1980.10.03	T
ALASKA	OK1KIR - KL7WE	1982.12.04	EME	AUSTRIA	OK1AIY/P - OE3LFA	1982.10.02	T
N. IRELAND	OK1KHI/P - G14VS	1983.10.22	T	BELGIUM	OK1KIR/P - ON5GF	1986.10.03	T
REP. OF IRELAND	OK1KHI/P - E16AS	1983.10.22	T	SWITZERLAND	OK1KIR/P - HB9MIO/P	1986.10.04	T
GUERNSEY ISL.	OK1KHI/P - GU6EFB	1983.10.22	T	FRANCE	OK1KIR/P - F1AHO/P	1986.10.04	T
SPAIN	OK1KIR - EA2BK	1984.10.20	EME	WALES	OK1AIY/P - GW4FRE/P	1986.10.04	T
FAROE ISL	OK1AUN/P - OY9JD/P	1985.10.25	T	U.S.A.	OK1KIR - WA2WEB	1987.05.09	EME
SAN MARINO	OK1KHH/P - T70A	1986.07.19	T	SWEDEN	OK1KIR - SM6FHZ	1987.10.09	EME
MEXICO	OK1KIR - XE1XA	1986.09.27	EME	CANADA	OK1KIR - VE4MA	1988.10.29	EME
ISLE OF MAN	OK1KHH/P - GD4GNH	1987.08.30	T	LUXEMBOURG	OK1KIR - LX1DB	1988.11.19	EME
ASIATIC R.S.F.S.R.	OK1KIR - UA9FAD	1987.12.05	EME	ITALY	OK1KIR - IN3HER	1989.03.11	EME
ANDORRA	OK1KIR - C30BVA	1988.07.09	EME	NORWAY	OK1AXH - LA6LCA	1990.10.23	T
UNITED NATION	OK1KIR - 4U1UN	1988.08.06	EME	JAPAN	OK1KIR - JA4BLC	1995.04.09	EME
CORSICA ISL.	OK1KIR - TK4EME	1989.07.21	EME	BALEARIC ISL	OK1KIR - EA6/DF5JJ	1995.05.06	EME
I.T.U. GENEVA	OK1KIR - 4U1ITU	1989.10.14	EME	SPAIN	OK1KIR - EA3UM	1995.05.06	EME
ISRAEL	OK1KIR - 4X1IF	1990.04.28	EME	HUNGARY	OK2KIS - HA1VHF	1995.10.08	T
FR. POLYNESIA	OK1KIR - FO4NK	1990.04.28	EME	FINLAND	OK1KIR - OH2AXH	1996.03.24	EME
AZORES ISL.	OK1KIR - CU8EME	1990.07.14	EME	REP. OF S.AFRICA	OK1KIR - ZS6AXT	1997.03.14	EME
UZBEK	OK1KIR - UI2U	1990.09.08	EME	SLOVAKIA	??	??	??
HONG KONG	OK1KIR - VS6BI	1991.05.18	EME	SLOVENIA	??	??	??
REP. PHILIPPINES	OK1KIR - KG6UH/DU1	1992.06.06	EME	CROATIA	??	??	??
BALEARIC ISL.	OK1KIR - EA6/DF5JJ	1992.07.25	EME	MACEDONIA	??	??	??
PORTUGAL	OK1KIR - CS1EME	1992.08.22	EME				
W. MALAYSIA	OK1KIR - 9M2BV	1993.01.10	EME	3400 MHz			
REUNION ISL.	OK1KIR - FR5DN	1993.06.26	EME	GERMANY	OK1KIR/p - DF0MTL	2000.07.02	T
KOREA REP.	OK1KIR - HL9UH	1994.01.28	EME				
CANARY ISL.	OK1CA - EA8/ON5FF	1994.10.30	EME	5760 MHz			
BRAZIL	OK1KIR - PY5ZBU	1995.02.11	EME	FED.REP. GERMANY	OK1AIY/P - DB6NT/A	1987.07.31	T
CEUTA & MELILLA	OK1KIR - ED9JHF	1995.08.14	EME	GERM.DEM.REP.	OK1AIY/P - Y24IN/P	1987.07.01	T
MAROCO	OK1KIR - CN2EME	1995.11.03	EME	SWITZERLAND	OK1AIY/P - HB9MIO/P	1987.10.27	T
PANAMA	OK1KIR - HP3XUG	1997.01.18	EME	AUSTRIA	OK1AIY/P - OE3XUA	1987.11.05	T
GREECE	OK1KIR - SV1BTR	1998.02.10	EME	NORWAY	OK1UWA/P - LA6LCA	1990.10.23	T
GREENLAND	OK1KIR - OX2K	2000.06.01	EME	DENMARK	OK1UWA/P - OZ1IPU	1993.10.29	T
				CANADA	OK1KIR - VE4MA	1995.05.10	EME
				SVEDEN	OK1KIR - SM4DHN	1995.06.06	EME
				U.S.A.	OK1KIR - WB5LUA	1995.07.22	EME
				NETHERLAND	OK1OKL - PA3AWJ	1995.10.08	T
				ITALY	OK1KIR - I6PNN	1996.08.04	EME
				POLAND	OK1AIY/P - SP6MLK/P	1996.09.14	T
				JAPAN	OK1KIR - JA7BMB	1998.03.01	EME
				PORTUGAL	OK1KIR - CT1DMK	1998.11.07	EME
				LUXEMBOURG	OK1KIR - LX1DB	1999.07.20	EME
				REP. SOUTH AFRICA	OK1KIR - ZS6AXT	1999.10.09	EME
				FINLAND	OK1KIR - OH2AXH	1999.10.31	EME
				HUNGARY	OK1KIR/p - HA2M	2000.05.07	T
				FRANCE	OK1KIR - F2TU	2001.02.03	EME
				SLOVAKIA	??	??	??
				SLOVENIA	??	??	??
				CROATIA	??	??	??
				MACEDONIA	??	??	??
				10368 MHz			
				AUSTRIA	OK1WAB/P - OE3WLB/3	1976.12.12	T
				GERMAN.DEM.REP.	OK1WAB/P - DM2DPL/P	1978.01.29	T
				FED.REP.GERM.	OK1WAB/P - DL6MH/P	1978.04.29	T
				HUNGARY	OK1AEX/P - HG5FMV	1978.09.05	T
				POLAND	OK8BAA - SP9AFI/9	1979.06.14	T
				NETHERLANDS	OK1AIY/P - PA0EZ	1986.09.30	T
				SWEDEN	OK1KIR - SM4DHN	1993.10.10	EME
				U.S.A.	OK1KIR - WA7CJO	1993.10.10	EME
				SWITZERLAND	OK1AIY/P - HB9MIO/P	1993.10.31	T
				ENGLAND	OK1KIR - G3WDG	1994.06.17	EME
				ITALY	OK1KIR - I4CHY	1994.06.19	EME
				FRANCE	OK1KIR - F6KXS	1994.10.29	EME
				CANADA	OK1KIR - VE30NT	1995.08.20	EME
				BELGIUM	OK1OKL - OT5O	1995.10.08	T
				LUXEMBOURG	OK1JKT - LX1DU	1998.06.25	T
				PORTUGAL	OK1KIR - CT1DMK	1998.11.08	EME
				FINLAND	OK1UWA - OH2AXH	2001.04.28	EME
				SLOVAKIA	??	??	??
				SLOVENIA	??	??	??
				CROATIA	??	??	??
				MACEDONIA	??	??	??
				24 GHz			
				FED.REP. GERMANY	OK1KDO/P - DJ4YJ/P	1982.10.24	T
				GERMANY DEM.REP.	OK1AIY/P - Y24IN/P	1989.08.05	T
				AUSTRIA	OK1AIY/P - OE5VRL/5	1994.10.11	T
				POLAND	OK1AIY/P - SP6GWB/6	1996.09.14	T
				SLOVAKIA	??	??	??
				HUNGARY	??	??	??
				SLOVENIA	??	??	??
				CROATIA	??	??	??
				47 GHz			
				GERMANY	OK1AIY/p -		
				POLAND	OK1AIY/P - SP/OK1UFL/P	1996.09.14	T
				76 GHz			
				GERMANY	OK1AIY/P - DB6NT/P	1997.05.01	T

Malta 2001 dvěma pohledy

Píše Laco, OK1AD:

K návštěvě středozemního ostrova Malta a vysílání pod značkou 9H3WD se Laco OK1AD a Pepík OK1PD rozhodli na základě více skutečností. V září a říjnu je tam příjemné a stále počasí s denními teplotami kolem 28°C, moře je po létě vyhřáté a vyhovuje ke koupání i těm zimomřivějším. Malta patří stále mezi relativně vzácnější země programu DXCC, především na spodních a WARC pásmech. Pravidelná letecká přeprava na Maltu s dobou letu jen dvě a půl hodiny patří také k důvodům, které zabodovaly v její prospěch. Bezvízový pobyt na Maltě je omezen na dobu 3 měsíců a stejnou dobu platí i koncese s prefixem 9H3, vydávané cizincům.

Pro pobyt na Maltě byl původně vybrán rekreační komplex ve svahu u písečné pláže Mellieha Bay. V srpnu navštívili Prahu Albert, 9H1AL, a Laco s Pepíkem ho navštívili v hotelu. Při přátelském posezení jim Albert nabídl ubytování ve svém letním bytě ve městě Bugibba, který využívá jako učitel pouze v době školních prázdnin. Po slibu, že na oplátku navštíví naši republiku, byla jeho nabídka přijata.

V rámci přípravy na expedici Laco vyrobil vícepásmovou anténu FD-4 a anténní tuner pro všechna KV pásma, Pepík zapůjčil transceiver IC-706 MKIIG a vše potřebné pro provoz digitálními módy.

Aby při návratu domů nebyly potíže s dovozním clem, nechali si Laco a Pepík na pražském letišti u celních úředníků potvrdit předem připravené prohlášení o vývozu radioamatérských zařízení s uvedením typu, názvu a výrobního čísla. Při bezpečnostní kontrole v rámci odbavování k nástupu do letadla upozornili, že vezou radioamatérskou radiostanici a další zařízení. Všechna zařízení museli vybalit a přístroje bylo prověřeno, že neobsahují trhaviny nebo jiné předměty, které by mohly ohrozit let. Na Maltě po pasové kontrole opět zašli za celními úředníky, předložili maltskou koncesi a potvrzení maltského ministerstva dopravy a spojů, že pro vysílání dovezou transceiver IC-706. Byl jim vystaven dokument o dovozu radioamatérské radiostanice s její přibližnou cenou v dolarech s tím, že při návratu do vlasti ji vyvezou



z Malty. Když skončili pobyt na Maltě, tento dokument jim celníci na letišti odebrali. Samozřejmě bylo opět vše důkladně prověřeno z bezpečnostního hlediska.

Obnovení platnosti koncese pod značkou 9H3WD měl Laco vyřízeno již začátkem srpna. Laco a Pepík byli na Maltě od 9. do 23. října 2001 a vysíláním si příjemně vyplnili čas, kdy se zdržovali v bytě. Albertův letní byt se nachází na kopci a kolem je dostatek volného prostoru pro natažení dlouhodrážkových antén. Hned první den společně s Albertem instalovali anténu FD-4, která pracovala s vyhovujícím ČSV na všech pásmech kromě 7 a 10 MHz; zde proto používali pro přizpůsobení anténní tuner a podle vyjádření řady OK i OM stanic byl signál také velmi dobrý.

Bohužel Pepík vážně onemocněl a hned první den pobytu musel být převezen do nemocnice, kde strávil celý první týden. To ve vysílání přibrzdilo i Lacovu aktivitu. A tak první výzvu pod značkou 9H3WD zahájil ve středu 10. října až v 11.30 UTC na 24 MHz. Již druhé a třetí QSO měl s českými radioamatéry, a to s OK1MP a OK1QM. Pile-up byl značný téměř vždy a na všech pásmech, kde se objevila 9H3WD. Laco vysílal téměř celou dobu pouze CW na spodních a WARC pásmech. Druhý den pobytu byla natažena anténa LW dlouhá asi 120 metrů pro pásmo 160 metrů. Poslech na ni byl dobrý, ale reporty z OK nebyly nic moc. Teprve po předělení této antény na dipól 2 x 42 metrů to vypadalo podstatně lépe a během jednoho večera se podařilo navázat stejný počet QSO, jako za celý uplynulý týden. Zajímavé je, že stanice z OM a OK2 byly slyšet výrazně silněji než OK1. Škoda, že nějaký sběratel drátů tento dipól utrhli a tak Laco s Pepíkem již koncem svého pobytu neměli možnost udělat radost lovcům nových zemí na TOP pásmu.

Po týdenním léčení v nemocnici se konečně vrátil Pepík a zahájil provoz také slibovanými digitálními módy. Snad se mu podařilo uspokojit všechny zájemce z OK a OM, kteří na to čekali. Velmi příjemná byla setkání OK1AD a OK1PD s OK1XU, OK1TO a OK1UMX, kteří přijeli na Maltu o týden později. Alespoň občas vyměnili u zařízení první dva operátory a s požitkem si zavysílali v pile-upu pod značkou 9H3WD. Celkem bylo navázáno kolem 4700 QSO, přesné údaje budou k dispozici až po zpracování obou deníků, které samostatně vedl Laco a Pepík. Řada stanic dala při QSO informaci, že je to pro ně NEW ONE, a tak snad i tato dovolenková expedice přispěla alespoň trošičku k propagaci dobrého jména českých radioamatérů ve světě.

Píše Honza, OK1XU:

V pražském radioklubu OK1KZD je dobrá parta lidí, kteří spolu rádi tráví volný čas způsobem radioamatérským i neradioamatérským, prostě proto, že je jim spolu dobře, a už si zajedou KV či VKV závod, nebo „jen tak“. Výlet Honzy OK1XU, Oty OK1TO a Mirka OK1UMX na Maltu byl proponován jako QRP/IOTA expedice. Jenže doba je jaksi složitá a podzim roku 2001 se nejevil být tím nejlepším časem k pronášení vysílačů a antén odbavovacími prostory letišť. Třeba už jen proto, že cestovní výlohy převyšují chuť riskovat jakékoli škobrtnutí, které může zhatit celou cestu.

Partu z OK1KZD upozornil na chystanou expedici MALTA 2001 Josef, Laco zase velmi laskavě nabídl možnost si s jejím zařízením a značkou zavysílat. Protože lidé z OK1KZD dobře vědí, že obě značky jsou spolehlivými etalony kvality, a Laco byl navíc na 9H už počtvrté, rozhodli se, že nejprve se prostě podívají, jak



to dělají ti lepší. A tak se ve druhé polovině října 2001 sešli na Maltě dvě party českých radioamatérů, které – jedna více, druhá jen zcela symbolicky – prohnaly Lacovu značku 9H3WD.

Maltští radioamatéři na Maltě

Při cestách po ostrovech Malty často zahlédnete na domech a zahradách KV i VKV směrovky pro amatérská pásma. Pro obyvatele malého a relativně osamělého souostroví má radioamatérství význam našinci neznámý: zřetelně jde i o způsob překonání izolace a lov DX či prvenství v contestech jsou až na druhém místě. Ostrované jsou rádi, potkají-li na pásmu k popovídání někoho ze svých četných přátel ve světě, a začne-li se na ně přitom vytvářet pile-up, nejsou z toho až tak moc šťastní, protože pile-up si mohou popřát kdykoli, zatímco kamarád nebývá na pásmu každý den... Přesto se naši maltští kolegové zabývají všemi oblastmi radioamatérského provozu a mají i vlastní nody PR, čtyři FM převaděče v pásmu 2 m a maják na 6 metrech.

Spojení s rodilými maltskými amatéry nebývá vždy odměněno QSL lístkem a ve sbírce většiny z nás asi převažují QSL od turistických expedic. Dáte-li se do diskuse se kterýmkoli tamním amatérem, vyslechnete jako první povzdech nad tím, že maltská administrativa zdrazila pětinásobně poštovné a vypravit kilogramový balíček do Evropy tak stojí asi 1300 našich korun, do zámoří kolem 1600 korun. QSL agenda je proto pro Malťany velmi drahá a chcete-li jejich QSL dostat opravdu spolehlivě, pošlete raději DIRECT se SASE.

Na Maltě je vydáno kolem 470 koncesí včetně turistických. Členů ostrovní organizace IARU - MARL - je něco přes sto a mají jediný klub 9H1MRL v městečku Attard (na cestě mezi Vallettou a Mdinou), kde se týdně scházejí po dva všední dny odpoledne a v neděli dopoledne. Prostory klubu jsou velmi skromné, vybavení vesměs pochází z darů, na rozdíl od mnoha našich kluboven je zde však čisto a vymalováno. Všechny společné podniky financují kolegové výhradně z členských příspěvků a i když životní úroveň na Maltě je citelně vyšší než u nás (minimální mzda odpovídá 18 000 Kč), příspěvky stovky členů ani při velké obětavosti nedovolují záranky. O to sympatičtější je, že MARL myslí na budoucnost a pořádá kurzy pro začínající. To je také jediná aktivita, na niž formou vládního grantu dostává příspěvek z veřejných financí.

Oficiální požadavky na koncesní zkoušky považují maltští kolegové za náročné, zejména v technické části. Podobně jako u nás nejsou otázky zveřejněny, takže adept nemá před zkouškou reálnou představu o míře její náročnosti. Jako kdekoli ve vyspělém světě se noční můrou tamních amatérů stávají hygienické normy, které vyvolávají obavu z postupného úplného znemožnění radioamatérského provozu. Technická část koncesních zkoušek se zabývá významně i touto oblastí a na rozdíl od nás tak směřuje mnohem více k praxi, než k teorii.

I přes omezené finanční možnosti se MARL snaží i o propagaci radioamatérství na veřejnosti. Letos je dobrou

příležitostí výstava Science and Technology Week. Bylo až šokujícím zážitkem zahlédnout při cestě hustě osídlenou luxusní aglomerací kolem Valletty mezi záplavou komerčních reklamních billboardů také velkou upoutávku na Jamboree on the Air a Jamboree on the Internet, celosvětové akce radioscoutingu.

V neděli 21. října 2001 navštívila klubovnu MARL i česká výprava. Dostalo se jí velmi přátelského, opravdu radioamatérského přijetí, a povídání o společných i rozdílných pohledech na radioamatérství by nebralo konce, kdyby čas neletěl a nabitý program nenutil k dalším cestám. Když jsme se kolegů ptali, kdy nám návštěvu oplátí, řekli, že rozhodně někdy v zimě, aby viděli snh, který v jejich domovině nenapadne nikdy. Jednou prý jako mimořádná atrakce dorazil putovní stan s umělým sněhem, na kterém si ostrované mohli vyzkoušet zimní sporty. Tenkrát si za jediný den více než osmdesát Malťanů zlomilo nohu...

Velmi hezkou a užitečnou internetovou prezentaci MARL najdete na <http://www.9h1mrl.cjb.net/>.

Čeští radioamatéři na Maltě

Laco, OK1AD, je na Maltě už jako doma. Zalistujte ostatně staršími čísly časopisu AMA, kde se s našimi amatéry o své cestovatelské zážitky podělili.

Na práci s digitálními módy se nachystal Josef, OK1PD, a příznivci PSK31 a RTTY se mohli těšit na hezké přírůstky ve svých DXCC score. Díky Josefově zdravotní nehodě se dostalo jen na asi 150 zájemců. Protože Josef chystal i ostatní softwarové vybavení expedice, Laco se po jeho nehodě ocitl v opravdu nelehké situaci, když staniční deník musel vést ručně a doma ho ještě čeká hezká zábava přepsat několik tisíc spojení do programu aspoň dodatečně.

Ohromnou podporu tandemu OK1AD/OK1PD věnoval Albert, 9H1AL, nejen tím, že mu půjčil své víkendové QTH v letovisku Bugibba, ale s jistotou i zachránil Josefovi život, když ho po onemocnění rychle dopravil do nemocnice. Čeští amatéři by měli při zaslechnutí značky 9H1AL smeknout, jenže Albert je tak příjemný a neformální kamarád, že by se mu to asi nelíbilo.

Parta z OK1KZD bydlela v nedaleké Sliemě a kolegy z 9H3WD jen příležitostně navštěvovala. Expediční provoz si proto opravdu jen prohlédla a navázáními asi 50 spojeními Lacovi a Josefovi věru moc nepomohla. Ota, OK1TO, který je dobrý závodník, ale expediční provoz zatím poznal jen „z jedné strany“, konstatoval, že práce s evropskými stanicemi opravdu ničí nervy přesně tak, jak operátoři mnoha expedic svorně popisují: absolutní nekolegialita a bezohlednost, tupé a nemyslivé volání v okamžicích, kdy je mimo vši pochybnost jasné, že operátor expedice bude rušen a celý provoz zdržován, praktická nemožnost vynutit si, aby expedici volali opravdu jen ti, které volá ona sama. Několik bezohledných nebo zcela demontních jedinců efektivně zlikviduje naději stovek dalších amatérů navázat spojení...

Práce z Malty je ale jinak pro našince velmi zajímavá. Nejen proto, že „od moře to vždycky chodí líp“, ale také proto, že celková hladina rušení je na 9H výrazně nižší. Větší průmysl je soustředěn do nevelké oblasti na jihu hlavního ostrova, nejzdí zde tramvaje ani elektrické vlaky a není zde ani řada jiných zdrojů rušení, které jinde – hlavně ve velkých městech – naši zálibu limitují víc a víc. Laco, OK1AD, však během svých častých návštěv pozoroval, že za některých okolností jsou i zde rušením postižena nejnižší pásma 160 a 80 m. Ona ta velká

průmyslová centra nejsou zase tolik vzdálena a přírodním zákonům se také poroučet nedá.

Tisk QSL lístků Lacových expedic sponzoruje českobudějovický pivovar Budvar, z jehož aktivit tak profitují nejen příznivci dobrého českého moku, ale i radioamatéři všude ve světě. Kéž by podobný vnímavý přístup měly i jiné silné české firmy, které by také pochopily, že k reklamě „Jdeme na pivo“ nutně patří i dovětek „protože si u něj máme o čem povídat“.

Zajímavou zkušeností byl pokus o opravu Albertova vertikálu R7, jímž se mu čeští hosté pokusili revanšovat za všechnu jeho laskavost. Hliníkový vertikál byl po několika málo letech působení přímořského vzduchu a vysokých teplot naprosto zkorodovaný, spoje mezi trubkami nevodivé a tenčí trubky dokonce popraskané. To je druhá strana mince onoho „od moře to vždycky chodí líp“. Laco nakonec musel nejpoškozenější části antény odvézt k opravě do OK.

Chcete-li vysílat z Malty, není to moc složité. Tříměsíční turistickou koncesi lze získat na základě fotokopie vlastní domácí koncesní listiny za poplatek 5 maltských lir (cca 425 Kč). Proceduru dobře popisují WWW stránky MARL. Maltská telekomunikační administrativa ovšem přistoupila i k doporučením CEPT T/R 61-01 a T/R 61-02 a měla by tam proto platit i česká koncese CEPT. Maltští radioamatéři však svorně prohlašují, že koncese CEPT na Maltě neplatí. Dotaz u maltské administrativy by asi do věci vnesl jasno, jenže zatím k němu nebyl pádný důvod: za těch pár korun poplatku maltským úřadům dá každý přednost možností pochlubit se originální maltskou značkou.

Obrázky k článku na 3. straně obálky.

Jan Litomiský, OK1XU, ok1xu@arrl.net

Diplom QRP DXCC

Horká informace byla uveřejněna v prosincovém čísle QST [1] a je rovněž na internetu [2]: ARRL zavádí nový diplom - QRP DXCC. Jeho podmínky jsou velmi zajímavé.

Wayne, N7NG, v QST připomíná systematický zájem a pozornost, kterou ARRL věnuje QRP aktivitám a konstatuje, že kromě vzrušujícího uspokojení z výsledků, dosažených s QRP, se QRP provoz stále častěji stává nutností vzhledem k překážkám, souvisejícím se stavbou antén a k rostoucímu rušení. QRP tak představuje životní styl pro desítky tisíc amatérů po celém světě, kteří usilují o dosažení lepších výsledků s menšími vstupy (doslova: „do more with less“).

Podmínky diplomu jsou velmi zajímavé. Je dostupný pro všechny amatéry a k jeho získání je třeba navázat spojení alespoň se 100 zeměmi DXCC s výkonem (do antény) nepřesahujícím 5 W. Podmínky neobsahují nějaká omezení vztahující se k použitému zařízení, je tedy možno používat i běžný TRX s výkonem staženým na odpovídající úroveň. Platí i spojení, navázaná kdykoliv v minulosti, k žádosti se nepřikládají QSL lístky, ale pouze seznam spojení, obsahující značku protistanice, zemi/území a údaje o spojení. Seznam musí obsahovat podepsané prohlášení, že všechna spojení byla uskutečněna s výkonem menším než 5 W. Poplatek za vydání diplomu je 10 USD.

Blíže podrobnosti včetně formulářů žádosti apod. jsou k dispozici na webu [2].

[1] Wayne Mills: QRP DXCC. QST, Dec. 2001, 51

[2] www.arrl.org/awards/dxcc/qrp/

Dobrovolná pravidla pro práci v pásmu 6m

Čti tato doporučení pozorně a snaž se je zavést do své každodenní operátorské praxe:

ŠEST METRŮ JAKO DX PÁSMO: Šest metrů je DX pásmo a to by měli všichni operátoři pracující na tomto pásmu respektovat a tolerovat.

MÍSTNÍ BANDPLÁN: Respektuj rovněž místní bandplán. V Evropě je vydán IARU.

MÍSTNÍ SPOJENÍ: Nepůsob nepřijemnosti a rušení ostatním operátorům místními spojeními v DX okně 50,100 až 50,130 MHz.

UČ SE POSLOUCHAT: Opravdoví DX operátoři stráví 5 % času vysílání a 95 % času věnují pozorování změn podmínek šíření na pásmu. To je účinnější než náhodné volání CQ DX.

50,100 - 50,130 DX OKNO: DX okno je všeobecně uznáváno a v podstatě slouží k mezikontinentálním spojeními. Náзор na to, co to je „DX“ stanice, se může u jednotlivých operátorů lišit, např. půjde-li o novou zemi z vlastního kontinentu.

50,100 MEZIKONTINENTÁLNÍ VOLACÍ KMITOČET: Tento kmitočť má být používán pouze pro dálková DX spojení. V případě místních evropských spojení nezůstávej na kmitočtu déle než jednu až dvě minuty. Nepodporuj „pile-up“ na kmitočtu 50,110 MHz.

CQ NA 50,110: Poslech je prvním předpokladem k spojení s vzácnými DXy na šesti metrech. Přemýšlej dvakrát, než vyšeš CQ na 50,110. Občasné CQ je dobré, může objevit náhodné otevření pásma.

TECHNIKA SPOJENÍ: Sleduj styl a pokyny DX stanice. Uskutečni jednoduché krátké spojení. Jsou zde další, kteří čekají!

DX PILE-UP: Poslouchej DX stanici pozorně. Nevolej, přeje-li si určitou zemi nebo prefix či suffix a netýká-li se to tebe! NEVOLEJ, pokud DX stanici neslyšíš!

PRÁCE SPLIT: Vytváří-li DX stanice pile-up, doporučuje se provoz „split“. Aby se omezilo rušení dalších DX stanic, doporučuje se rozdílné kmitočty, na kterých DX stanici voláme, max. 10 kHz.

OPAKOVANÁ SPOJENÍ: Když slyšíme vzácnou stanici, jsme často v pokušení zopakovat si s ní spojení. Uvědomme si však, že i jiní mají zájem navázat spojení s novou zemí nebo stanicí. Dejme jim příležitost.

CW PROVOZ: CW je pravděpodobně hlavním druhem provozu v pásmu šesti metrů, nebo umožňuje navázání spojení v případě náhodných otevření pásma, kdy signály jsou velmi slabé.

FM SPOJENÍ: Všechna FM spojení uskutečňujete nad 50,300 MHz. Jde o širokopásmové přenosy, které mohou rušit slabé DX signály.

MIKROFONNÍ ZESÍLENÍ: Správné nastavení mikrofonního zesílení omezuje zkreslení a vzájemné rušení mezi stanicemi na pásmu.

Toto je souhrn doporučených pravidel pro provoz v pásmu šesti metrů, které vydala UKSMG ve spolupráci s JAROC, HARDXA a SixItaly. Plné znění naleznete na <http://www.uksmg.org/code.htm>.

Ing. Miloš Prostecký, OK1MP, ok1mp@volny.cz

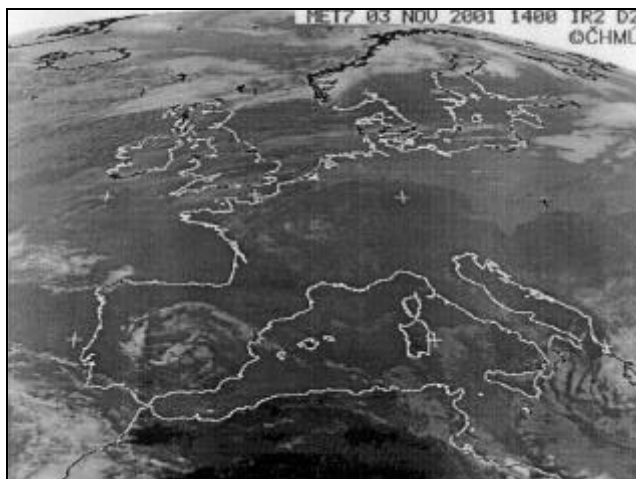
Zlepšené podmínky šíření na VKV dne 3. 11. 2001

Rozsáhlá tlaková výše se nakrátko vytvořila nad střední Evropou. Nepřinesla sice žádné třeskuté podmínky v šíření - alespoň ne v našem směru, takže situace, na kterou jsme byli zvyklí v sedmdesátých letech, se nekonala. Na to, že se zrovna jel A1 contest, byla ostatní pásma až příliš prázdná - dokonce ani rušení z jiných směrů nepřicházelo. Přece jen ale ze severozápadu jisté zlepšení patrně bylo, takže se sem tam v pásmu 70 a 23 cm nějaká ta stanice objevila.

Po domluvě se pak povedla spojení na 9, 6 i 3 cm. Pracováno bylo telegraficky, protože signály byly slabé. Tomu odpovídaly i reporty od 519 do 559. Pracováno bylo s PA5DD v pásmu 9 cm, PA0EZ na 9, 6 i 3 cm a PA0BAT na 9 a 6 cm. na 70 cm je ještě G3LQR, G3LTF, G3XDY, PA0A0H, DK6AS, DH3NAN, DG6PY/P, DJ6JJ, PE1EWR, DK9QX a ON1IM se 3 W.

Na přiložené mapě ČHMÚ je patrná nízká inverzní oblačnost táhnoucí se od Anglie přes Holandsko daleko na východ, kam také byla uskutečněna ta nejdelší spojení. Naše oblast je asi uprostřed mezi křížky, které spojují 50. rovnoběžku. Je patrné, že jsme byli tak na okraji, ale pohraniční hory naruší inverzní vrstvu a signály jsou pak slabé.

Pavel Šír, OK1AIY



Obrázek ukazuje situaci odpovídající zlepšeným podmínkám šíření na severozápad.

Spojení odrazem od ionizovaných meteorických stop

Programy WSJT a WIN MSDSP 2000

Zhruba v polovině května 2001 se mezi evropskými VKV DX-many zabývajícími se spojeními odrazem od ionizovaných meteorických stop (MS) začal využívat nový druh provozu, nazývaný WSJT. Vysoká komunikační účinnost při relativně malých požadavcích na vybavení stanic a možnost každodenní DX práce na VKV způsobila významné zvýšení zájmu o MS. Mnoho stanic se ale pokoušelo o spojení bez základních znalostí provozu a plánování MS, což mělo za následek řadu nedokončených spojení. Protože se i u nás dá očekávat nárůst zájmu o WSJT a provoz MS obecně, mohl by článek pomoci novým zájemcům lépe se orientovat v této problematice.

Meteor Scatter Reflection (MS)

Meteor Scatter nazýváme odrazy radiových vln od ionizovaných stop meteoritů. Meteority vnikají do atmosféry Země ve výškách okolo 120 km rychlostmi 30-75 km/s. Mohou být sporadické, tj. do určité míry náhodné, s největší četností v časných ranních hodinách (<http://www.qsl.net/kb0vuk/hsms/roxtable.html>), nebo jsou součástí některého meteorického roje, jehož parametry jsou známé a lze tudíž poměrně přesně určit nejlepší čas spojení mezi dvěma stanicemi. (tab.1 nebo <http://www.meteorscatter.net/metshw.htm>).

Meteorický roj	Aktivita	Maximum	Hodinová četnost	Rychlost (km/sec)
Quadrantidy	Jan 1 - 5	Jan 3	120	42
April Lyridy	Apr 16 - 25	Apr 22	15(90)	48
Eta Aquaridy	Apr 19 - May 28	May 5	60	66
Arietidy	May 29 - June 19	June 7	60	37
z-Perseidy	May 20 - July 7	June 9	40	30
d-Aquaridy	July 12 - Aug 19	July 28	20	41
Perseidy	July 17 - Aug 24	Aug 12	>100(400)	60
a-Aurigidy	Aug 25 - Sept 5	Sept 31	10	66
Orionidy	Oct 2 - Nov 11	Oct 21	20	66
Leonidy	Nov 14 - 21	Nov 17	20	71
Geminidy	Dec 7 - 17	Dec 14	110	35
Ursidy	Dec 17 - 26	Dec 22	>12(90)	34

Tab. 1

Pro radioamatérská spojení MS se Evropě obvykle využívají pásma 50 a 144 MHz, i když se nějaká spojení povedla i na 70 cm. V pásmu 144 MHz jsou poměrně běžná spojení do vzdáleností kolem 2000 km, s maximem okolo 2300 km.

Délka odrazu radiových vln závisí na mnoha faktorech, jako např. na velikosti meteoritu, jeho rychlosti, dráze vzhledem k poloze korespondujících stanic, na pracovním kmitočtu, použitím výkonu apod. Odrazy do délky 0,1 s se nazývají pingy, delší pak bursty (<http://www.saunalahti.fi/~oh5iy/back/iaru-pi.htm>). Obvyklá délka burstů v pásmu 144 MHz se pohybuje v jednotkách sekund, u některých rojů, jako například u Leonid 2001, nebyly výjimečné ani minutové a delší odrazy. Podle těchto „parametrů“ je třeba zvážit, jaký druh provozu MS je v té které chvíli neoptimálnější (<http://www.meteorscatter.net/msound.htm>). Toto jsou ale situace výjimečné. Pro běžný každodenní provoz musíme počítat spíše s odrazy délky desítek až stovek milisekund, i s tím, že četnost těchto odrazů je velmi malá - obvykle několik odrazů za hodinu. Proto je třeba využít k přenosu informace každý burst či ping, protože nikdy nevíme, kdy a zda vůbec se podobný odraz bude v čase vymezeném pro naše spojení opakovat. Proto se při provozu CW využívá vysokých rychlostí, dnes běžně 2000 - 4000 znaků za minutu (tento provoz se označuje

HSCW - High Speed CW) nebo nového druhu digitálního provozu WSJT s rychlostí téměř 9000 lpm.

Provozu SSB se využívá převážně ke spojeními v maximech meteorických rojů.

Random MS spojení

Jako spojení random označujeme náhodné, předem nedohodnuté MS spojení, uskutečněné na základě všeobecné výzvy jedné z korespondujících stanic. Pro jednotlivé druhy provozu (HSCW, SSB, WSJT) je doporučena MS procedura, random volací kmitočty (tab.

2) a provozní perioda, počítaná vždy od začátku celé hodiny. To je časový úsek, ve které jedna z korespondujících stanic vysílá a druhá přijímá. V dalším časovém úseku je tomu naopak. To samozřejmě neznamená, že každé spojení musí začít v celou hodinu.

Aby při random spojení bylo možno alespoň trochu odhadnout, ze kterých směrů můžeme v té které periodě očekávat odrazy signálů volajících stanic, existuje

doporučení, že stanice ležící východně, resp. jižně vysílá první periodu a stanice ležící západně a severně druhou periodu. V praxi to znamená, že pokud chci vysílat výzvu na západ (nebo lépe přibližně do segmentu od JZ po SSV) od mého QTH, měl bych vysílat vždy první periodu a naopak, pokud hledám random spojení se stanicí ležící na východ, resp. v segmentu SV-JJZ, budu první periodu přijímat. Toto rozdělení by mělo platit i při domlouvání spojení s konkrétními stanicemi.

Další doporučení se snaží minimalizovat rušení na CW random kmitočtu při silném provozu, např. během meteorických rojů: při volání výzvy vkládáme za CQ další písmeno, které případně protistanici specifikuje kmitočet, na kterém budu po ukončení svého volání přijímat. Pořadí písmena v anglické abecedě určuje, kolik kilohertzů nad random volacím kmitočtem přijímám, např. CQ A = 144,100 + 1 kHz, CQ G = 144,100 + 7 kHz - písmeno G je sedmé v abecedě, po ukončení volání výzvy na kmitočtu 144,100 budu tedy přijímat na kmitočtu 144,107 MHz. Pokud na tomto kmitočtu zaslechnu stanici, která mi odpovídá, budeme pokračovat ve spojení zde.

Provoz	Random volací kmitočet	Perioda	Poznámka
HSCW	144,100	2,5 min	cqA = 144,101; cqB= 144,102;..... cqK = 144,111 MHz
SSB	144,200	30 s	doporučuje se krátký BK, vždy po několika sekundách volání
WSJT	144,370	30 s	random kmitočet není dosud oficiálně stanoven

Tab. 2

MS expedice (<http://www.meteorscatter.net/dx.htm>) udávají zpravidla vlastní provozní kmitočty, na kterých uskutečňují svá dohodnutá spojení - skedy. Často jsou tato spojení uskutečněna velmi rychle a expediční stanice začne na svém kmitočtu volat výzvu. Teprve potom je čas pro naše volání. Pro navázání spojení a zrychlení provozu obvykle v této chvíli stačí předávat svoji značku a report. V každém případě je vždy vhodné sledovat nějakou dobu provoz expedice a pokud je to možné, seznámit se předem na jejich www stránkách s programem a provozními požadavky.

Plánování spojení:

Dříve, než se pustíme do domlouvání skedů, měli bychom vědět, zda budeme pracovat s odrazy sporadických meteoritů, nebo zda chceme využít odrazy některého roje. V prvním případě je u provozu HSCW nebo výjimečně SSB vhodné naplánovat a domluvit spojení do ranních hodin, v případě WSJT se můžeme pokoušet o spojení prakticky kdykoliv.

V době, kdy lze využít odrazů některého roje, je dobré znát, kdy je roj využitelný pro naše účely, kdy má maximum apod. Významným pomocníkem může být pro nás např. program MS Soft od OH5IY

(<http://reimari.saunalahti.fi/~oh5iy/>), pomocí kterého můžeme s poměrně dostatečnou přesností stanovit neoptimálnější dobu komunikace do určitých směrů a vzdáleností, azimut a případnou elevaci antény a získat mnoho dalších užitečných informací.

MS sked - spojení dohodnuté s protistanicí předem

Sked si domlouváme prakticky vždy při provozu přes sporadické meteority, v době mimo maxima rojů, nebo pokud se chceme pokusit o spojení s konkrétní stanicí.

Způsobů jak to provést je několik. Řada stanic využívá VHF NET na kmitočtu 14,345 MHz, e-mailu (<http://www.meteorscatter.net/eurolist.htm>) nebo <http://df6na.mayn.de/ms/>. Dále je možno využít například WWW Convers Mode ch. 14345, kde lze domluvat spojení online. Řada stanic je ochotna zkoušet MS spojení, i když jim to nepřinese nové země nebo čtverce, ale pouze z čiré radosti z tohoto druhu spojení.

Pokud si s nějakou stanicí domlouváme MS sked, měli bychom si zaznamenat značky obou stanic, druh provozu, datum skedu, čas začátku a konce skedu, kmitočet, kdo vysílá první a s jakou periodou, při spojení HSCW maximální rychlost TX a RX. Dále je vhodné si sdělit doplňující údaje o výkonech, anténách, používaném software, případně o uvažovaném směrování antén (back scatter), apod.

Není na závadu dohodnout se, zda se po MS spojení znovu setkáme a sdělíme si, jak to „fungovalo“, kolik jsme přijali pingů či burstů, popřípadě se domluvíme na jiném termínu, pokud spojení nebylo úspěšné.

MS reporty

Mezi zvláštnosti MS provozu patří i předávaný report, složený při CW i při SSB provozu pouze ze dvou číslic. Jak vidíme z tabulky 3, první číslo reportu udává délku odrazu, druhé jeho sílu.

První číslo reportu	Délka burstu	Druhé číslo reportu	Síla signálu
2	do5 sec	6	do S3
3	5-20 sec	7	S4, S5
4	20-120 sec	8	S6, S7
5	delší než 120 sec	9	S8 a silnější

Tab. 3

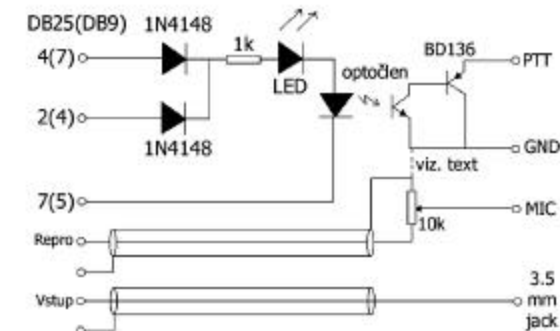
MS procedura

Aby mohlo být MS spojení považováno za platné, je třeba dodržovat určitá pravidla a postupy, tzv. MS proceduru, dohodnutou pro IARU Region 1. Plné znění tohoto doporučení nalezneme na stránkách <http://www.scit.wlv.ac.uk/vhfc/iaru.r1.vhfm.4e/5B.html> nebo

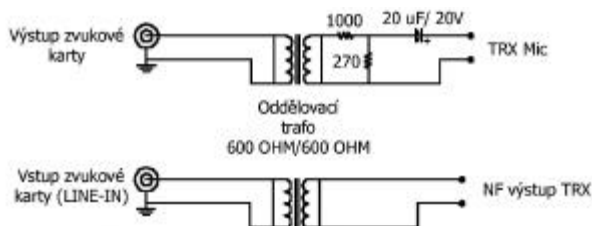
<http://www.homestead.com/wb5apd/flowchart.html>. Uvedené doporučení platí pro domluvená spojení, ale vidíme z něj postup, který se používá i při random provozu.

1. Domluvené spojení:

- po dobu dohodnuté periody voláme obě značky bez DE, např.: SM2CEW OK1YA SM2CEW OK1YA ...
- přijme-li SM2CEW alespoň část značky, začne vysílat report dle tabulky 3: OK1YA SM2CEW 26 26 26 OK1YA SM2CEW 26 26 26
- přijme-li OK1YA alespoň část značky, začne vysílat report: SM2CEW OK1YA 26 26 26 SM2CEW OK1YA 26 26 26
- přijme-li SM2CEW obě značky a report, začne vysílat potvrzení: OK1YA SM2CEW R26 R26 R26 OK1YA SM2CEW R26 R26 R26
- do doby, než OK1YA přijme obě značky a report, vysílá stále: SM2CEW OK1YA 26 26 26 SM2CEW OK1YA 26 26 26
- do doby než SM2CEW přijme potvrzení, vysílá stále: OK1YA SM2CEW R26 R26 R26 OK1YA SM2CEW R26 R26 R26
- OK1YA přijal obě značky a potvrzený report a začne vysílat potvrzení: RRRRRRRYA RRRRRRRYA ...
- pokud SM2CEW přijme potvrzení, vysílá alespoň po dobu tří period: RRRRRRRCEW RRRRRRRCEW



Obr. 1



- * všude použijte stíněné kabely
- * transformátory umístěte co nejbližší k TRXu
- * při použití stíněných transformátorů připojte jejich stínění na zem TRXu nebo počítače podle toho, ve kterém uspořádání bude počítač méně rušit

Obr. 2

Programy WIN MSDSP 2000 a WSJT

Doby, kdy se k příjmu a vysílání HSCW využívaly cívkové magnetofony a později paměťové klíče, jsou nenávratně pryč.

Obrovskou zásluhu na renesanci provozu MS v posledních letech má Tihomír, 9A4GL, jehož program MSDSP a WIN MSDSP 2000 je pro provoz HSCW zatím stále nedostižitelný. Dalším krokem ke zvýšení efektivity provozu MS je program WSJT autora Joe Taylora, K1JT. S oběma programy se podrobněji seznámíme.

Požadavky na hardware

Požadavky na HW vybavení jsou pro oba programy přibližně shodné. Oba jsou založeny na DSP (Digital Sound Processing) a tak potřebujeme poměrně dobrý počítač s operačním systémem WIN 95, WIN 98, WIN 2000 nebo NT, s procesorem alespoň Pentium 75 MHz, RAM 32 MB, 40 MB volného místa na disku a jeden volný COM pro ovládání TX. Dále potřebujeme monitor s rozlišením 600 x 800 nebo větším, zvukovou kartu pracující pod Windows a rozhraní pro propojení PC s TRX, které si musíme vyrobit.

Požadavky na TRX

V podstatě vyhoví standardní SSB zařízení pro pásmo 144 MHz s dostatečnou citlivostí, stabilitou, ladicím krokem 100 Hz nebo menším a s ní výstupem. Dále doporučuji anténu s horizontální polarizací a se ziskem alespoň 10 dBd. Spojení HSCW lze v době okolo maxima některého z rojí úspěšně uskutečnit již s výkonem od 5 W. S výkonem 30 W v ní a sedmiprvkovým quadem lze i z velmi špatného QTH uprostřed pražského sídliště pracovat provozem WSJT prakticky stále. Je jasné, že s větším výkonem a lepším anténním systémem efektivita výrazně stoupá.

Rozhraní mezi PC a TRX

Pro MSDSP i WSJT potřebujeme tato propojení:

1. mezi audio výstupem TRX a vstupem zvukové karty (Line nebo mikrofon)
2. mezi audio výstupem zvukové karty a mikrofonním vstupem TRX
3. interface mezi COM portem PC a PTT TRX

Ukázky propojení jsou na obr. 1 a 2 nebo v článku [4].

Audio kabely musí být stíněné, velmi vhodné je galvanické oddělení počítače a TRX pomocí oddělovacích transformátorů s poměrem 1:1. Rovněž ovládání PTT je z důvodů pronikání vř vhodné řešit obvodem s optočlenem.

Pro první seznámení a příjem signálů MSDSP nebo WSJT bude stačit propojit ní výstup (např. reproduktor) TRX s některým ze vstupů zvukové karty (line, mikrofon).

Popis programu WSJT - Weak Signal Communication - autor Joe Taylor, K1JT

WSJT je počítačový program, který umí využít ke komunikaci extrémně slabých a krátkých signálů na úrovni šumu. Program je velmi vhodný pro provoz MS, s využitím odrazů od sporadických meteoritů. Kromě toho je testován některými stanicemi i při provozu EME.

Podle údajů uvedených v manuálu k tomuto programu se jedná o čtyřtónovou FSK modulaci s rychlostí 441 baudů. Proto se také často používá technický název FSK441. Jednotlivým tónům označovaným jako tóny 0 až 3 jsou přiřazeny kmitočty 882 Hz, 1323 Hz, 1764 Hz a 2205 Hz. Každý znak ve vysílaném textu je zakódován jako posloupnost tří tónů (tab. 1, <http://pulsar.princeton.edu/~joe/K1JT/FSK441.TXT>). Vysílací rychlost je tudíž $441/3 = 147$ znaků za sekundu, neboli 8820 znaků za minutu.

Z tabulky 4 také vidíme, že je využito 47 z 64 trojtónových kombinací, přičemž kombinace 000, 111, 222, 333 jsou rezervovány pro jednotónové zprávy pro MS použití (R26, R27, RRR, 73). Je třeba poznamenat, že jednotónové zprávy se v Evropě, na rozdíl od Ameriky, neujaly.

WSJT velmi efektivně využívá ní šířku pásma SSB transceiverů. Pokud je vysílač dobře navržen a nastaven, je v spektru při vysílání tónové sekvence velmi čisté a můžeme použít i PA ve třídě C.

Pořadí	Znak	Tóny	Pořadí	Znak	Tóny
0	rezervováno	000	25	I	121
1	1	001	26	J	122
2	2	002	27	K	123
3	3	003	28	L	130
4	4	010	29	M	131
5	5	011	30	N	132
6	6	012	31	O	133
7	7	013	32	P	200
8	8	020	33	Q	201
9	9	021	34	R	202
10	.	022	35	S	203
11	.	023	36	T	210
12	?	030	37	U	211
13	!	031	38	V	212
14	#	032	39	W	213
15	mezera	033	40	X	220
16	\$	100	41	Y	221
17	^	101	42	rezervováno	222
18	B	102	43	O	223
19	C	103	44	E	230
20	D	110	45	Z	231
21	rezervováno	111	46	neobsazeno	232
22	F	112	47	neobsazeno	233
23	G	113	58-62	neobsazeno	
24	H	120	63	rezervováno	333

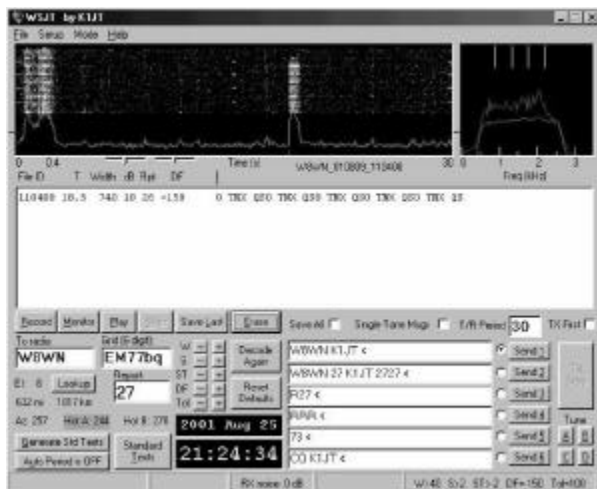
Tab. 4

Instalace WSJT

Program je volně dostupný na stránkách <http://pulsar.princeton.edu/~joe/K1JT/>, má název wsjt100.zip a velikost 5,1 MB. Po rozbalení souboru spustíme Setup.exe a program instalujeme například do C:\Program Files. Během instalace se mohou objevit hlášení typu C:\WINDOWS\SYSTEM\xxxx. OCX nebo NSVCRT.DLL access violation. Zde můžete klidně kliknout na Ignore. Jestliže vás systém upozorní, že nějaký soubor ve vašem počítači je novější verze než ten, který se chystáte nainstalovat, ponechte stávající soubor. Po dokončení instalace si na plochu obrazovky zkopírujete zástupce WSJT.EXE. Pokud již máte z dřívějších nainstalování starší verzi WSJT a provádíte pouze upgrade, vymažte stávající WSJT.INI soubor a do adresáře zkopírujete rozbalený upgrade. Po prvním spuštění programu se v obou případech vytvoří nový WSJT.INI. Na obrazovce se objeví pracovní plocha programu (obr. 3), ale té si zatím nemusíme příliš všimnout, neboť této fázi

musíme provést základní nastavení parametrů programu a propojení TRX s PC.

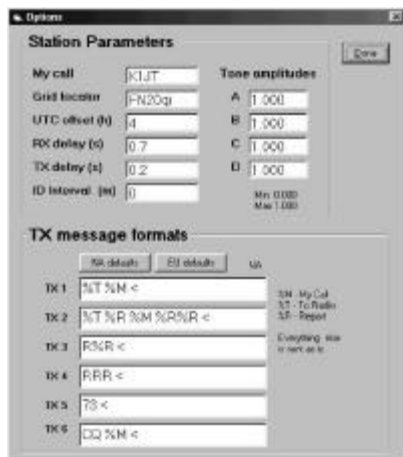
Dále budeme pokračovat dle následujícího stručného popisu. Blížší údaje naleznete opět v WSJT manuálu.



Obr.3

Propojení PC s TRX a nastavení parametrů programu

- pokud máme k dispozici požadovaná rozhraní, propojíme zvukovou kartu počítače dříve popsaným způsobem s TRX a volně, nejlépe sériové rozhraní PC s PTT transceiveru
- v SETUP menu zvolte Set COM Port a do okna zapište číslo COM portu, kterým chcete ovládat PTT. Ovládání není aktivní v případě, že zadáte nulu.
- v SETUP menu označte DTR nebo RTS podle signálů, kterými ovládáte spínání PTT. V případě, že si nejste jisti, označte oba (DTR - pin 4, RTS - pin 7, zem - pin 5)
- v SETUP menu zvolte Options a objeví se tabulka Station Parameters (obr. 4)
- označte EU, zadejte svoji značku, lokátor a časový offset pro správný údaj UTC na ploše programu. Zároveň můžete (není nutné) změnit obsah TX zpráv podle doporučení IARU pro Evropu.
- povšimněte si okénka Tone Amplitude, které slouží k nastavení vysílací úrovně jednotlivých tónů
- nastavte přesný čas ve vašem PC



Obr.4

Nastavení RX úrovně audio signálu

Na vašem přijímači nastavte malou úroveň n_f šumu. Na pracovní ploše programu klikněte na tlačítko Record, kterým se odstartuje přijímací perioda. Po několika sekundách záznamu audio signálu z TRX klikněte na STOP. Ve třetím okně stavového řádku v dolní části pracovní plochy se objeví údaj „RX Noise: x dB“. Informuje nás o odchylce od optimální úrovně digitalizovaného šumu ve zvukové kartě.

Pokud je úroveň n_f signálu přicházejícího do zvukové karty dostatečná, objeví se současně ve velkém okně grafického displeje zvláštní zelená křivka, což je graf přijímaného šumového výkonu (max 30 dB) v závislosti na čase. Nastavte úroveň n_f signálu buď z TRX nebo v Setup/Adjust RX Volume a opakujte Record/Stop, dokud se nepřiblížíte k optimální úrovni 0 dB (± 3 dB).

Grafický displej

Pokud je úroveň záznamu nastavena správně, zobrazí se zmíněná zelená křivka současně s tzv. horizontálním, „waterfall“ spektrogramem. Na vertikální ose zobrazuje kmitočty a vidíme zde čtyři krátké žluté značky, odpovídající kmitočtům čtyř tónů, které WSJT používá, horizontální osa je časová.

Spektrum přijímaného signálu se zobrazí vždy až na konci přijímací periody, což je rozdíl oproti programu MS DSP.

Menší okno na pracovní ploše programu nám zobrazuje dvě křivky. Fialová křivka ukazuje zprůměrované spektrum přijímaného šumu; pokud není přijímán žádný jiný signál, znázorňuje propustnou charakteristiku přijímací cesty vašeho RX (mf, nf, interface, zvuková karta). Okno má ve spodní horizontální části kmitočtovou stupnici 0-3,5 kHz, ve vrchní části jsou opět čtyři značky, odpovídající čtyřem kmitočtům kódů FSK 441. Vertikální stupnice je v dB. V ideálním případě by měla být propustná charakteristika rovná v pásmu od 600 Hz do 2500 Hz. Software však umí nerovnoměrnosti v propustnosti do určité míry kompenzovat.

Druhá, červená křivka v tomto okně reprezentuje spektrum nejsilnějšího pingu, který dekódovací algoritmus rozpoznal. Jestliže žádný ping program nerozpoznal, tato křivka se nezobrazí.

Nastavení TX úrovně audio signálu

Na pracovní ploše programu klikněte na jedno z tlačítek TUNE. Pokud se TRX nezaključuje, přezkontrolujte číslo portu, popřípadě správnost zapojení rozhraní pro PTT.

Každé tlačítko TUNE odpovídá jednomu ze čtyř vysílaných tónů FSK 441, které jsou generovány zvukovou kartou. Postupně klikněte postupně na všech čtyř tlačítkách TUNE A, B, C, D a ověřte, zda je výstupní výkon ve všech případech přibližně stejný. Je-li diference větší než 20 %, snižuje se čitelnost zpráv a je třeba provést nastavení výstupního výkonu na stejnou úroveň (Setup/Options/Tone Amplitude). Maximální úroveň je 1,000, polovina výkonu 0,707 atd.

Přesný kmitočet a čas

V prvé řadě je třeba ověřit přesnost naladění na dohodnutý kmitočet, jinak se vystavujeme nebezpečí, že signály nebudou dekódovány. Rovněž je třeba v PC nastavit čas s přesností alespoň na 1 s.

Dekódování textu

Dekódovaný text z přijímaných signálů se zobrazí v bílém dekódovacím okně (viz Obr. 3). První číslo v každém řádku udává čas začátku záznamu (hh,mm,ss) a je označeno jako „file ID“. Druhé číslo „T“ udává časovou „vzdálenost“ detekovaného pingu od začátku tohoto záznamu. Třetí a čtvrté číslo udává délku pingu v milisekundách (Width) a jeho špičkovou úroveň v dB nad šumem. Číslo v pátém sloupci zobrazuje report „RPT“ pro tento ping. Velmi důležitý údaj - „DF“ najdeme v šestém sloupci. Toto číslo udává odladění našeho RX od vysílacího kmitočtu protistanice. WSJT umí bezchybně dekódovat signály odladěné asi o ± 200 Hz, ale v provozu je vhodné redukovat DF na méně než ± 50 Hz. Je-li údaj DF například +150, je třeba doladit přijímač o 150 Hz k vyšším kmitočtům a naopak. To lze provést během spojení s protistanicí dvěma způsoby:

- pomocí RIT přijímače
- pomocí tlačítek \pm DF.

Během spojení nikdy nedoladujte kmitočet hlavním laděním TRX !!!

V posledním sloupci pak najdeme dekódovaný text. Jednotónové zprávy jsou zobrazeny první. Pokud klikneme myší na spektrogram, objeví se vlevo nové okno se zobrazením vteřinového záznamu a v dekódovacím okně se objeví dekódovaný text.

V některých případech můžeme rovněž změnit defaultní nastavení hodnoty W, což je minimální délka pingu pro dekódování (40 ms), dále S, což je minimální úroveň pingu pro dekódování (2 dB), nebo TOL, což je zúžení tolerančního pásma odladění (± 200 Hz). Po nastavení nových parametrů klikneme na tlačítko „Decode Again“, čímž se spustí nové dekódování. Tyto hodnoty můžeme vrátit do původního nastavení tlačítkem „Reset Defaults“.

Provoz

Pokud máte nastaveny všechny potřebné parametry, můžete naladit TRX na kmitočet např. 144,370 kHz a kliknout na tlačítko Monitor. Tím aktivujete trvalé monitorování tohoto kmitočtu bez ohledu na periodu. Kontrolujte průběžně dekódovací okno a poslouchajte, zda (v lepším případě) neuslyšíte nějaký odraz. Pokud se v okně objeví dekódovaný text, zkontrolujte hodnotu DF a TRX normálně doladte. Volá-li stanice výzvu, zapište do odpovídajícího okna na ploše programu její značku, lokátor a report a klikněte na tlačítko „Generate Std Text“, čímž se údaje zapiší. Jestliže neznáte lokátor protistanice, klikněte na „Lookup“ a pokud jste si předem stáhli databázi evropských stanic pro WSJT (<http://www.rue.net/vhfdx/Services/services.htm>) a stanice je v záznamu, objeví se v políčku „Grid“ její lokátor. Kromě toho se ještě ukáže vzdálenost v km a mílich, elevace a tři hodnoty azimutu, z nichž červeně označený je nejhodnější pro danou chvíli a spojení přes sporadické meteority. Podle časového údaje uvedeného ve sloupci „file ID“ zjistíte periodu, ve které musíte vysílat. Jestliže protistanice vysílala v druhé periodě, označte na ploše TX first a označte také jeden ze šesti textů, které chcete vysílat. V tomto případě zřejmě půjde o Text č. 2. Dále zastavte monitorování a označte tlačítko „Auto

Period is ON". Program již dál sám zařídí potřebné. Ve vámi zvolené periodě bude vysílat zvolený text a dekodovat přijaté odrazy. Další postup je otázkou MS procedury, popisované na jiném místě tohoto článku.

V případě domluveného spojení je postup obdobný.

Pokud chcete některé odrazy uchovat, můžete uložit poslední přijatou periodu pomocí tlačítka Save Last, nebo všechno od okamžiku zaškrtnutí Save All. Uložené .wav soubory se dají zpětně do programu nahrát a dekodovat. Pozor na velikost Hard Disku!

Popis programu WIN MSDSP 2000 - autor Tihomir Heidelberg, 9A4GL

Tento velmi rozšířený a úspěšný sharewarový MS DSP program pro HSCW provoz v sobě sdružuje několik funkcí:

- digitální magnetofon s možností současného záznamu a přehrávání přijatých signálů v reálném čase,
- zpomalení záznamu až 200x,
- nastavení výšky tónu v režimu přehrávání,
- ukládání přijatých signálů do 10 pamětí a na disk,
- dekodování přijatého CW textu,
- grafické znázornění přijatého signálu, zoom, možnosti různých úprav,
- vzorkovací kmitočet od 8 000 Hz do 44 100 Hz,
- možnost současného přehrávání záznamu a vysílání jednoho ze šesti textů,
- nastavitelná rychlost vysílání do 20 000 lpm,
- automatické přepínání z příjmu na vysílání dle nastavené periody,
- ovládání PTT.

Instalace WIN MSDSP 2000

Sharewarová verze programu je dostupná například na stránkách <http://www.qls.net/w8wn/hscw/msdsp.html>. Program jednoduše nainstalujeme spuštěním souboru setup.exe.

Po dokončení instalace a prvním spuštění programu se na obrazovce objeví zpráva, že se není k dispozici MSDSP.INI soubor. To je normální, při prvním spuštění programu je použito defaultní nastavení. Potvrdíte tuto zprávu a objeví se Option dialog (obr. 5). Stejně jako u WSJT označíte EU. Pokud jste si již program zaregistrovali (15 US\$), zadejte registrační klíč, odpovídající Vaší značce. Pokud nemáte program registrovaný, můžete zadat značky do dialogového okna na ploše programu. Program lze v tomto případě používat bez omezení pouze 15 minut. Potom musíte program znovu spustit a můžete pracovat dalších 15 minut. Pro seznámení s tímto vynikajícím programem to však zpočátku stačí. Dále zadejte odpovídající COM port pro ovládání PTT a periodu, pro HSCW obvykle 150 s. Pokud se při uvádění do provozu objeví nějaké problémy, například s DLL



Obr. 5

knihovny, zvukovou kartou apod., je jejich řešení poměrně jednoduché a je detailně popsáno v manuálu programu.

Propojení PC s TRX a nastavení parametrů programu

- pokud máme k dispozici požadovaná rozhraní, propojíme dříve popsaným způsobem zvukovou kartu vašeho PC s TRX a rozhraní, zvolené v Option dialogu, s PTT transceiveru
- nastavte přesný čas ve vašem PC
- na pracovní ploše programu zvolte File/Mixer (obr. 6) a nastavte prozatím Default
- zkontrolujte, zda-li v Mixeru nastavené údaje odpovídají skutečnosti (např. je-li použit odpovídající vstup zvukové karty, odpovídající výstup do TRX apod.). Toto nastavování může zabrat nějaký čas, ale pro plnou funkčnost programu je nezbytné.



Obr. 6

Nastavení RX úrovně audio signálu

Na vašem přijímači nastavte nízkou úroveň nf šumu. Na pracovní ploše programu (obr. 7) klikněte na tlačítko Record, kterým se odstartuje přijímací perioda. Pokud je úroveň nf signálu přicházejícího do zvukové karty dostatečná, objeví se současně ve velkém okně grafického displeje zvlněná zelená křivka, což je graf přijímaného šumu v závislosti na čase. Úroveň nf signálu nastavte přibližně na pětinu výšky okna, a to buďto z TRX, nebo v Tools/Recording Mixer.



Obr. 7

Nastavení TX parametrů audio signálu

Na pracovní ploše programu nastavte TX Speed - domluvenou rychlost vysílání, např. 2000 lpm, a TX Tone - výšku tónu, obvykle 1500-2000 Hz. Potom klikněte na jedno z tlačítek Send, kterým se odstartuje vysílací perioda. TRX by se měl zakličkovat a na výstupu z TRX by se měl objevit USB signál. Výstupní úroveň nf signálu z PC (jedné stopy) do mikrofonního vstupu TRX nastavíme v Tools/Playback Mixer

Současně s vysíláním musíme ověřit, že je možné přehrávání záznamu z druhé stopy (pouze u full

duplexních zvukových karet), aniž by přehrávaný záznam pronikal do modulace TRX a naopak, a dále že vysílané nf signály nepronikají do přehrávaného záznamu. Je vhodné vyzkoušet nastavení Mute on Exit, popřípadě záměnu nf kanálů.

Provoz

Pokud máte nastaveny všechny potřebné parametry, můžete v době maxima některého meteorického roje naladit TRX na CW random kmitočet 144,100 kHz, popřípadě si kdykoliv domluvit spojení s konkrétní stanicí.

Po kliknutí na tlačítko Record je odstartován záznam. Pokud že slyšíme nějaký odraz, zmáčkneme mezerník klávesnice, čímž v grafickém okně označíme místo s informací. Zmáčknutím klávesy Enter odešleme označenou část záznamu do prvního volného bufferu, z kterého ji můžeme okamžitě - tlačítkem Play - zpomaleně přehrát, zatímco do hlavního bufferu se stále mohou zaznamenávat další informace. Pokud se nám podaří zpomalený CW burst přečíst, zapíšeme značku volající stanice do dialogového okna, zapíšeme report a klikneme na tlačítko „Generate TX text“. Dále nastavíme tlačítko autopriody na „ON“. Další provoz je opět otázkou MS procedury.

Program WIN MSDSP 2000 má řadu možností a funkcí, jejichž popis by značně přesáhl rozsah tohoto článku. Případným zájemcům doporučuji prostudovat manuál tohoto programu i poznatky širokého okruhu uživatelů, které jsou zveřejněny v uvedených odkazech.

Závěr

Oba programy jsou významným příspěvkem k oživení provozu MS. Oproti WSJT vyžaduje WIN MSDSP 2000 mnohem aktivnější přístup k MS spojení, znalost CW a zkušenost se signály na úrovni šumu. WSJT oproti tomu umožňuje uskutečnit MS spojení prakticky kdykoliv, s menšími výkony a bez znalosti CW.

Jedno však mají všechny MS programy společné.

Pokud budete trpěliví, budou vám odměnou nádherné okamžiky při MS spojeních.

Je jasné, že noví zájemci o MS provoz mohou narazit na řadu problémů a otázek, které nejsou v tomto článku řešeny. Případné dotazy pište na e-mailovou adresu burian@czn.cz. Rád se pokusím všem odpovědět.

Děkuji Honzovi, OK1MAC za podnětné připomínky k tomuto článku.

Přemysl Burian, OK1YA, burian@key.cz

Literatura:

- [1] Odkazy na www stránky jsou uvedeny v textu
- [2] Joe Taylor, K1JT, Manuál WSJT
- [3] Tihomir Heidelberg, 9A4GL, Manuál WIN MSDSP 2000
- [4] Roman Kudláč, OM3EI, WSJT - nova digitální převádka pre VKV DX-manov, RŽ 4/01

Na KV snadno a rychle

vyzkoušená konstrukce jednoduchého CW QRP transceiveru pro 3,5, 7 a 10 MHz (1)

Když jsem byl před časem osloven jedním ze spolupracovníků redakce Radioamatéra, zda bych nepopsal nějaký jednoduchý TRX pro začínající radioamatéry, řekl jsem si - proč ne. Na trhu je dnes možné sice koupit libovolné zařízení, ale ceny nejsou pro každého přístupné a pro mnohé je tak tovarní zařízení nedostupné. A když mi občas někdo zavolá, zda bych něco nepostavil, musím zájemce bohužel zklamat - nemám tolik volného času. A tak popisuji jednoduchý transceiver pro telegrafní provoz v pásmech 3,5 - 7 - 10,1 MHz, kde už dnes mohou pracovat i začínající amatéři, kteří se nespokojí s plkáním na převaděči.

Koncepce zařízení

V zapojení byla zvolena koncepce přímoměšujícího přijímače, který lze velmi snadno rozšířit na telegrafní transceiver. Blokové schéma je na obr. 1.

Tato koncepce využívá poměrně jednoduché zapojení obvodů VFO, pracujících jak pro vysílání, tak i pro příjem. Transceiver má samostatný VFO laděný varikapem pro každé pásmo, což při jednoduchosti obvodů VFO nepřináší žádné problémy s počtem součástek apod. Odpadá tak přepínání ve vf cestě a při použití varikapů se přepínání pásem a ladění stává záležitostí zcela „stejnou“, navíc každé pásmo můžeme roztáhnout po celé délce stupnice. Popsaným způsobem se podařilo zhotovit stabilní oscilátory až do 16 MHz, pro vyšší pásma už je třeba jiné řešení, např. směšovací oscilátory.

Přímoměšující přijímač má svoje výhody i nedostatky. Přednostmi jsou velká citlivost a jednoduchá konstrukce, mezi nevýhodami patří složitější ladění na protistanici, což vadí hlavně při závodech, a pronikání silných rozhlasových stanic ve večerních hodinách; to lze ale bez problémů potlačit nebo zcela odstranit, jak uvidíme dále. Při stavbě se objdeme bez drahých měřicích přístrojů - většinou postačí multimetr, napájecí zdroj (pokud možno stabilizovaný) a nějaký kontrolní přijímač s možností kalibrace, třeba i R4. Kdo má k dispozici osciloskop, čítač a vf generátor, má výhodu.

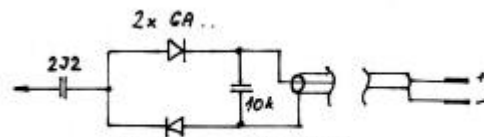
Popisovaný transceiver není nic nového, sám jsem jej stavěl už několikrát i pro jiná kv pásma - od 1,8 do 28 MHz, a vždy bez větších potíží. Protože předpokládám, že se do stavby pustí začátečníci, kteří toho moc ještě nepostavili, vynechám množství teoretických úvah a pokusím se popis stavby podat tak, aby byl pokud možno pochopitelný všem. Při práci doporučuji pečlivost a dodržování popsaného postupu, zejména při uvádění do chodu. I když je v TRXu jen minimum nastavovacích prvků, nic nezačne chodit samo od sebe!

Popis konstrukce, stavba a uvádění do chodu

Nejdříve si zhotovíme vf sondu k indikaci vf napětí - obr. 2. Celá sonda je vestavěna do pouzdra od vypsaného fixu, hrot tvoří měděný drát 1 mm, který vyčnívá asi 2 cm

ven, abychom sondu mohli připájet na plošný spoj v místě měření. Sonda je propojena s měřidlem stíněným kablíkem; při nastavování vf obvodů je vhodnější analogový multimetr, kde je změna výchylky okamžitě patrná. S digitálním multimetrem to jde také, ale musíme počítat se zpožděním, než multimetr zpracuje měřený údaj.

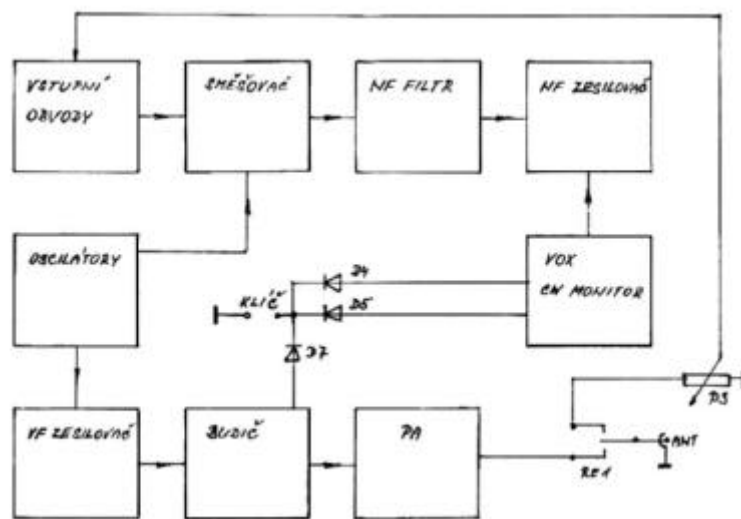
Pokračujeme výrobou plošných spojů. Postup byl popsán už mnohokrát, já s oblibou používám následující: Desku cuprexitu odmastím acetonem a nastříkám spojitou vrstvou nitrokombinační barvy ve spreji. Pozor - akrylátová barva se odpluje při rytí a barvy RAL se po odleptání spoje z cuprexitu obtížně odstraňují; nitrokombinační barva je pro tento účel nejlepší. Do zaskláheho náteru rýsovací jehlou - stačí kus svářecího drátu nabroušeného do špičky - vyryji obrazec plošného spoje. Destičky plošných spojů jsou otištěny v měřítku 1:1, takže je možno je přímo překopírovat na cuprexit a postupovat podle výše uvedených kroků. Desku pak vyleptám v roztoku, který se skládá z vody, 32% kyseliny solné a 30% peroxidu vodíku v poměru 1:1:1. Pozor, kyselina



Obr. 2 - VF sonda

Vlastní stavbu začneme osazením a oživením desky oscilátorů (obr. 3 a 4). Odporů jsou v běžném malém provedení 0,125 W; osadíme všechny kromě R2, R8 a R14. Kondenzátory C2, C3, C5, C6, C15, C17, C18, C27, C29 a C30 jsou stabilní typy - svítkové TGL5155/63V nebo slídkové WK 714... Ostatní kondenzátory jsou keramické, ale vyhneme se typu z hmoty označené N! Kondenzátory C14 a C26 jsou trimry WN70425 0-50 pF. Cívky L mají mít co nejmenší vlastní kapacitu, je proto třeba je vinout „divokým“ vinutím, ne závit vedle závit. Všechny cívky v oscilátorech jsou vinuty smaltovaným drátem 0,15 mm, L1, L2 a L3 pro pásmo 10 MHz mají po 25 závitěch, L4, L5 a L6 pro pásmo 7 MHz mají po 35 závitěch, cívka L7 má 65 závitů a cívky L8 a L9 mají 55 závitů - ty jsou pro pásmo 3,5 MHz. Cívky je nutno fixovat, zcela nejlepší je pro tento účel vteřinové lepidlo, kterým cívky napustíme; lepidlo po několika dnech ztuhne na tvrdou hmotu podobnou keramice. Takto provedené cívky jsou velmi stabilní.

Oscilátory začneme oživovat postupně, a to od pásma 3,5 MHz. Místo odporu R2 připájíme ze strany plošných spojů trimr 10k a vytočíme jej na maximální hodnotu. Vf sondu připojíme ke kolektoru T2 a přívod ladicího napětí k varikapům uzemníme. Připojíme napájecí napětí 8 V, měřidlo za vf sondou ukáže výchylku. Pomocí trimru na pozici R2 najdeme bod, kdy je výchylka největší - tím jsme nastavili pracovní bod T1 do



Obr. 1 - blokové schéma TXu

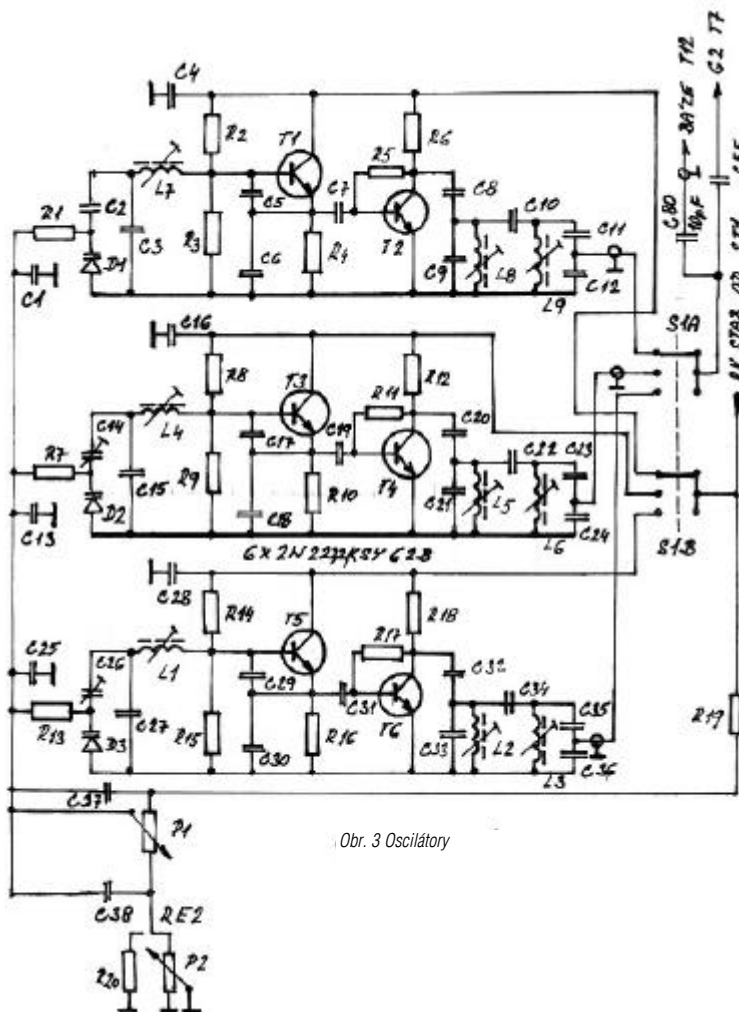
i leptací roztok jsou silnou žíravinou, při práci dodržujte velkou opatrnost. Po odleptání je třeba pečlivě zkontrolovat, zda jednotlivé ostrůvky někde nemají zkrat, barvu z desky omýt acetonem nebo ředidlem, desky opláchnout vodou, osušit, vyvrtat, očistit tvrdou gumou nebo velice jemným modelářským smirkem a natřít roztokem kalafuny v lihu. Před osazováním se vyplatí ještě jednou zkontrolovat případné nevyleptané můstky mezi jednotlivými políčky.

Zvláštní pozornost věnujeme cívkám v oscilátorech. Ty jsou navinuty na kostičkách z mf cívek Tesla s označením QK... a mezi amatéry jsou oblíbené. Většinou je ale musíme vypájet z nějakého vyřazeného dílu, kde bývají zalaty lakem a voskem a jejich rozebrání bez poškození bývá problematické. I na to ale existuje postup: cívky vypájím a na několik dní namočím do skleničky s acetonem. Během této doby se lak rozpustí a vosk změkne. Nožem opatrně odstraním kryty a kostičky povařím i s odstraněnými kryty ve vřelé vodě. Vosk se varem uvolní a vyplave, kostičky osušíme a odstraníme původní vinutí, dokonce i jádra lze vyjmout bez jakéhokoliv násilí. Potom kostičky krátce povaříme v čisté vodě, abychom odstranili i zbytky vosku, které zůstaly pod původním vinutím. Výsledkem jsou čisté a nepoškozené kostičky připravené k navinutí cívek.

třídě A, jak má být. Pokud máme osciloskop, zjistíme, že signál má sinusový průběh. Trimr vypájíme, změříme a nahradíme pevným odporem s nejbližší vyšší ohmickou hodnotou. Tím máme zaručeno, že oscilátor bude spolehlivě kmitat při zapnutí. Vf sondu připojíme na výstup pásmové propusti mezi C11 a C12 a oscilátor opět zapneme. Kontrolní přijímač naladíme do středu požadovaného pásma, místo antény použijeme kus drátu, který přiblížíme k nastavovanému oscilátoru, a do cívky L1 pomalu zašroubováváme jádro. Naladění cívky na potřebný kmitočet zjistíme silným záznějem na přijímači. Pomocí jader v cívkách L2 a L3 naladíme na měřicím přístroji za vf sondou maximální výchylku - tím jsme naladili pásmovou propust na střed pásma.

Rozladěním cívky L1 na obě strany se ujistíme, že je pásmová propust naladěna do požadovaného pásma. Pokud bychom našli maximální výchylku mimo požadovaný rozsah, zvětšíme - nad rozsahem - nebo snížíme - pod rozsahem - kapacity C9 a C11, C12. Zvětšováním kapacity se požadovaný kmitočet snižuje a naopak.

Zcela totožným postupem oživíme zbylé dva oscilátory a celou desku oscilátorů zastíníme krabičkou z cuprexitu nebo alespoň z pocínovaného plechu. Dbáme na to, aby celá krabička byla bez mezer a aby skrze ni nemohl proudit vzduch - změny teploty mají velký vliv na stabi-



Obr. 3 Oscilátory

litu oscilátoru. Celý blok oscilátorů máme teď předladěn a necháme ho několik dní odležet, aby lepidlo, kterým jsou cívky fixovány, řádně zatvrdlo.

diod D4 a D5. Na příslušný kontakt RE2 připojíme sluchátka a opět se drátem dotkneme země - relé sepnou a ze sluchátek uslyšíme tón, který by měl být asi 800 Hz. Jeho výšku nastavíme změnou odporů R38 a

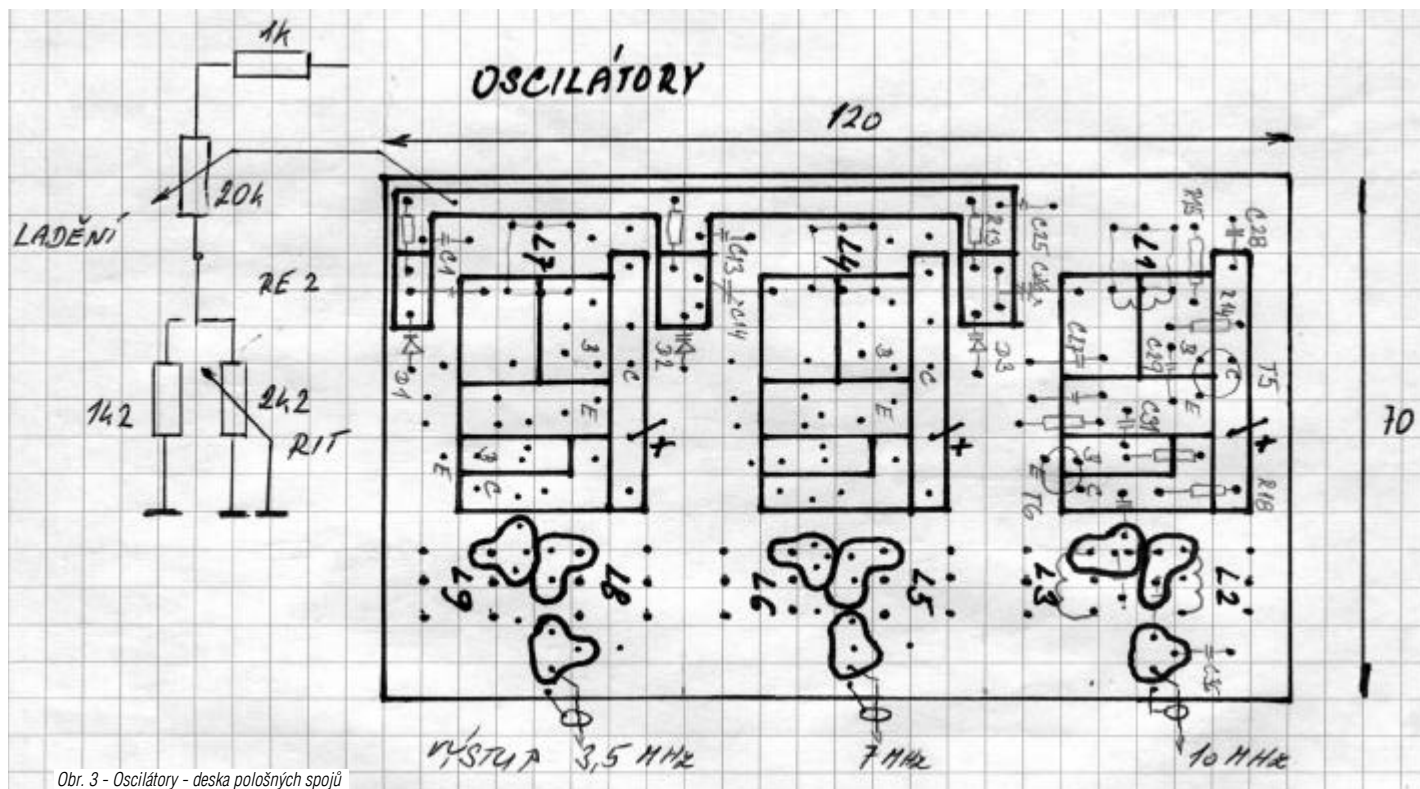
Ve stavbě pokračujeme osazením desky přijímače a p o m o c n ý c h obvodů. Začneme VOXem - osadíme relé R1 a R2 a příslušné součástky C7, C8, C9, C10, C11, C12. Tranzistory nejsou kritické, vyhoví jakékoliv křemíkové tranzistory PNP, i ze šuplíkových zásob. Odpor R36 nahradíme trimrem 1M a na katodu D4 připojíme kousek drátu. Připojíme napájecí napětí 12 V a drátem se dotkneme zemního pólu desky - relé musí okamžitě sepnout. Trimrem nastavíme dobu odpadu relé asi 0,5 sec, hodnotu trimru změříme a nahradíme pevným odporem. Osadíme monitor značek - obvod tranzistorů T10 a T11 - a propojíme katody

R39 a jeho hlasitost velikostí kondenzátoru C73. Tón nesmí být příliš vysoký ani hlasitý, jednoduše musí být příjemný. Nepodceňovat - právě nepříjemný tón zvyšuje mimo jiné také únavu při vysílání.

Dále osadíme nf zesilovač s LM 386. Zapojení je klasické, mnohokrát vyzkoušené a není třeba nic oživovat. Je však nutné použít na výstupu nízkohomová sluchátka s impedancí 32 až 100 Ω , sluchátka s velkou impedancí zesilovač nevybudí a ošidíme se tak zbytečně o získaný výkon. Dále osadíme stabilizátory ST1 a ST2, na jejich výstupu zkontrolujeme napětí, které má být 8 V. Drobná odchylka není na závadu a je způsobena vlastnostmi stabilizátoru.

Osadíme obvod nf filtru s MA1458 - zapojení tohoto filtru je také odzkoušené a chodí napoprvé. Filtr nemá ostrou propustnou křivku a proto „nezvoní“ jako jiné aktivní filtry, kterých jsem odzkoušel pár kusů; pro dané zapojení v přímoměšujícím přijímači se jeví jako ideální. Komu by se zdál příliš vysoko naladěný, může zvýšit kapacitu C63 podle svého ucha. Navíc filtr vykazuje dost velké zesílení a protože se u přímoměšujících přijímačů dosahuje zesílení jen v nf části, není to zanedbatelné. Potenciometr P4 prozatím nahradíme trimrem 47k připájeným ze strany spojů a dotkneme se prstem vývodu C59 - opět uslyšíme silný, tentokrát ořezaný brum, to je známka toho, že filtr funguje a že nemáme v zapojení chybu.

Nakonec osadíme vlastní směšovač s KF910. Nejdříve zapájíme všechny pasivní součástky, vlastní tranzistor osazujeme až nakonec. POZOR! Tranzistor nepájíme pistolovou pájkou, ale pouze odporovou mikropájkou! Ne že by snad hrozil průraz, proti tomu je tranzistor uvnitř ošetřen ochrannými diodami, ale musíme si uvědomit, že hrotem pájky protéká téměř 150 A. Tranzistor tak vystavíme velice silnému magnetickému poli a důsledkem je zhoršení vlastností polovodičového prvku, snížení účinnosti a zvětšení šumu polovodiče. I později je dobré se v okolí těchto tranzistorů vyvarovat pájení pistolovou pájkou!



Obr. 3 - Oscilátory - deska pološných spojů

Po zapájení směšovače připojíme napájecí napětí a ze sluchátek opět uslyšíme slabý šum. Pokud přiblížíme prst asi 3 až 5 cm k tranzistoru KF510, šum vzroste. Znamená to, že i směšovač správně funguje a v tomto zapojení má 10 až 15 dB směšovacího zisku. Na pozici směšovače vyhoví i jiný dvoubázový MOSFET - KF507, BF982 apod.

Pokud jsme se úspěšně prokoukali až sem, zbývá nám ještě zhotovit pro přijímač vstupní obvody. Tady je na místě trocha teorie: protože u přímoměšujícího přijímače dochází ke směšování a tím i k získávání užitečného produktu prakticky hned na vstupu přijímače, musí mít pásmová propust velkou jakost Q a musí být co nejužší, pokud možno jenom tolik, aby do směšovače propustila bez zbytečného útlumu pouze užitečné signály. Proto jsou vstupní cívky navinuty na toroidních jádrech, kde lze bez větších obtíží dosáhnout velkého Q.

U přímoměšujících přijímačů však většinou dochází ve večerních hodinách k pronikání silných rozhlasových stanic. To je způsobeno tím, že vazba s anténou je příliš těsná. Na pomoc nám proto přichází sice dost primitivní, zato však velice účinný útlumový článek - obyčejný potenciometr; ve schématu je označen P3 a je zařazen na vstupu přijímače. Použijeme-li jako vazební cívku pro jednotlivé obvody vodič protažený skrze vstupní toroidy jednotlivých propustí, bude vazba tím volnější, čím bude mít laděná cívka více závitů. Počet závitů však nelze zvyšovat do nekonečna, je proto nejschůdnějším řešením použít toroidy z materiálu s co nejnižší permeabilitou. Stále ještě dostupné toroidy z Prametu Šumperk mají tyto vlastnosti: materiál N1 - žlutá - perm. 120, vhodný pro 1,8 MHz. N05 - modrá - perm. 50 - pro 1,8 a 3,5 MHz. N02 - hrášková zeleň - perm. 20 - pro 7 až 21 MHz. N01 - červené - perm. 8 pro 21 až 30 MHz. Z toho jsem tedy vycházel při navijení cívek.

Můžeme se tedy pustit do dokončení přijímací části transceiveru. Na plošný spoj osadíme C40, C43, C45, C48, C51 a C52, což jsou opět trimry WN70425 0-50 pF. Potom zapájíme zbylé kodenzátory a nakonec navíneme a osadíme cívky. Cívky L10 a L11 jsou na toroidu N05 o průměru 10 mm a mají shodně 29 závitů smaltovaným drátem 0,3 mm. Cívky L12 a L13 pro pásmo 7 MHz jsou na toroidech N02 o průměru 6 mm a mají po 30 závitěch smaltovaného drátu 0,2 mm, konečně cívky pro 10,1 MHz mají po 25 závitěch drátu 0,2 mm také na toroidech N02 o průměru 6 mm. Cívky zapájíme do plošného spoje a jádra přilepíme k desce rozehřátým parafinem ze svíčky. Zde nepoužíváme vteřinové lepidlo, protože v případě nutnosti bychom už cívku nerozbrali bez poškození toroidu - vyzkoušeno. Kdo má k dispozici generátor, předladí s jeho pomocí propusti do pásma obdobně, jako u pásmových propustí za oscilátory.

Dále si zhotovíme skříňku. Protože každý má jiné možnosti, záměrně popíši mechanickou konstrukci jen orientačně. Já jsem použil skříňku z Al plechu tloušťky 2 mm, která se mi jeví pro tento účel ideální. Skříňka je naohýbána do tvaru U tak, že tvoří dno a přední a zadní panel. Na předním panelu jsou všechny ovládací prvky, vlevo pod sebou potenciometry VF a NF zesílení a pod nimi přepínač S1 - otočný typ WK 53310 - 3 segmenty a 8 poloh, využity jsou jen tři polohy. Ve střední části skříňky je potenciometr RITU a ladění. K potenciometru ladění je vhodné přidat jednoduchý převod - nejlépe silonový nebo pexitový kotouček o průměru 6-8 cm s drážkou po obvodu. Kotouček je nalepen na hřídeli

ladícího potenciometru a je na něm přímo nakreslena stupnice. Náhon na kotouček je silonovým vlascem nataženým tažnou pružinou přes hřídelku s ložiskem ze starého potenciometru robustního typu, nejlépe bakelitového drátového potenciometru typ WN 691 70, u kterého odstraníme běžec a odporovou dráhu. Luxusnější je použít desetiotáčkový ARIPOT, ale pak je vhodnější doplnit TRX o jednoduchou digitální stupnici, kterou měříme přímo kmitočty VFO. Ve stavu krajní nouze lze použít i obyčejný potenciometr s dostatečně velkým knoflíkem, pod kterým je přímo na panelu nakreslena stupnice, ale to je řešení velice primitivní a netechnické. Na zadním panelu jsou umístěny konektory pro anténu, napájení, sluchátka a klíč. Rozměry naohýbané skříňky jsou 90 mm výška, 220 mm šířka, 220 mm hloubka. Protože je PA vysílače napájen napětím 20 až 25 V, je na zadním panelu přišroubován kvůli chlazení i stabilizátor 7812, který stabilizuje napětí 12 V pro transceiver - kromě PA. Uprostřed skříňky je na dno přišroubována krabička s oscilátory, po jejich stranách

jsou dvě přepážky z Al plechu. Na levou přepážku je pomocí distančních sloupků přišroubována deska přijímače, na pravou přepážku přijde obdobným způsobem připevnit deska vysílače. Příklad uspořádání popisované konstrukce je vidět na fotografiích na 2. str. obálky.

Nyní uvedeme do chodu přijímací část. Do skříňky namontujeme blok oscilátoru a přijímače a vše propojíme podle schématu. Připojíme napájecí napětí a naladíme nejprve oscilátory - ty jsme předtím propojili s přepínačem S1, jejich vř výstupy jsou propojeny tenkým koax. kablíkem, ale do 10 MHz můžeme klidně použít obyčejný stíněný ní kablík nebo stíněný vodič typu MK 1x0,35. Ti náročnější mohou použít i stíněný vř kabel 75 W VB PAE 7,5-2,5 s teflonovou izolací. Vstupní obvody přijímače jsou se vstupem přijímače propojeny obyčejným vodičem v PVC izolaci, což ovšem vyžaduje, aby deska přijímače byla namontována v bezprostřední blízkosti přepínače a tyto spoje byly co nejkratší!

Použité součástky

odpory 0,125 Ω:

R1	M1	R31	33k
R2	4k7 - nastavit	R32	390
R3	6k8	R33	100
R4	1k2	R34	1k
R5	M1	R35	15k
R6	1k5	R36	M27 - nastavit
R7	M1	R37	10k
R8	4k7 - nastavit	R38	M15
R9	6k8	R39	M15
R10	1k2	R40	10k
R11	M1	R41	1k5
R12	1k5	R42	47
R13	M1	R43	220
R14	4k7 - nastavit	R44	2k7
R15	6k8	R45	270
R16	1k2	R46	470
R17	M1	R47	12
R18	1k5	R48	trimr 10k
R19	1k	R49	390
R20	1k2	R50	33
R21	M1	R51	10
R22	10k	R52	10
R23	220	R53	22k
R24	1k	R54	1k
R25	220	R55	3x150 paralelně
R26	47k	R56	trimr 1k
R27	M27	R57	1k5
R28	33k	R58	150
R29	470	R59	trimr 1M
R30	33k		

Kondenzátory: není-li uvedeno jinak, keramické, NE Z HMOTY N!

C1	1k	C24	220
C2	1k2 svitkový	C25	1k
C3	82 svitkový	C26	trimr 0-50
C4	10k	C27	120 svitkový
C5	560 svitkový	C28	10k
C6	820 svitkový	C29	390
C7	15	C30	560
C8	15	C31	12
C9	120	C32	10
C10	12	C33	82
C11	220	C34	10
C12	220	C35	150
C13	1k	C36	180
C14	trimr 0-50	C37	10k
C15	100 svitkový	C38	10k
C16	10k	C39	100
C17	470 svitkový	C40	trimr 0-50
C18	680 svitkový	C41	12
C19	12	C42	100
C20	12	C43	trimr 0-50
C21	100	C44	68
C22	12	C45	trimr 0-50
C23	180	C46	10

Pokračování přístě

C47	68	C76	1M
C48	trimr 0-50	C77	3k3
C49	39	C78	10k
C50	10	C79	10k
C51	trimr 0-50	C80	10
C52	39	C81	10M
C53	trimr 0-50	C82	22k
C54	12	C83	22k
C55	12	C84	10k
C56	10k	C85	22k
C57	10M	C86	4,7M
C58	10k	C87	10k
C59	10M	C88	22k
C60	10k	C89	22k
C61	100M	C90	100M
C62	100M	C91	10k
C63	1k	C92	47M
C64	10M	C93	22k
C65	1M	C94	2k2
C66	1M	C95	10k
C67	10M	C96	22k
C68	10M	C97	470M
C69	47M	C98	22k
C70	10M	C99 a C100	dvojitý ladící kondenzátor 2x285 pF, plastový, obě sekce paralelně
C71	470M	C101	22k
C72	100M	C102	22k
C73	2k2 - nastavit		
C74	467		
C75	22k		

Kondenzátory řádu uF jsou elektrolytické.

Potenciometry:

P1	20k až M1 lineární
P2	2k až 10k lineární; P1 musí mít desetinásobek hodnoty P2!
P3	1k lineární
P4	25k lineární

Relé RE1, RE2 TAKAMISAWA RIY2W-K nebo podobná, dva páry přepínacích kontaktů, cívka 12 V

Diody

D1, D2, D3	KB105G
D6	KA501 v kovovém pouzdru
D8	ZD4,7
ostatní	libovolné Si malovýkonové diody

Tranzistory:

T1 až T6	2N2222, KSY62B
T7	KF910, 907, 982, BF900 apod.
T8, T9	KC308, TR15
T10, T11	KC237-9, KC147-9, KC507-9
T12	2N2222, KSY21, KSY71
T13	BF258, KSY34, BSY34
T14, T15	2N2218, 2N2219, KSY34
T16	TIP32C, B595
T17	IRF520, IRF530
IO1	MA1458
IO2	LM386

Toto napětí se přivádí na + vývod měřícího přístroje s nulou uprostřed, na - vývod přístroje se přivádí vzorek VF vstupního napětí zesilovače. Napětí se vzájemně kompenzují, pomocí kondenzátoru C12 a odporového trimru RP1 se nastaví takový režim, aby bylo možné najít zřetelné maximum naladění pí-článku do rezonance již při výstupním výkonu řádu desítek W. Pomocí RP2 se nastaví citlivost indikace naladění tak, aby ručička přístroje při maximálním zesílení nepřesahovala pravou maximální výchylku.

Poloha odboček cívky L1 uvedená v tab. 3 je ověřena. Skutečná poloha odboček závisí na vzdálenosti cívky od šasi a kovových předmětů. Proto doporučuji předladit pí-článek pomocí měřiče impedance. (předladuje se na vypnutém zesilovači!!!)

U odpojeného anténního kondenzátoru změříme a vyneseme na provizorní stupnici kapacity pro jednotlivá pásma (hodnoty jsou uvedeny v tab. 1).

Odpojený anodový ladící kondenzátor si ocejchujeme na hodnoty kapacit uvedené v tab. 2.

Po zapojení pí-článku připojíme na jeho anténní stranu měřič impedance, mezi anodový výstup a zem připojíme odpor o hodnotě 1700 Ω (buď vybraný z odporů 1k8, nebo složený ze série více odporů).

Měřič impedance nastavíme na 29,5 MHz, pí-článek přepneme na nejvyšší pásmo, kondenzátory nastavíme na předladěné hodnoty. Polohu odbočky dostavíme tak, aby měřič ukazoval ČSV = 1. Další pásma nastavujeme obdobně podle hodnot v tab. 2.

Vliv parazitní rezonance zkratovaného obvodu L2 na ladění pí-článku (na horních pásmech) a vliv parazitní rezonance tlumivky Tl2 zjistíme tak, že se po nastavení na ČSV = 1 dotkneme šroubovákem středu cívky L2 (resp. tlumivky Tl2). Podle změny ČSV usuzujeme, jak se projevují parazitní rezonance. Změna ČSV má být co nejmenší.

Zdroj 1

Tento díl obsahuje zdroj žhavicího napětí 6 V, zdroj stejnosměrného napětí (+15 V), zdroj napětí 300 V (+Ug2), zdroj stabilizovaného napětí řídicí mřížky (-Ug1) a obvod ALC.

Napětí 15 V je získáno zdvojovačem napětí. Slouží jako napětí pro pomocné obvody.

Napětí Ug2 300 V je získáno usměrněním střídavého napětí 200 V (napětí je dále zpracováno v dílu Ochrana).

Napětí Ug1 je získáno usměrněním 70 V a je stabilizováno Zenerovými diodami ZD1 a ZD2. Výstupní klidové napětí -100 V uzavírá elektronky zesilovače. Ovládání předpětí je zpožděné, zesilovač dodává výkon až po spolehlivém sepnutí relé na vstupu a výstupu zesilovače (obvod EBS). Zpožděné vybuzení obstarává klíčovací obvod z tranzistorů VT2 a VT3. Signálem PTT se připe pomocí relé Re1 VF buzení z transceiveru na vstup zesilovače. Část VF napětí z odporu R3 se usměrňuje a přivádí na vývod Uvst. Při vstupním výkonu vyšším než 0,5 W se otevrou tranzistory VT2 a VT3 a výstup řetězce Zenerových diod se tranzistorem VT3 uzemní a napětí řídicí mřížky sníží na pracovní hodnotu. Odporovým trimrem P3 se nastavuje pracovní bod tranzistoru VT3 tak, aby byl tranzistor v nezaklícovaném stavu právě uzavřen. Pomocí trimru P2 se nastavuje citlivost (pozor - při zkratování trimru může dojít

k přetížení báze VT1!). V zaklícovaném stavu a sepnutém EBS se nastaví odbočka odporu R5 na předpětí, při němž protéká elektronkami klidový proud 50 mA (předpětí se pohybuje mezi -36 až -40 V). Funkce ovládání předpětí je indikována světelnou diodou D1.

Při zpracování SSB signálu nesmí dojít k přebuzení elektronek. Úroveň buzení je omezoována obvodem ALC v transceiveru. ALC může být ovládáno z výkonového zesilovače záporným napětím, které se objeví na odporovém trimru při aktivaci tranzistoru VT1. Ten se otevře, jakmile se proud řídicích mřížek přiblíží hodnotě 5 mA. Potřebná velikost ALC napětí se nastavuje na hodnotu požadovanou výrobcem transceiveru pomocí potenciometru P1.

Zdroj 2

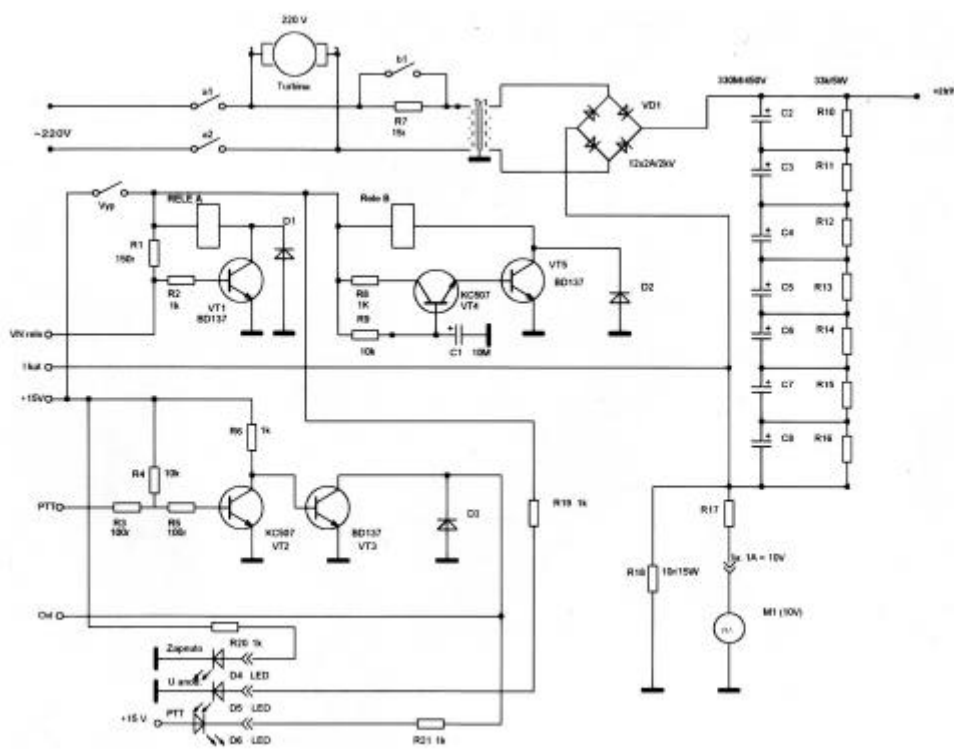
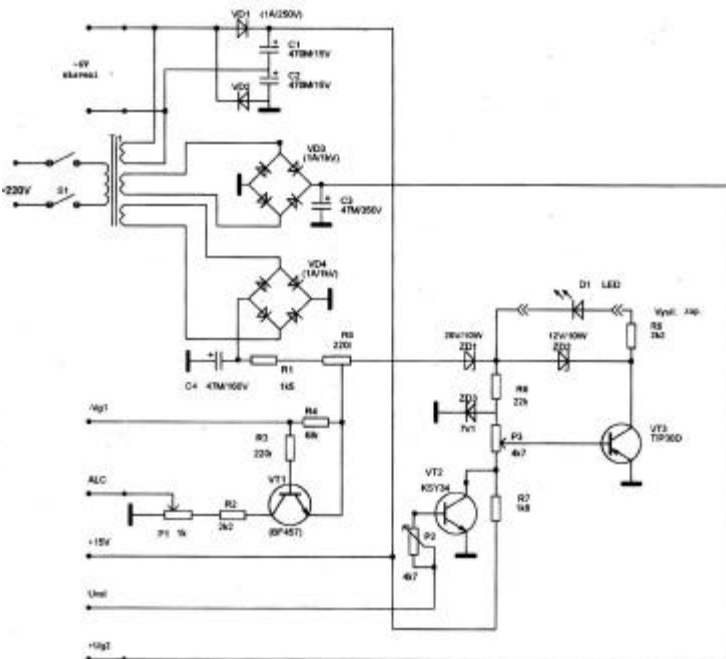
Tento díl zpracovává anodové napětí 2 kV a obsahuje obvod přepínání příjem - vysílání.

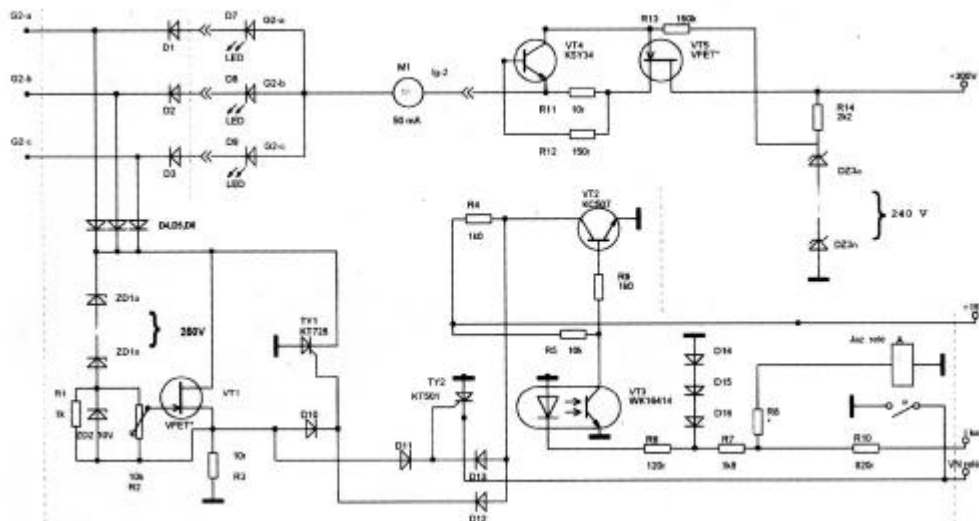
Transformátor vysokého napětí je spínán k síti pomocí relé A ovládaného tranzistorem VT1. Na místě relé A a spínacího obvodu VT1 je možné použít polovodičové relé (použito relé 220 V/25 A, typ CRYDOM KSD225AC8). Odpor R7 slouží k omezení proudového nárazu při zapnutí zdroje. Kontakt relé B zpožděně zkratuje ochranný

odpor, zapojený mezi sí- a transformátor. Časová konstanta sepnutí je dána hodnotami R9 a C1. Při průrazu v elektronkách a při proudovém přetížení anod je sílové napájení odpojeno zkratováním báze tranzistoru VT1 tyristorem umístěným na desce ochran (propojen přívodem VN relé).

Vysoké napětí je usměrněno dvanácti diodami zapojenými do můstku a vyfiltrováno sedmi elektrolytickými kondenzátory. Paralelní odpory zajišťují rovnoměrné rozdělení napětí na jednotlivé kondenzátory. Mezi - vývodem zdroje a zemí je zapojen odpor, na němž vzniká úbytek napětí sloužící k ovládání ochrany proti proudovému přetížení.

Obvod PTT ovládá relé přepínací režimy příjem - vysílání. Je aktivován při zkratování vstupu PTT.





Zapnutí zdroje, zapnutí vysokého napětí a PTT v režimu vysílání jsou indikovány světelnými diodami umístěnými na panelu.

Ochrany

Tento díl chrání elektroniku před průrazem, proudovým přetížením a zdroj VN před zkratem a nadměrným proudem.

Zapojení více elektronek do paralelního provozu nese sebou nebezpečí, že při průrazu jedné elektrony dojde ke zničení všech. Diody D1 až D6 slouží k oddělenému připojení stínících mřížek k přepěťové ochraně; zamezí tomu, aby zvýšené napětí druhých mřížek neohrozilo stabilizovaný zdroj napětí druhých mřížek. Při malém vybuzení elektronek teče proud druhé mřížky opačně (z mřížky do zdroje). V tomto režimu musí být zajištěno, aby se nemohlo napětí druhé mřížky nekontrolovatelně zvyšovat. K tomu slouží paralelní stabilizátor napětí, tvořený sérií výkonových Zenerových diod (ZD1a až ZD1n) a výkonový plem řízený tranzistor VT1. Jakmile překročí napětí druhé mřížky jedné z elektronek Zenerovo napětí série diod, vznikne na odporu R1 úbytek napětí, který otevře výkonový tranzistor. Tranzistor spolu s diodami je schopen zpracovat běžné zvýšení napětí. Při průrazu v elektronce dochází k skokovému zvýšení napětí, které na odporu R3 vyvolá úbytek napětí, které sepne tyristory TY1 a TY2. Výkonový tyristor TR1 zkratuje napětí druhé mřížky a tyristor TY2 odepne zdroj vysokého napětí. Vypnutím a opětovným zapnutím vypínače vysokého napětí se zesilovač znovu nastartuje.

Ochrana proti proudovému přetížení, odvozená od úbytku napětí na odporu R9 zdroje 2, ovládá dvoustupňovou ochranu. Pomalou ochranu reagující na zvýšení anodového proudu o desítky % zajišťuje jazýčkové relé, jehož spínací režim se nastavuje odporem R8 (k bodu I kat se přivede -9V a vybere se taková hodnota odporu, při kterém jazýčkové relé právě sepne). Rychlá ochrana reaguje na proud zvýšený o 50%. Tvoří ji optočlen zapojený jako měnič polarity, tranzistor VT2 a tyristory TY1 a TY2.

K tomuto dílu dále patří sériový stabilizátor mřížkového napětí, poskytující 240 V. Je opatřen ochranou proti proudovému přetížení druhých mřížek, kterou zajišťuje tranzistor VT4. Při proudu nad 50 mA tranzistor VT4 omezí napětí na řídicí elektrodě výkonového plem řízeného tranzistoru. Stabilizační napětí je určeno

napětím řetězce Zenerových diod ZD3a až ZD3n. Na této pozici jsou použity diody o ztrátě 1W.

Proud druhé mřížky elektronek je kontrolován miliampérmetrem, proud jednotlivých elektronek indikují dvoubarevné svítivé diody, umístěné na panelu. Diody poskytují velmi přehlednou informaci o stavu jednotlivých elektronek.

Rozpiska součástek

VF zesilovač

C1	10 nF/3 kV (keramika, slída)
C2	2n2/4 kV (keramika, slída)
C3, C4, C5	paralelní kondenzátory doplňující kapacitu anodového ladicího kondenzátoru
C6	alespoň 250 pF/3 kV (vzduchový, robustní výkonová konstrukce)
C7	alespoň 1n5/4 kV (výkonový, keramika)
C8, C9, C10	paralelní kondenzátory doplňující kapacitu anténního ladicího kondenzátoru
C11	alespoň 1000 pF/1 kV (vzduchový)
C12	1 až 10 pF skleněný (vzduchový) trimr
C13	220 pF/100 V keramický
C14	10 nF keramický
C15, C17, C19, C22, C23, C26, C30	průchodkové pájecí, 1 nF/nízké napětí
C21, C25, C29, C31	průchodkové, alespoň 470 pF/400 V
C20, C24, C29	470 pF/500 V keramický
R1	47/2 W metalický
R3	21 ks 1k2/2 W metalické (zapojené paralelně)
R4	3 ks 1k2/2 W metalické (zapojené paralelně)
R5	47/2 W metalický
RP1	odporový trimr 1k
RP2	odporový trimr 22k
M1	mikroampérmetr 50 až 100 μ A s nulou uprostřed
Re1, Re2	rychlá výkonová relé (12V verze RP100 - použita R-15, Lumel, Polsko)

Zdroj 1

R1	1k5/ 2W
R2	2k2
R3	220r
R4	68r
R5	220r drátový s odbočkou
R6	22k

R7	1k8
R8	2k2
P1	1k odporový trimr
P2	4k7 odporový trimr
P3	4k7 odporový trimr
C1, C2	470/15 V elektrolytické kondenzátory
C3	47M/350 V elektrolyt
C4	47M/160 V elektrolyt
D1	LED dioda zelená
VD1, VD2	1 A/250 V
VD3	čtveřice 1 A/1 kV
VD4	čtveřice 1 A/1 kV
VT1	BF457 (nebo ekvivalent - NPN - 100 V Uke)
VT2	KSY34
VT3	TIP30D
ZD1	26V/10 W Zenerova dioda
ZD2	12V/10 W Zenerova dioda
ZD3	7V/1 W Zenerova dioda
Tr1	síťový transformátor, sekundární vinutí: 6 V/6,5 A; 210 V/100 mA; 70 V/50 mA
S1	dvoupolohový síťový vypínač 250 V/10 A

Zdroj 2

C1	10M/15 V elektrolyt
C2 až C8	330M/450 V elektrolytické kondenzátory (7 ks)
R1	150r
R2	1k
R3	100r
R4	10k
R5	100r
R6	1k
R7	15r/25 W
R8	1k
R9	10k
R10 až R16	33k/5 W (resp. dva 68k/2 W paralelně)
R17	vybrat hodnotu podle použitého měřidla (plná výchylka 10 V)
R18	10r/15 W
R19	1k
R20	1k
R21	1k
Relé A, B	R-15 12 V (Lumel - Polsko) nebo ekvivalent diodový můstek - 12 ks diod 2 A/2 kV (Křížik D811-25X-12)
VD1	1 A/100 V
D1, D2, D3	1 A/100 V
D4	LED zelená
D5	LED červená
D6	LED žlutá
VT1	BD 137
VT2	KC 507
VT3	BD 137
VT4	KC 507
VT5	BD 137
Turbína	vysokotlaká rychloběžná turbína (inkurant)
M1	měřicí přístroj (0,1 až 1 mA)

Ochrany

D1, D2, D3	1 A/1 kV
D4, D5, D6	1 A/1 kV
D7, D8, D9	LED dvoubarevné, dvouvývodové
D10 až D16	BA 318 (signálové diody 100 mA/50 V)
R1	1k
R2	10k trimr
R3	10r
R4	1k

R5	10k
R6	120r
R7	1k8
R8	výběr
R9	1k
R10	820r
R11	10r
R12	150r
TY1	KT 728
TY2	KT 501
VT1, VT5	výkonový FET 1 A/600 V (2SK 539 apod.)
VT2	KC 507
VT3	WK 16414
VT4	KSY 34
ZD1a až ZD1n	řetězec diod $U_z = 250$ V, 10 W
ZD2	10 V/1 W
ZD3a až ZD3n	řetězec diod $U_z = 240$ V, 1 W
Re A	jazyčkové relé 5 V
M1	miliampérmetr 50 mA

Ladění zesilovače

Po připojení přizpůsobené antény se zesilovač přepne do požadovaného pásma, nastaví se oba ladící kondenzátory na předladěné hodnoty, měřicí přístroj se zapne do polohy měření I_{g2} , transceiver se nastaví v daném pásmu na minimální výkon a zapne se do módu „tune“. Vysílač se zakličuje a budící výkon se nastaví na přibližně 1 W. Anodový kondenzátor se doladí na maximální výchylku indikátoru zesílení. Budící výkon se postupně zvyšuje. Při buzení 50 W nemá proud stínících mřížek přesáhnout 30 mA. Při proudu větším než 30 mA se zmenší kapacita anténního kondenzátoru, anodový kondenzátor se doladí na maximální proud stínících mřížek. Postup se opakuje až do konečného naladění. Pokud

neteče po doladění anodového kondenzátoru proud stínících mřížek, zvětší se kapacita anténního kondenzátoru. Po definitivním naladění se zapíše hodnoty naladění do připravené tabulky. K tomu účelu je vhodné opatřit ladící kondenzátory stupnicemi s vyznačením dílků.

Závěr

Zesilovač dodá plný výkon (přes 1 kW CW) na všech pásmech se stejným budícím výkonem. Je schopen dlouhodobého provozu; po 15 min. provozu s plným vybuzením nedosáhla teplota anodových chladičů 100°C (měřeno křídami indikujícími teplotu, 100°C byla spodní indikační hranice použitých kříd).

Podle reportů sousedících amatérů je použitá ochrana proti přebuzení velmi účinná.

Obsah vyšších harmonických nebyl měřen. Indikátor zesílení je velmi hodnotným doplňkem přístrojové indikace, nebo poskytuje komplexní údaj o velikosti a průběhu zesílení v závislosti na budícím výkonu. Indikace stavu zesilovače pomocí diod LED umožňuje, aby byla rychle zjištěna příčina závady zesilovače. Trojice dvoubarevných diod, indikujících režim a velikost mřížkového proudu elektronek, odhalí rozdílné vlastnosti elektronek.

Účinná ochrana stínících mřížek umožnila použít i takové elektrony, které byly v předchozím zesilovači nepoužitelné pro průrazy způsobené zhoršeným vakuem.

Josef Plzák, OK1PD

Literatura

1. Plzák, J.: PA 1 kW s 2x RE025XA; AMA, duben 1997, str. 7
2. ARRL Handbook, 1996

Tab. 1: Hodnoty pí-člásku pro zatěžovací odpor R1 = 1700 Ω

Band	C anod.	C ant.	L	
160	518	2527	15,4	
80	263	1281	7,8	
40	137	671	4,1	
30	97	475	2,9	
20	69	338	2,06	$Q_0 = 12,0$
17	54	265	1,61	$Q_0 = 12,0$
15	46	226	1,38	$Q_0 = 12,0$
12	39	192	1,17	$Q_0 = 12,0$
10	35	173	0,99	$Q_0 = 12,3$

Tab. 2: Předladění pí článku

Pásmo	28	24	21	18	14	7	3,5	1,8
Kmitočty	29,5	25,0	21,5	18,5	14	7	3,5	1,75
Kapacita	min. 4	11	19	34	102	228	480	

Tab. 3: Cívka L1 (6 mm trub., vnitř. průměr cívky 55 mm)

Pásmo [MHz]	28	24	21	18	14	10	7
Počet závitů	4	4,5	5,5	6,25	7,5	9,4	12
Celk. délka [mm]	50	60	65	72	83	95	129

Tab. 4: Cívka L2 (3 mm drát, vnitř. průměr cívky 70 mm, rozstup závitů 3 mm)

Pásmo [MHz]	3,5	1,8
Počet závitů	8	17
Délka [mm]	48	102



LW antény panelákových radioamatérů

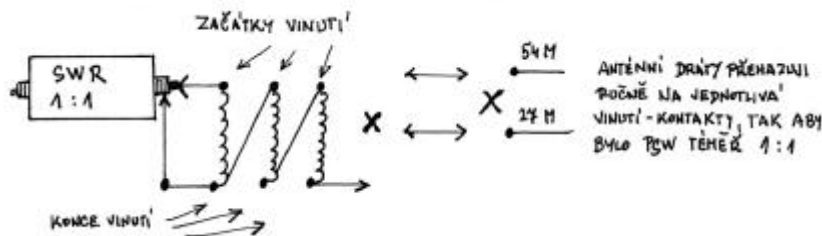
- *Dodatek*

Jako reakci na můj článek v RA č.1/2001 dostávám korespondenci s žádostmi o podrobnější popis antény a balunu. Zájem mě těší a tak uveřejněný článek doplnuji o další informace.

Lze těžko odhadnout, jak dalece funkci antény ovlivňuje její geometrické uspořádání (malá plocha otevřené smyčky, umístění nízko nad zemí, šikmý směr) a okolní prostředí (mezi bytovkami, pod ní jsou kovové sušáky na prádlo, za ní kovový plot). Myslím si ale, že anténa se projevuje jako velmi účinná, i když jsem ji provozoval pro CW i SSB na vyšších pásmech (14/21/28 MHz) v období zvýšené sluneční aktivity. Třeba je to dáno trochou štěstí a náhody; rozhodně nelze předvídat, jak efektivně bude anténa pracovat v jiném umístění. Lze ale předpokládat, že bude-li ve volném prostoru a ve větší výšce, budou výsledky ještě lepší, zvláště na nižších pásmech 1,8/3,5/7 MHz - tam jsem pracoval jen sporadicky, nebo v noci rád spím - hi. WARCy nemám.

Podrobněji k popisu balunu: Mám jen jeden, který prochází z antény W3DZZ, kdysi vyráběné podnikem

„Radiotechnika“. Dostal jsem jej z již zrušené antény. Prstencové jádro má průměr 40 mm, výšku 18 mm, je černé a na jedné straně natřené žlutě. Je to pravděpodobně hmota N1 a díky její kvalitě se (k mé radosti) balun nezahřívá. Trifilární vinutí 3x7 záv. izolovaným lankem o průměru 1-1,5 mm umožňují



symetrizaci a transformaci 1:1. Já jej používám jako symetrizační a transformační v zapojení podle obrázku - jedná se jen o kombinaci vývodů jednotlivých vinutí.

Vývody dodnes nemám pájány ani opatřeny konektory, vše jen tapuji dotekem kontaktů i na konektor na SWR přístroji - hi (možná ztráta i nebezpečí rušení).

Další informace: Anténní dráty vedu přes chodbičku v bytě a pak přes vnější chodbu až k venkovní zdi domu. Vodiče jsou blízko sebe a jejich vzdálenost jistě ovlivňuje PSV (kapacita - impedance). S trochou přehánění to lze charakterizovat jako nerovnoměrný vzdušný žebříček bez rozpěrek, vodiče jsou součástí celkových délek 54 a 27 m. Až za zdi domu se vodiče rozevírají do tvaru otevřeného loopu. Pokud bych v budoucnu změnil vodiče třeba za silnější, mám v úmyslu zkusit délky o něco větší - až 56 a 28 m - a případně je zkracovat. Jistě záleží na průměru drátu, sklonu a výšce antény a na prostředí.

Ještě připomenu, že PSV a funkci antény ovlivňují vlhko, sucho, déšť, sníh, námraza a celkový stav atmosféry a ionosféry. Projevuje se i vítr, nebo spodní okraj antény není ukotven a vodiče mohou navzájem měnit svou vzdálenost. Jako izolátory mezi vodiči a na plotě používám pouze materiál z věšáků na šaty z umělé hmoty - hi.

Na závěr ještě perličku: Jednou se mi při provozu náhle zhoršilo PSV a tak jsem si myslel, že anténa spadla. Omyl - přesně pod spodní částí antény stály dvě paničky, všely prádlo a povídaly si - hi.

Miloslav Brancuzský, OK2BHE, OK2-20219

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“.

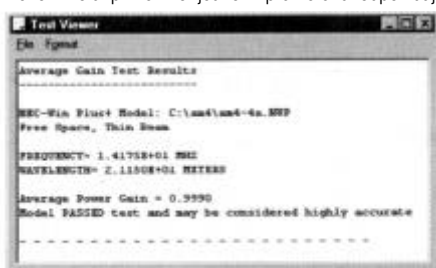
Omezení NEC

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.

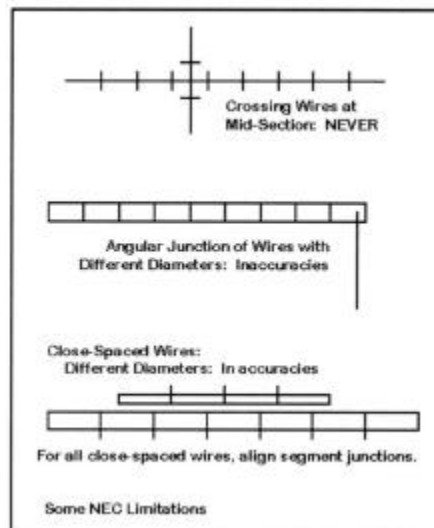
Mnohem „jemnější“ jsou omezení NEC, která jádro nesignalizuje přímo odmítnutím. Například NEC dává velmi nepřesné výsledky, pokud se setkávají pod určitým úhlem dva dráty velmi odlišných průměrů. S vyšším počtem segmentů v každém z drátů se problém jen zhorší. Uvažujme například skládaný „X“ beam z duralových 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 nestejném 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 aparátém až po poměrně komplikovanou omezení vlastního matematického jádra. Nevycházeli jsme 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

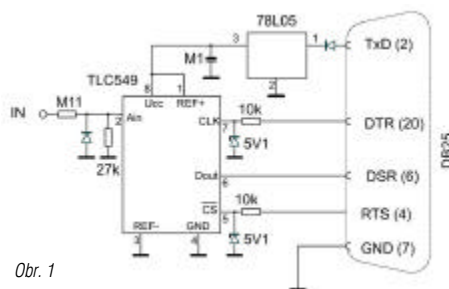
Voltmetr k PC

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

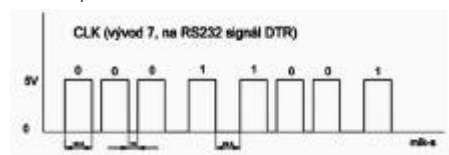
Schema je na obr. 1. Na vstup AIN se měřené napětí přivádí přes odporový dělič, jenž určuje (spolu s velikostí referenčního napětí pro převodník) maximální měřitelné napětí. Hodnoty odporů v děliči byly zvoleny tak, aby je šlo vybrat z řady E24 a nebylo nutno je dostavovat. Za zdroj referenčního napětí slouží tříbodový 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 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 mě 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.

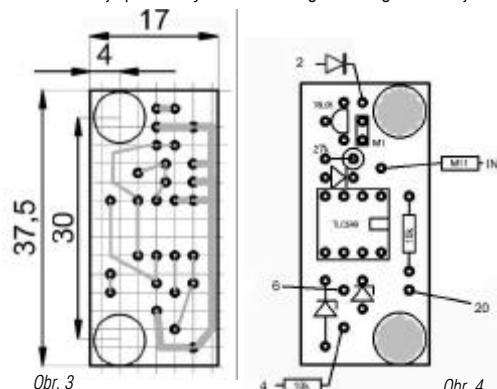
Druhý program je v souboru 'DAQ.zip', což je běžně užívaná zkratka pro sběr dat (Data Acquisition). Omlouvám se, ale nenapadl mne dostatečně krátký a přitom výstižný český název. Zde je možné nastavit několik parametrů:

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 (třibodový 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 selektivitu 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 desetiletích 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 analyzátory - 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 analyzátory 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

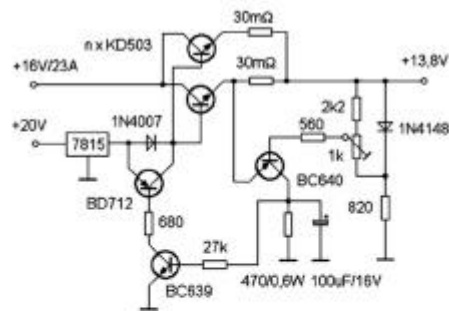
Tel.: 02/ 333 11 393, 02/ 2431 2588,

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

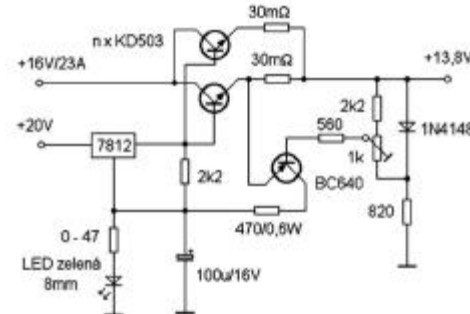
Jednoduché napájecí zdroje TCVRů mívají při odběru 20 A úbytek napětí až 0,6 V. K dalšímu úbytku 0,4 V dojde v napájecím kabelu obvyklé délky 3 m a průřezu 6 mm².

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 ze 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

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

Magické dvouelementové 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 nejúčinněji 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 začnou 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 dvouelementové 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 ve 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 dvouelementové a šesti-elementové yagi antény pro pásmo 20 m. I přes široké tolerance uváděných 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 dvouelementový 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. Nežijí 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 anténaskopy, 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 analyzátory 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, skachaj@centrum.cz

Literatura

- [1] Rothamells 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 vlastní díky mým 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 mým 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.

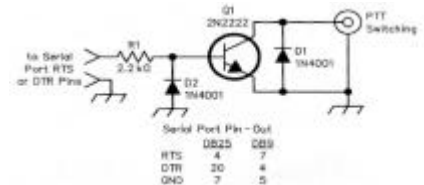
První hledání nějakého vhodného softwaru vedlo ke starým známým utilitám od Flexnetu; funguje to sice skvěle (pod MS-DOS), nicméně moje požadavky to nespĺnilo.

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 složce 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.

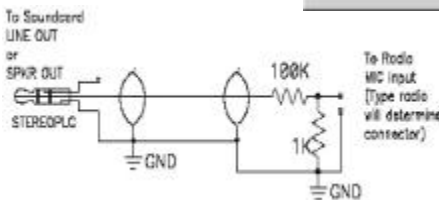
Poslední obvod, jehož schéma snad není nutné uvádět, propojuje ní výstupu z TRX na vstup zvukovky (Line In nebo Mic). Ve většině případů se jedná o pouhé propojení dvou konektorů stíněným kabelem.

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:

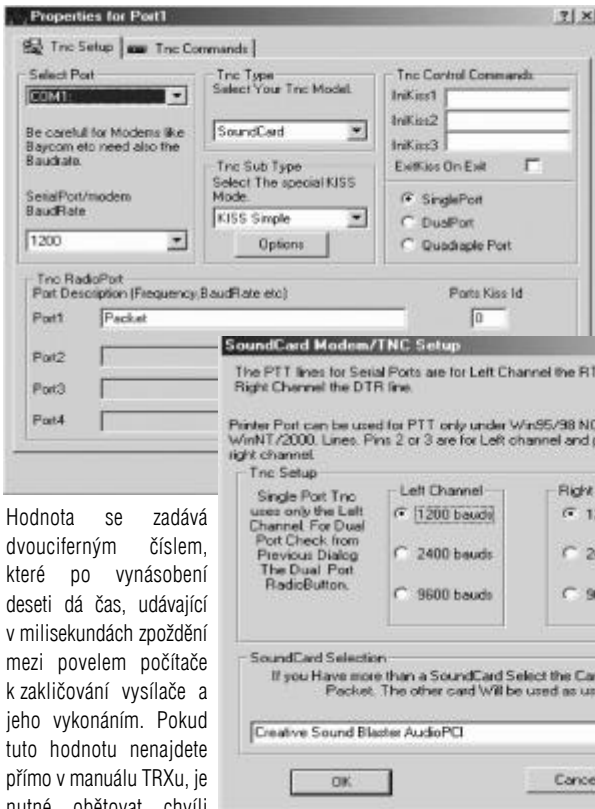


mikrofonního vstupu. Protože úroveň signálu Line Out je v porovnání s potřebnou vstupní úrovní mikronu příliš velká, je nutné signál zeslabit, např. jednoduchým odporovým děličem z miniaturních rezistorů, který lze vestavět přímo do krytu konektoru.

Na druhém obrázku je jeden ze způsobů klíčování a vysíláče. 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 složce 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 ožívování) 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 pohrát si se vstupními a výstupními úrovněmi nf 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.

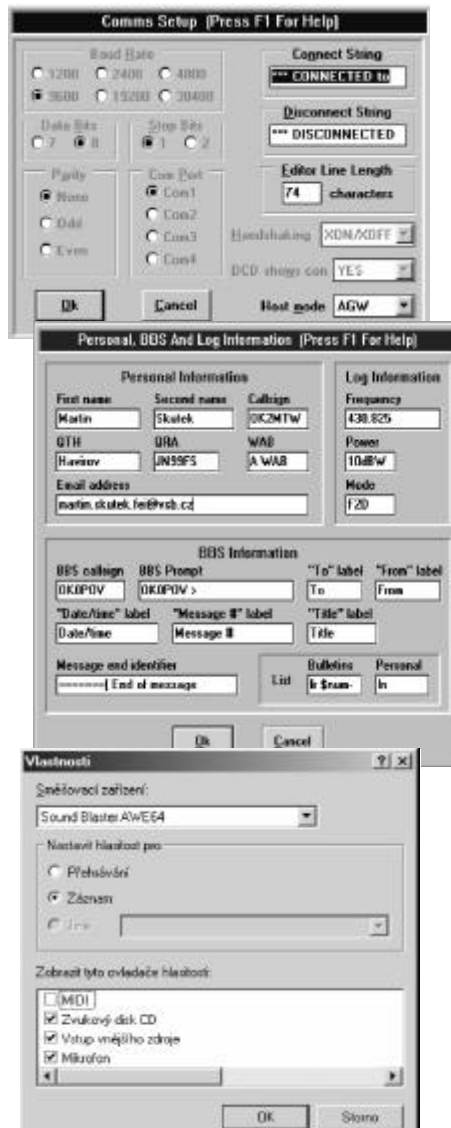
To by byla ta snadnější část. Nyní je nutné nastavit úroveň signálu ve vysílací cestě. Jsou na to dva způsoby. První lepší možnost je nastavení pomocí měřiče promodulování, pokud jej TRX má. Druhou možností je jako

obvykle pracně zkoušení různých úrovní signálu a pokusů o nakonečtování na nód, samozřejmě na úkor těch, kteří právě s nodem 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.fe@vsb.cz



Soukromá inzerce

Koupím GDO do min. 200 MHz nejrůznější tranzistorové; paměť klíč 5 a 6 paměti i bez manipulátoru; 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 transvertor 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 (a cca 40). Stojan na ruční vrtačku (300). Přístrojové skříňky 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. pat. 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/vozík 5,5sqm (60 000,-), střední rotátor/vozík 3,6sqm (120 000,-), dolní rotátor/vozík 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.

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 mailem 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... (OK1IEI, 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 neměřte (OK1UFL, OK2KOS, OK2KPT). Označujte za ODX pouze to spojení, které je skutečně ODX (OK1UFL 6+3 cm). Pokud závod přišete 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 D9EB	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	I2AIK	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	129 763	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	308.2	3.9	300	15 el. F9FT	663	LY2BWA	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	774	PA6NL	836	26	OK1AUK	JN69RR	60	11 287
3	OK1AGE	JO70GU	248	58 267	235,9	0,0					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 VWO16	801	35	OK1EI	JO70EC	54	5 578
12	OK2JI	JN89MW	150	33 969	226,5	0,0		1x1FO	520	IKO VWO16	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	JN89LV	42	4 610
15	OK2UDEP	JN89JS	156	29 010	188,0	0,0	25	27 el. DL6WU	585	14LCKJ/4	751	39	OK1AIG	JO70FB	43	4 208
16	OK2BVE	JN99JQ	133	27 974	222,0	5,9	80	23 el. Yagi	931	IKO VIO16	820	40	OK1FIO	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	OK2VDD	JO80NE	11	1 527
24	OK2VMU	JN99CH	82	12 539	154,8	0,6	25	11 el. DL6WU	920	S50C	623	48	OK1PR1P	JO60JU	13	1 202

Poř.	Značka	QTH	QSO	Body	Prům.	%Ch	TX-W	Anténa	Asl.	ODX	km	Poř.	Značka	QTH	QSO	Body
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	JO60JU	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	PI4TUE	751	25	OK2KPD	JO80BU	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	14LCKJ/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	IK1YWB16	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	OK2KMU	JN89KK	171	39 817	236,6	0,5	100	2 x 17el. YA	656	TM2W	735	35	OK1OMS	JO70HK	42	4 647
17	OK1KTW	JN89IW	165	37 893	238,8	1,2	100	2x19el	714	LZ2FO	810	36	OK1KMG	JO70HK	36	4 003
18	OK1RMR	JO60QC	158	34 193	219,2	1,0	20	M2	30	9A2VR	620	37	OL5DIG	JO60RF	29	2 332
19	OK1OPT	JN69PE	133	32 122	241,5	0,0		21 el. F9FT	1 214	IK1YWB16	601					

Poř.	Značka	QTH	QSO	Body	Prům.	%Ch	TX-W	Anténa	Asl.	ODX	km	Poř.	Značka	QTH	QSO	Body
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	OK1AYP	JO70SQ	32	3 938
5	OK1UEIP	JO70UR	66	10 096	155,3	2,3	1	28el. Loop	1 525	DK0ES	499	19	OK1BWW	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	OK2JI	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	545	23	OK2SNXP	JN89XM	23	2 487
10	OK2BXE	JO80NE	46	7 909	171,9	0,0	2	23el. F9FT	1 423	9A4HW	482	24	OK1EI	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	1 063
14	OK2BVE	JN99JQ	36	5 111	146,0	7,3	50	55 el. Loop	931	SP2DX	395					

Nehodnocení: OK2BPR, OK2VYG - nehodnocení na základě stížnosti OL7Q a na doporučení VKV komise (vysílání z nepřihlášené obsazené kóty)

Poř.	Značka	QTH	QSO	Body	Prům.	%Ch	TX-W	Anténa	Asl.	ODX	km	Poř.	Značka	QTH	QSO	Body
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	JO60JU	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	207,3	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						

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	OK2ZUPG/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	OK2WTV	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	OK2ZLP	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	OK2KHV	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 zaslán 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 koncese): nebyla hodnocena - pouze dva přihlášení: OK1SMU - 6808 bodů a OK1WJM - 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/~i2uij/
OK1FUA / OL5Y

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
SU9Z2	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
			SU9Z2	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 % vyhodnocovatel závodu za chybná QSO považuje za chybná. Za chybná se považují pouze 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 do tohoto "Honor Roll" nezařazuje.

Podle CQ Contest 9/2001.
OK1FUA / OL5Y

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.

Ovšem to nejzajímavější nás čeká třetí víkend v únoru. Koná se CW část ARRL DX Contestu.

Téměř s jistotou lze očekávat velkou účast amerických stanic, zejména poté, co letošní CW CQWW vyšel na Den díkůvzdání a řada operátorů se nejdůležitějšího závodu roku nemohla z rodinných důvodů zúčastnit. Víkend předtím ale nezapomeňte na výborný PACC Contest. Závody je znovu nabitý víkend po ARRL Contestu, kdy se mimo jiné konají REF (SSB), UBA (CW) a CQ 160 m (SSB).

Začátkem března, přesněji 2.-3., se koná SSB část ARRL DX Contestu.

Závěrem mi dovolu, abych vám popřál úspěšnou contestovou sezónu a také hodně zdraví a štěstí v novém roce 2002.

Honza Kučera, OK1QM, ok1qm@volny.cz