



Obsah

Klubové zprávy

X. Mistrovství světa v ROB.....	2
Malé připomenutí.....	2
Český radioklub představuje svého mluvčího.....	2
Zprávičky.....	4
Silent key OK1MAA, OK1AIR, OK1EF, OK1ZIP, OK1SQ...4	
Upozornění DX-manům.....	5

Začínajícím

Závody.....	6
Radioamatérské spojení v ruštině a japonštině.....	7, 31
Mistrovství ČR na KV - kategorie posluchačů (SWL).....	7

Radioamatérské souvislosti

Formát EDI.....	8
Diplomy.....	9

Provoz

Radioamatérský provoz z vesmírné stanice.....	5
WF1B od Nového roku zdarma!.....	5
Telegrafie versus nové tisíciletí.....	10
Dlouhé vlny.....	10
„Expedice“ Černá Hora.....	11
Povídání k vzteku, pláči i radosti.....	11

Technika

Nová řada VKV rádiových stanic v AČR.....	12
Smyčková anténa na 160m.....	13
Zásady konstrukce moderních SSB vysílačů.....	14
LW antény panelákových radioamatérů.....	15

Lineární výkonový zesilovač G2DAF (II).....	16
2-el. anténa pro WARC - poznatky z praxe.....	18
Drátová vícepásmová anténa „windom“.....	19
Jak pracují přizpůsobovací LC reaktanční články? (1).....	20
Ladicí kondenzátory pro PA.....	22
Hlavní údaje galvanických článků.....	23

Závodění

Všeobecné podmínky závodů na VKV - změny.....	24
Kalendář závodů na VKV (únor, březen).....	24
Regulativ pro přidělování kót při závodech VKV.....	26
Věci, které vás naučí jenom maminka.....	26
VHF Contest 2000 - OL7M.....	27
Podmínky závodů OK CW a OK SSB.....	28
OK - QRP závod 2001.....	28
Proč to vlastně děláme.....	29
CZEBRIS 2001.....	31

Výsledky závodů

UHF/Microwave Contest 2000.....	25
Provozní aktiv VHF - UHF - SHF 2000.....	26, 27
ARRL DX Contest 2000 - SSB.....	29
Výsledky vnitrostátních závodů.....	30
Závody CQ WWW DX - „Tabulky pravdy“.....	30
Plzeňský pohár 2000.....	31

Různé

Soukromá inzerce.....	24, 28, 31
Opravy.....	19

Několik vět výkonného redaktora

Vážení čtenáři,
je tu první číslo druhého ročníku časopisu Radioamatér. Doufám, že odlišná barva obálky zvolená pro tento rok se vám bude líbit a pomůže na první pohled rozlišovat jednotlivé ročníky. Nové tisíciletí zahajujeme s novými spolupracovníky - jsou jimi Jiří Škacha, OK1DMU a Václav Henzl, OK1CNN. Věřím, že se nám vzájemně bude dobře spolupracovat a že to bude vidět i na kvalitě časopisu. Rovněž bychom chtěli zkvalitnit naše webové stránky - chystáme například fulltextové vyhledávání nejen v minu-lém ročníku Radioamatéra, ale pokusíme se vytvořit i rejstřík AMA Magazínu.

Místa je málo, takže děkuji jménem redakce za přízeň a přeji v dnešní podivné době především pevné zdraví.

Martin Huml, OK1FUA / OL5Y

Opravy na straně 19

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 Předplatně s. r. o.; SR: Magnet-Press Slovakia s. r. o.

Redakce: Radioamatér, Vlastina 23, 161 01 Praha 6, tel.: (02) 96400 610, fax: 96400 921

WEB: www.radioamatér.cz, e-mail: redakce@radioamatér.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

Předseda redakční rady: Radmil Zouhar, OK2ON

Sazba: Alena Dresslerová, OK1ADA

WWW stránky: Zdeněk Šebek, OK1DSZ

Vychází periodicky, 6 čísel ročně. Toto číslo bylo předáno do distribuce 26. 1. 2001.

Uzávěrka příštího čísla je 23. 2., distribuce do 15. 3. 2001.

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 (07) 44 45 45 59 (předplatné), 44 45 45 28 (administrativa), fax: 44 45 46 27, e-mail: magnet@press.sk.

Český radioklub (zkratka 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*, OK1JVJ, hospodář: Stanislav Hladký*, OK1AGE, manažer PR: Svetozar 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, Stanislav Endler, OK2ISZ, Ing. Jiří Suchý, OK2SJI, Martin Korda, OK1FLM, Pavel Slaviček, OK1WWJ.

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, OK2AQK, koordinátor HST: Adolf Novák, OK1AO, koordinátor ARDF: Ing. Jiří Mareček, OK2BWN, WWW stránky: Aleš Zelený, OK1UUE.

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: Jindřich Günther, OK1AGA, asistent tajemníka: Petr Čepelák, OK1CMU, ekonomka: Libuše Ermlová.

Tiskový mluvčí ČRK: Petr Čepelák, OK1CMU.

QSL služba ČRK: Dr. Vojtěch Krob, OK1DVK, Olga Panočová, OK1MPW, Ludmila Procházková, OK1VAY.

Kontakty: Český radioklub, U Pergamenky 3, 170 00 Praha 7, IČO: 00551201, telefon: (02) 872 2240, fax: (02) 872 2242, QSL služba: (02) 872 2253, e-mail: crklub@mbox.vol.cz, PR: OK1CRA@OKOPRG.#BOH.CZE.EU, WEB: http://crk.mip.cz. Zásilky pro QSL službu a diplomové oddělení: Český radioklub, pošt. schr. 69, 113 27 Praha 1.

OK1CRA - stanice Českého radioklubu vysílá každou pracovní středu od 16:00 UTC na kmitočtu 3,770 MHz (+/- QRM) SSB a v pásmu 2m na převaděči OK0C (Černá hora, 145,700 MHz) a OK0G (Kleč, 145,675 MHz).



X. Mistrovství světa v ROB

Ve dnech 12. - 18. října 2000 se uskutečnilo X. mistrovství Světa v rádiovém orientačním běhu (ARDF) a jelikož patří reprezentanti České republiky již po dlouhá léta k těm nejlepším, nemohli chybět ani na tomto mistrovství v Čínském Nan Jingu. Odlet družstva z Prahy přes Amsterdam do Šanghaje byl sice dlouhý, ale bezproblémový. Po příletu nás již očekávali pořadatelé na letišti a po nezbytných formalitách jsme nastoupili do autobusu k převozu do 5.5 mil. města Nan Jingu asi 300 km severozápadně od Šanghaje. Tam nás čekalo ubytování v hotelu NEW CENTURY patřící China Telecomu (hlavní sponzor mistrovství) v opravdu luxusním provedení - 30-ti sponzorová budova s komfortem světové úrovně. V následujících dnech probíhala aklimatizace šestihodinového časového posunu. Sobotní trénink v blízkosti hotelu nám nic neřekl o terénech, kde budou probíhat soutěže, protože byl připraven v parku na kraji jezera, které je přímo v centru města vedle hotelu. Výkony vysílačů a značkovací zařízení u kontrol - vše bylo trochu jinak, než doma. Předstartovní horečka všech závodníků z 26 zemí stoupala.

V neděli, den prvního závodu v pásmu 144 MHz, nás kolona autobusů za doprovodu pořádkových služeb odvezla asi 60 km od města do prostoru závodu. Byl krásný sluneční den a očekávaly se teploty kolem 25 stupňů, kromě zrychlených pohybů některých závodníků na ona místa (vinou nezvyklé čínské stravy) byl zdravotní stav všech našich závodníků uspokojivý. V terénu nás čekalo 5 kontrol a na startu mapa, na které bylo více než z 80% tmavě zelené barvy. Každý, kdo trochu s orientací mapou dělal, ví co to znamená.

O výsledku rozhoduje dosažený cílový čas a počet nalezených kontrol. Pro naše barvy to dopadlo následovně: v ženách se Mistryní Světa stala naše Míša Omová a v juniorech Petr Vána. Družstva žen a juniorů rovněž bodovala a obě získaly medaile. Celkem 4 medaile po prvním dni nebylo až tak málo, i když jsme ve skrytu duše očekávali trochu více, hlavně k kategorii mužů.

Před námi byl ale ještě druhý závod v pásmu 3,5 MHz, který se konal za dva dny v úterý. Opět odvoz autobusy do nových prostor, ale v již zamračeném sychravém počasí s trvalým drobným deštěm. Opět zhruba 250 závodníků se v pětiminutových intervalech rozbíhalo do prostoru soutěže. Co se nám podle představ nepodařilo v prvním závodě tak jsme si v druhém vše vynahradili. Mistr Světa v pásmu 3,5 MHz v mužích se stal Karel Fučík a vicemistr na druhém místě Michal Voráček, což v družstvech znamenalo jasné vítězství, v ženách utekla Míše Omové obhajoba titulu o fous a obsadila druhé místo. V juniorech pro změnu získal titul Jaroslav Krčál a třetí příčku obsadil Petr Váňa, což bylo rovněž zlato v družstvech. Aby této medailové úrody nebylo dost, tak v kategorii Old Timer nad 41 let získalo družstvo ve složení Mareček OK2BWN, Sukeník OK2UMO a Javorka OK2WM bronzovou medaili. Za zmínku stojí, že se jednalo o medaili bramborovou (4. místo) v kategorii veteránů, umístění Karla Koudelky s příznačnou značkou pro pořádkující zemi, OK1MAO.

Takže celkový počet získaných medailí činil 12, čímž se Česká republika stala nejspěšnější zemí na X. Mistrovství Světa v Rádiovém orientačním běhu. Taková tečka na konci tisíciletí, postavila vysoko laťku pro nový realizační tým a samotné sportovce ROB v ČR. Za dva roky pojedeme obhajovat tato umístění do země pro nás velmi blízké - do slovenských Tater.

Karel Javorka, OK2WMM

Redakce gratuluje všem účastníkům k vynikajícím umístěním!

Malé připomenutí

Milí přátelé, dostáváte do rukou první číslo dalšího ročníku našeho klubového časopisu. Možná, že u Vás, stejně jako u některých dalších čtenářů, vyvstane na mysl otázka: „Vždy jsem na letošek zatím žádné členské příspěvky ČRK neposlal, tak proč mi to posílají??“. Přátelé, je to tím, že každým rokem je 1. číslo členského časopisu rozesíláno VŠEM členům ČRK, kteří měli v MINULÉM roce řádně zaplacené členské příspěvky. Termín předání adres k rozeslání časopisu je PŘED termínem zaplacení členských příspěvků ČRK (pro rok je to konec února 2001). Aby tedy nikdo nebyl zkrácen ve svých členských právech, i když se svoji jedinou členskou povinnost rozhodne splnit na poslední chvíli, řešíme to právě tímto způsobem. Zároveň je to takové malé taktní připomenutí. To, že časopis dostane rovněž někdo, kdo se rozhodl v daném roce ve členství v ČRK nepokračovat, není až tak velikou ztrátou. Může nakonec posloužit i jako určitý druh propagace.

Toto první číslo v roce dostávají také samozřejmě všichni noví členové ČRK, kteří podali svoji přihlášku koncem roku 2000 či ještě začátkem měsíce ledna. Chci vás všechny upozornit, že obdržení TOHOTO čísla NENÍ zpětným signálem o tom, že vaše platba členských příspěvků ČRK pro rok 2001 proběhla v pořádku. Jestliže jste již členský příspěvek zaplatili, prosíme vás - překontrolujte si prosím, zda jste řádně vyplnili složenkou - ve správné výši, s patřičným variabilním symbolem.

Letos jsme ustoupili od nutnosti posílat kopii platebního dokladu na sekretariát ČRK - za předpokladu, že valná většina poukáže členské příspěvky přesně dle uveřejněného návodu (RA 6/2000). Jestliže někdo z vás omylem ještě použil ve variabilním symbolu své plné rodné číslo - zatím to pro nás není problémem odesílatele identifikovat. V dalších jiných chybných případech pak doporučujeme, aby odesílatel ve vlastním zájmu co nejdříve kontaktoval sekretariát či zaslal kopii platebního dokladu, abychom i u něj v databázi mohli provést záznam o zaplacení členského příspěvku. Od koho se nám nepodaří platbu jednoznačně identifikovat, nebo kdo pro rok 2001 nezašle členský příspěvek do konce února 2001, ten bohužel neobdrží klubový časopis RADIOAMATÉR číslo 2/2001. To bude pro toho, kdo zaplatil, signálem o tom, že jeho platba na konto ČRK nedošla, či je pro

nás odesílatel neidentifikovatelný. Pak je na místě CO NEJDŘÍVE se spojit se sekretariátem ČRK (tlf. 02-87222420) k objasnění platby - doporučujeme mít po ruce doklad o platbě pro upřesnění údajů. Jedině takto bude možno napravit vzniklou situaci. Daleko hůř pak probíhá reklamacie, kdy se ke konci roku ozve člen, co je to za nepořádek, že ještě krom prvního čísla nedostal žádný časopis a on už je (např.) říjen...

Rovněž je třeba si uvědomit, že dostáváte-li časopis během roku v pořádku a „najednou nic“, že to není „manýr“ sekretariátu či odesílatele. Na tom nikdo z uvedených nemá zájem. Nejspíše došlo ke „ztrátě“ např. cestou: podací pošta - poštovní přeprava do třídního zásilek - přeprava do vaší pošty - doručovatel - vaše poštovní schránka. Všude zde může působit „lidský faktor“. Jsou to sice jen vyjímky, nicméně existují a každé číslo je takto zasaženo zhruba v pěti až deseti případech... Pro takovéto ztráty, včas ohlášené VÝHRADNĚ na sekretariát ČRK, zasíláme ZDARMA náhradní výtisk. Reklamacie směrem k tiskárně, redakci a podobně pouze zdržuje její vyřízení - stejně je nakonec příjemcem zaslána na ČRK. Přeji Vám, abyste klubový časopis dostávali všichni včas, v pořádku a abyste v něm pokaždé našli celou řadu informací, které vás zaujmou, poučí, pomohou i pobaví. Chcete, aby byl zajímavější? - přispějte svými poznatky i Vy!

Jindřich Günther, OK1AGA

Český radioklub představuje svého mluvčího

Ačkoli většina toho, co činí radioamatérské dění u nás radioamatérským, se opravdu děje obětavou, dobrovolnou a neplacenou součinností provozovatelů převáděčů, prvků sítě PR, pořadatelů a vyhodnocovatelů závodů, organizátorů setkání a HAM-festů a mnohých jiných, dělej co dělej, radioamatérská organizace, jakou je Český radioklub, se neobejde bez placených zaměstnanců. Poskytujeme služby příliš mnoha amatérům a jsme ve styku s příliš mnoha vnějšími partnery na to, abychom se obešli bez tajemníka, máme příliš mnoho příjmů, vydajů a majetku na to, abychom nepotřebovali kvalifikovanou ekonomku, a standard práce QSL služby, na který si naši amatéři zvykli, je příliš vysoký na to, abychom v ní mohli postrádat placené spolupracovníky.

Mezi zaměstnanci ČRK činitelem opravdu klíčovým je tajemník. Předseda a členové rady ČRK jsou činovníky dobrovolnými a neplacenými, a záležitostem ČRK se mohou věnovat až ve volném čase. Tajemník je však členům, partnerům ČRK i všem ostatním k dispozici každý pracovní den - na telefonu, e-mailem, v síti PR i osobně. Po listopadu 1989 byl prvním tajemníkem ČRK Jirka, OK1VIT, a v oněch bouřlivých letech vložil do vlnu nově vznikající organizace ohromnou životní moudrost a toleranci, ducha skutečně radioamatérského - schopnost ne jítřit, ale smelovat, pro kterou ho mnozí máme trvale rádi. Po jeho odchodu do důchodu vedl sekretariát Mirek, OK1FGW, a přinesl

zkušenosti z práce s mladými a začínajícími radioamatéry. Po něm se práce chopil Jindra, OK1AGA. S Jindrou můžete v tom či onom souhlasit či nesouhlasit, ale o něčem nemůžete pochybovat nikdy: O ohromném zápalu pro jeho celoživotní lásku, radioamatérství, a o solidním fundamentu životních zkušeností, který se vyplatí respektovat, i když třeba vidíte svět trochu jinak. Jindřův věk ale někdy v dohlednu přinese nárok na zasloužený odpočinek.

Rada ČRK v uplynulém volebním období rozhodla o přijetí dalšího zaměstnance, který by převzal část Jindrových agend jako jeho asistent, a v případě, že se podaří najít dobré formy spolupráce, byl časem i jeho

nástupcem. Hledání nového spolupracovníka nebylo jednoduché. Je jistě přirozený požadavek, aby činitelem radioamatérského spolku byl amatér, avšak inzerce v amatérských časopisech ani několikrát oznámení v OK1CRA nepřinesly jakékoli výsledky. Teprve inzerát v denním tisku přivedl do místností ČRK několik zájemců. Byla to hlavně přehlídka, jak se čeští lidé, kteří se ocitli v pro ně dosud nezvyklé situaci nezaměstnaného, neumí ucházet o místo, a jak se někteří dokonce domnívají, že to nejlepší, čím se mají připravit na vstupní pohovor, je doušek alkoholu. Mezi všemi mile zapůsobil mladý muž, sice viditelně nervózní a nezvyklý hledat - hned po maturitě a splnění vojenských povinností - práci, zato zcela přesvědčivý ve vůli dělat dobře to, k čemu bude přijat. Když i psycholog, přizvaný ke druhému kolu výběru, jednoznačně ukázal právě na tohoto uchazeče jako na správnou volbu, bylo po nejasnostech. Rada ČRK a **Petr Čepelák** se skamarádili, a přinejmenším rada nemá zatím důvod toho litovat.

Petr je úplně normální mladý 23-letý člověk pocházející z historického středočeského městečka. Středoškolské vzdělání na ekonomické škole v Poděbradech ho vybavilo fundamentem teoretických i praktických organizačních a ekonomických znalostí, jaký je pro práci v ČRK potřebný. Ve volném čase si rád zahráje fotbal s kamarády z místního sportovního klubu, letní dovolenou stráví s přítelkyní ve Středomoří a zimní zase s kamarády na českých horách. Těžko bychom hledali typičtější příklad mladého muže z té lepší části generace dorostlé po revoluci: Petr umí pružně a asertivně reagovat na vnější podněty, a zároveň také cítíme, že dovede podržet integritu a nezávislost své osobnosti.

Petrovy asistentké počátky nebyly medové: první dny po nástupu do práce se pěkně protáhl při stěhování nábytku v sekretariátu ČRK, aby měl kde sedět, ale nestěžoval si. Rada ČRK zase byla nejprve trochu nervní, když se dozvěděla, že po část pracovní doby jedním z nástrojů komunikace mezi tajemníkem ČRK a jeho novým asistentem je telegrafní abeceda. Jindra pečlivě a dobře Petra připravil ke složení koncesních zkoušek, a díky poctivé snaze je od srpna 2000 Petr držitelem značky **OK1CMU**. Těžko předvídat, zda se vysílání stane koníčkem jeho srdce, ale jen obtížně někdo popíre, že se ke své práci pro radioamatéry postavil s plnou profesionalitou.

Postupně se Petr zúčastňuje jednání rady ČRK, výkonného výboru i pracovních skupin, a dnes už dobře zná mechanismy práce ČRK, jejich složitosti i úskalí, ví, kdo je kdo a čím se zbývá. Celkem logicky se nová rada ČRK, kterou zvolil říjnový sjezd, rozhodla pro Petra, OK1CMU, když hledala svého mluvčího. Petr je připraven odpovídat na otázky členů i veřejnosti, v běžných záležitostech podle vlastních poznatků z jednání ČRK, ve speciálnějších záležitostech s pomocí zkušenějších členů rady, odborných manažerů a vedoucích pracovních skupin. K lepší informovanosti členů bude rada ČRK vydávat na konci každého měsíce elektronický Bulletin ČRK - i jeho obsah bude naplnit práce mluvčího ČRK.

Jakými informacemi mluvčí ČRK posloužit **může**, a jakými naopak **nemůže**? Mluvčí jedná jménem ČRK, a **může** tedy mluvit hlavně o práci a jednání ČRK, rady a pracovních skupin. **Může** podávat informace o členských službách ČRK, o závodech a jiných podnicích pořádaných ČRK. Naopak není a **nemůže** být chodící radiotechnickou příručkou, callbookem, informatorem o závodech či diplomech pořádaných ve Rwandě Burundi či o koncesních podmínkách

v Tasmanii. Takové informace sice může **zkusit** zprostředkovat, ale bez záruky, že pro ztatele získá uspokojivou odpověď. Mluvčí ČRK také těžko odpoví na dotaz, která skopová hlava vymyslela ten či onen zákon (takové otázky přísluší parlamentu a vládě ČR), jak obejít ty či ony předpisy (to nejlépe vědí někteří obyvatelé Bahamských ostrovů), nebo kolik váží Ala Pugačeva. Tyto principy jsou asi obecně jasné a srozumitelné.

Zklamání přinese těm, kdo očekávají, že ČRK bude reagovat na otázky jaksi neadresně a jaksi anonymně vznášené v rozličných veřejných diskusích a fórech: „Jsem zvědav, kdo mi odpoví na adresu mého boxu: že by ČRK?“. I když většina členů rady ČRK tato fóra sleduje, rada na otázky, které nebyly zaslány a doručeny přímo jí, dost dobře reagovat nemůže, jinak by se dostala do role onoho orwellovského Velkého bratra, který všechno slyší a do všeho mluví, do role neslušného a nevychovaného komentátora cizí korespondence. Mluvčí bude reagovat **jen** na to, co bude doručeno ČRK, nebo co bude zjevně předmětem širší diskuse radioamatérů. Kdokoli tedy chce něco konkrétního vědět, nechť píše především na některou z adres ČRK. Rada se navíc rozhodla, že bude doručené otázky i odpovědi na ně zveřejňovat v Bulletinech ČRK, takže i reakce na otázky hodně speciální bude veřejně k dispozici na internetu a v síti PR.

Jedna ze zásad HAM Spiritu sice praví, že „vládná pomoc, spolupráce a ohled na zájmy druhých jsou punčovními značkami radioamatérského ducha“, ale v myslích některých skoradioamatérů je HAM Spirit klidivem na všechny, nikoli pravidlem pro všechny, a už vůbec ne závazkem pro ně samé. První poznatky, jichž mohl nový mluvčí mezi radioamatéry nabýt, nejsou proto o HAM Spiritu, ale o hulvátství a sprostotě. Pro nepatrnou, ale o to křiklavější část radioamatérské veřejnosti, jež se řídí heslem - co od ČRK jest, od dábla jest, a Petr „jest od ČRK“ a proto a priori darebák. Žijí v nás husitské tradice, a jednou z metod středověké strategie útoku na pevnost bývalo i metání soudků s fekáliemi za její hradby. Nový člen rady, Petr, OK1IPV, oznámil ustanovení mluvčího ČRK v síti PR 2. prosince 2000, a smrdutá kanonáda ihned začala se vsí udatností, k níž vzmužuje šesté a další vypité pivo:“

- značka mluvčího není v žádném callbooku (inu, on těžko může odpovídat za pružnost, s níž čeští dobrovolníci tvůrci callbooků prezentují nové značky),
- mluvčí nemá zřízen v síti PR svůj box (jako kontaktní adresy mluvčího ČRK byly zřetelně a jednoznačně zveřejněny adresy ČRK, a je to velmi logické),
- mluvčí nereaguje na dotazy zasláné do jeho osobního boxu v síti PR (proč by měl svůj osobní box užívat k vyřizování služebních záležitostí? - navíc za situace, kdy jsou naši „husité“ tak stateční, čestní a tak milují HAM Spirit, že si na jeho značku ihned „začernili“?),
- mluvčí je zaměstnancem ČRK, a značku tedy nutně musel získat stejně, jako dřívější důstojnější zaměstnanci Svazarmu (někdo si pošetile myslí, že rozhodnutí působit ve prospěch ČRK automaticky znamená i závazek nechat si od kdekoho líbit naprosto cokoli a nikdy nepodat žalobu na ochranu osobnosti - to je ale opravdu velký omyl),
- atd. atd., stručně řečeno, pro pár lidíček se doslovná štvance na mluvčího ČRK stala lahůdkovou předvánoční atrakcí. Čemu a komu to může prospět, ví jen Bůh. Uprostřed všeho toho halasu a tartasu dostal mluvčí za **celý měsíc jediné dvě otázky**.

Stojíme na prahu nového století i tisíciletí, v nichž lidé jako jednotlivci i jako celek budou postaveni před

problémy dosud nepoznané, kdy praktická a skutečná demokracie bude spočívat zejména v tom, jaký bude mít jeden každý z nás přístup k informacím, jak s nimi bude umět nakládat a jak bude schopen nakládat s informačními zdroji. Ustanovením mluvčího ČRK se nová rada ČRK naprosto upřímně snaží poskytnout členům i amatérské veřejnosti jeden z nástrojů takové praktické demokracie. Jak jej budou čeští radioamatéři umět využít, **je na nich**. Přejme si všichni, aby se tak stalo ke společnému prospěchu; rada je připravena pro to učinit **vše**, co je v jejích silách.

Nepřijde Vám tento text jako trochu smutný úvodník našeho radioamatérského časopisu pro rok 2001? Nemáte pocit, že pro lepší příští radioamatérů v OK bychom měli něco udělat **všichni**, a že se naše snahy zdaří jen těžko, nebudeme-li o jejich naplnění usilovat **společně**?

Rada Českého radioklubu

a mluvčí Českého radioklubu se představuje...

Vážení přátelé - radioamatéři,

jak jste se dočetli v předchozí části článku, připadla mi nelehká úloha mluvčího Českého radioklubu a já bych vám chtěl touto cestou o sobě říci pár slov. Jmenuji se Petr Čepelák a je mi 23 let. Od svého dětství bydlím v malém městečku Kouřim, které leží asi v půli cesty mezi Prahou a Kolínem (lokátor J070LA). Vystudoval jsem gymnázium v Českém Brodě a ekonomickou školu v Poděbradech. Poté jsem měl splnit svou brannou povinnost vůči státu. Já jsem si raději vybral civilní službu v místním Domově důchodců, protože si myslím, že člověk je tímto způsobem více užitečný a navíc se lze od moudrého stáří ledasčemu naučit. V současné době jsem zaměstnán jako asistent tajemníka ČRK. Před tím, než jsem v Českém radioklubu začal pracovat, o radioamatérství jsem nevěděl téměř nic. Ihned po nástupu mě však do tajů radioamatérského sportu začal zasvěcovat Jindra, OK1AGA. Nabyté znalosti vyústily v úspěšné absolvování zkoušky a získání volací značky OK1CMU (třída C). Doposud jsem toho moc nenavysílal, a to proto, že zatím nevlastním obstojné zařízení a taktéž s anténou mám v přízemí paneláku problém. To jsou ale, jak doufám, jen dočasné potíže. Vzhledem k široké škále mých zájmů nezbyvá mi na radioamatérství tolik času, kolik bych si přál. I toto je jeden z mých budoucích cílů, stejně jako získání alespoň OK třídy B, samozřejmě po osvojení si dalších potřebných vědomostí a hlavně praxe.

Osobně si myslím, že vytvoření pozice tiskového mluvčího je dobrá myšlenka, i když pro mne to znamená práci navíc, hi. Jako u každé nové věci i zde pravděpodobně chvíli potrvá, než vše začne fungovat tak, jak by mělo. Proto vás chci závěrem poprosit o pochopení a trpělivost, zejména pokud vaše otázka nebude zodpovězena ihned. Já se na oplátku budu snažit odpovídat všem v co nejkratší době a co možná nej kvalifikovaněji. Snad se nám tímto způsobem podaří nastolit oboustranně prospěšné vztahy.

73! Petr, OK1CMU

Zprávičky

Před 55. lety

Při listování v novinách Demokratický hlasatel, týdeník Československé strany lidové ze 17. 5. 1946 pro Val. Meziříčí jsem narazil na článek:

Amatérské vysílačky

Od 5. května t.r. bylo povoleno vysílání amatérských pokusných vysílacích stanic, a to prozatím 18 bývalým koncesionářům, kterým byla koncese v září 1938 zrušena. Všichni tyto koncesionáři byli za doby okupace vězněni za ilegální vysílání. Další koncese budou udělovány podle toho postupně, jak bude docházet souhlas ministerstva vnitra a ministerstva národní obrany. Vysílání je omezeno na pásmo 160 m, 10 m a 5 m a na pásmo pod 5 m.

OK2BUS

10. mezinárodní radioamatérská EME konference bude v OK

Skupina českých radioamatérů pod vedením Zdenka OK1DFC byla pověřena uspořádáním 10. mezinárodní EME konference v Praze ve dnech 17. až 18. srpna 2002. Dovolujeme si pozvat všechny zájemce k účasti na této konferenci. Podrobné informace na www.emeconference2002.cz.

Milan Gütter, OK1FM

Internet a radioamatéři

K rychlé výměně informací mezi česky a slovensky mluvícími radioamatéry z celého světa slouží diskuzní kluby, které najdete na adresách serveru eGroups.com. Jsou to:

<http://www.egroups.com/group/OK-KLUB> pro všeobecné informace;

<http://www.egroups.com/group/KV-KLUB> pro KV informace; <http://www.egroups.com/group/VKV-KLUB> pro VKV informace

Každý, kdo navštíví uvedené stránky, se může přihlásit (subscribe) k účasti. Po zaregistrování dostává informace od ostatních účastníků klubu, může číst a třídit uložené zprávy, atd.

Konference jsou nemoderované. To znamená, že vše, co je odesláno na adresu klubu, server rozešle bez omezení všem účastníkům. Každý účastník se může kdykoliv z konference odhlásit (unsubscribe).

Milan Gütter, OK1FM

Nový diplom DXCC 15m

DXCC klub s potěšením oznamuje přidání 15m jednopásmového diplomu DXCC. Počínaje 1. červnem 2000 DXCC vydalo tiskopisy pro tento diplom. Nový diplom je vydáván od 1. července 2000. Diplomy jsou datovány, nejsou číslovány. Neplatné entity (zrušené země DXCC) pro tento diplom neplatí! Ti, kdo mají aktivní diplom 5B DXCC v počítači DXCC a nemají 100 platných (aktivních entit-zemí) v pásmu 15m, mohou pouze doložit zbývající entity a požádat na tiskopisu

o nový diplom. Cena diplomu je \$10. Je nutné připsat pouze číslo Vašeho 5B DXCC diplomu a datum vydání v příslušné kolonce.

Pokud si nejste jisti stavem svých aktivních entit-zemí v pásmu 15m, kontaktujte DXCC pro zjištění vašeho aktuálního stavu na adrese dxcc@arrl.org. Pokud nemáte přístup k internetu, zašlete na adresu DXCC žádost a 1,5 USD.

Podle QST 9/2000 přeložil OK1DXW

Setkání Přerov

Radioklub OK2KJU Přerov uspořádá jarní setkání radioamatérů a „CB-čkářů“ ve velkém sále pivovaru Přerov v neděli dne 25. 3. 2001 od 8 do 12 hod. Sál bude otevřen pro návoz materiálu prodejců od 7:30 hod. Srdečně všechny zveme. Radim Varak, OK2PRW.

Gratulace - OK7HZ

Dne 24. prosince se dožil 80 roků cestovatel, spisovatel, radioamatér, čerstvý držitel ceny města Zlína, p. Ing. Miroslav HANZELKA, OK7HZ. Blahopřejeme k životnímu jubileu, přejeme pevně zdraví a moho dalších procestovaných kilometrů.

Rada ČRK a redakce časopisu Radioamatér.

Telegrafie - oblastní přebor

Jako první v tomto roce proběhl oblastní přebor v telegrafii ve Vrchlabí. Je to ukázkou toho, jak dobrá práce pořadatele, v tomto případě Franty, OK1WC, ve spolupráci s firmou Labit, dokáže k takovému klání přivést i radioamatéry, kteří se normálně sportovní telegrafii nezabývají.

Sešlo se 12 závodníků, z toho i dva začínající junioři. Příjem a vysílání samozřejmě nedělal z zkušeným HAMům žádné zvláštní potíže. Jinak to bylo se soutěží v programu PED. Jeho používání viděli mnozí poprvé, ale po úvodním tréninku se všem líbil a dosahovali v něm dobrých výsledků. Je to příklad toho, že nová věc vzbuzuje neodůvodněné obavy, ačkoliv na ní nic zvláštního není. Je každému radioamatérovi blízka, protože vychází z radioamatérského provozu a není produktem jen sportovní telegrafie.

Oblastní přebory jsou tempy a zjednodušenými pravidly vhodné pro všechny radioamatéry, spojují sportovní soutěžení se setkáním HAMů v regionu, nejsou nijak finančně náročné a propagují je zvláště proto, aby telegrafie zůstala živou disciplínou a my se nestali spolkem fonistů a digitálních „stahovačů“.

Zvítězili samozřejmě zkušení závodníci v TLG, ale to nikterak nesnižuje výkony ostatních. Nakonec byli účastníci odměněni i věcnými cenami, protože záštitu nad soutěží měly firmy LABIT a SCHWEIGER z Vrchlabí. Je to ukázkou dobré práce pořadatele.

Na závěr ještě pořadí: OK1MNV, OK1WC, OK1QM, OK1MZO, OK1ATT, OK1JC, OK1-35616, OK1-22557, OK1KA, OK1MT, OK1AMM, OK1OMZ.

Adolf Novák OK1AO

Silent key OK1MAA

Amatérů okresu Ústí nad Orlicí, ale i ostatních z Čech a Moravy, se hluboce dotkla smutná zpráva, že dne 21. prosince 2000 náhle ve věku 72 let skonal náš dobrý kamarád Jaroslav Lokr OK1MAA ze Žamberka.



Jarda byl dlouhodobým a aktivním členem radioklubu OK1KOK v Jablonném nad Orlicí. Současně mnoho let vedl každé ráno (pokud nebyl právě na léčení) Delta-kroužky na převáděči OKOF a OKOC. A dokud mu voda při záplavě v roce 2000 nezatopila jeho chaloupku a nezničila jeho KV-zařízení, tak se rovněž brzo ráno zúčastňoval meteokroužku SSB na pásmu 3,5 MHz.

I když byl jako invalida zdravotně postižen, tak ho radioamatérská činnost na KV i VKV psychicky udržovala v dobré pohodě, a to zejména poté, co se u něho v posledních 2 letech objevily další zdravotní potíže.

Všichni, kdo jste znali Jardův charakteristický a vitální hlas z amatérských pásem, věnujte mu se mnou tichou vzpomínku.

Pepa OK1AEM a radioamatéři okresu Ústí nad Orlicí

Ztichla značka OK1AIR

Ve věku 61 let náhle a nečekaně opustil naše řady 15. 11. 2000 Ing. Stanislav Horský, OK1AIR. Po studiích nastoupil základní vojenskou službu a zvolil si povolání v ČSLA. Povolení k radioamatérskému vysílání obdržel v roce 1961 a od té doby se aktivně zúčastňoval provozu na radioamatérských pásmech. Všichni jsme jej znali jako zdatného operátora. Své technické i provozní vědomosti rád předával těm, kteří se na něho obrátili se svými problémy. Nelze zapomenout, že měl velkou oporu ve své manželce. Vychovali spolu dvě děti a Stano jako dědeček měl radost ze svého vnuka. Rodina i amatérská veřejnost v něm ztrácí výborného člověka - kamaráda. Čest jeho památce!

Radioklub Litoměřice

OK1EF, SK

S velikou lítostí oznamuji, že ve čtvrtek nás náhle opustil výborný telegrafista a závodník tělem i duší, Mártý OK1EF (ex OK1JEF). Prosím, vzpomeňte si na něj někdy...

Mára, OK1FUI (ex OL1BYF)

Silent key OK1ZIP

S hlubokým zármutkem jsme obdrželi zprávu o úmrtí člena radioklubu a kamaráda Davida Štvána, OK1ZIP, z Rožmitálu pod Třemšínem. David tragicky zahynul dne 31. 12. 2000 ve věku 21 let. Byl členem radioklubu OK1ROZ, se kterým se zúčastňoval různých společných akcí (nejen radioamatérských). Jeho volací značka umkla, ale přátelské vzpomínky na dobrého kamaráda a radioamatéra zůstanou trvale. Věnujte mu prosím tichou vzpomínku, kdož jste ho znali.

Za kolektiv přátel: Pepa Cink, OK1JFH, Vašek, OK1CKV

Silent key OK1SQ

Oznamujeme všem radioamatérům, že náš radioklub OK1KNA opustil ve věku 77 let dlouholetý předseda Vladimír Martinec, OK1SQ. Zemřel po krátké, těžké nemoci dne 11. 11. 2000. Kdo jste jej znali, vzpomeňte s námi na kamaráda, který nám bude navždy chybět.

Za OK1KNA, Zdeněk Borůvka

Radioamatérský provoz z mezinárodní vesmírné stanice (ARISS)

31. října 2000 odstartovala z kosmodromu Bajkonur v Kazachstánu raketa Sojuz, která dopravila první posádku na ISS. 2. listopadu posádka připojila raketu Sojuz k vesmírné stanici. Tato raketa bude dále sloužit jako záchranný prostředek pro dopravu na Zem. Od tohoto okamžiku je plánovaná stálá přítomnost lidí na ISS. První posádka bude na ISS žít 4 měsíce a jejím nejdůležitějším úkolem je otestovat a doladit stanici tak, aby mohla sloužit k vědeckým výzkumům následující posádce.

Členové první posádky jsou: velitel Bill Shepherd, KD5GSL, velitel lodí Soyuz Jurij Gidzenko, U5MIR, letový inženýr Sergej Krikalev. První radioamatérské spojení z ISS bylo očekáváno v půlce listopadu, možná i dříve. Značka NA1SS je přidělena kolektivní stanici Američanů na ISS, značka NN1SS bude používána Goddardovým střediskem pro vesmírné lety v Marylandu. Němci budou používat z paluby ISS značku DLOISS, Rusové RZ3DZR. Radioamatérské zařízení bylo již na ISS dovezeno raketoplánem Atlantis. Bude instalováno touto posádkou v modulu Zaria. Toto zařízení zatím tvoří ruční 2m stanice, TNC a náhlavní souprava s voxem. Vše je přichyceno gumovými pruhy ke kovové desce.

První spojení budou navazována pouze 2m FM a paketem. Jsou plánována tradiční pravidelná výuková spojení se školními skupinami, stejně jako v programu SAREX z Amerických raketoplánů. Během jednoho roku je plánováno umístění celkem čtyř radioamatérských antén a rádií. Jsou plánované atraktivní přenosy obrázků. Dráha obletu ISS kolem země umožňuje asi 13-ti minutovou komunikaci s kosmonauty.

Předběžné kmitočty:

světový downlink pro FM voice a paket: 145,800 MHz



světový paket uplink: 145,990 MHz

Region 1 (Evropa) voice uplink: 145,200 MHz

Region 2 a 3 voice uplink 144,490 MHz

Paket rádio bude provozováno tím nejjednodušším druhem provozu, a to AFSK 1200 Bd. Lze tedy použít i nejlevnější BayCom modem.

Pokud to dovolí energetické podmínky na ISS, bude TNC spuštěno vždy, když nebude 2m rádio používáno k hlasové komunikaci. Je možné zanechávat v TNC vzkazy pro kosmonauty, nezanedbávejte zde prosím jiné zprávy. QSL lístky a SWL reporty zasílejte na ARRL Kanada. Grafický návrh QSL ještě není dokončen. Plánuje se rozeslání QSL začátkem tohoto roku.



Časový plán radioamatérského provozu bude upřesněn s upřesněním časového rozvrhu kosmonautů. Posádka bude žít podle UTC. Jejich den začne v 8:00 a bude končit v 19:00, přestávka na oběd v 12:00. Posádka bude mít volno od 12:00 v sobotu do konce neděle. Takže neděle bude zřejmě ideální čas na spojení s kosmonauty.

Něco z historie. První radioamatérské spojení z vesmíru bylo uskutečněno v listopadu 1983 kosmonautem Owenem Garriotem z paluby raketoplánu. Kosmonaut vysílal na anténu, kterou držel u okénka.

Podle www.arrl.org přeložil Vojta Bubník, OK1IAK

Upozornění DX-manům

QSL manažer ČRK pro zahraničí upozorňuje naše radioamatéry, a to jak vysíláče, tak i posluchače, že ne všechny země DXCC mají fungující QSL bureau. Týká se to hlavně zemí, které nejsou běžně na pásmu a hlavně expedic. Znamená to tedy zjistit si manažera nebo bureau, přes které je možno této konkrétní stanici zaslat QSL lístky. Pro usnadnění orientace, ve kterých zemích pracuje QSL služba, uvádím tyto země v následujícím seznamu.

3A - 3B - 3D2 - 3D - 3V - 4S - 4X - 5B - 5H - 5N - 5W - 5X - 5Z - 6W - 6Y - 7P - 7X - 8P - 8R - 9A - 9G - 9H - 9J - 9K - 9L - 9M - 9Q - 9V - 9Y - A2 - A3 - A4 - A7 - A9 - AP - BA - BV - C3 - C6 - C9 - CE - CM - CN - CP - CT - CX - DL - DU - EA - EI - EL - ER - ES - ET - EU - EY - EZ - F - FK - FO - G - H4 - HA - HB - HB0 - HC - HH - HI - HK - HL - HP - HR - HS - I - J2 - J7 - JA - JT - JY - LA - LU - LX - LY - LZ - OA - OD - OE - OH - OM - ON - OZ - OY - P4 - PA - PY - PZ - R+UA-UI - S2 - SM - SP - SU - SV - T7 - T9 - TA - TF - TG - TI - TR - TU - TZ - UR-UZ+EM-EO - V5 - V8 - VE - VK - VP2E - VP2M - VP2V - VP5 - VP9 - VU - W - XE - XT - YB - YI - YJ - YK - YL - YN - YO - YU - YV - Z2 - Z3 - ZA - ZB - ZF - ZL - ZP - ZS - KG4 - KH2 - KH3 - KH4 - KH6/7 - KL7/8 - KP2 - KP3/4.

Tyto země jsou oficiálními členy IARU. Následuje seznam zemí, které členství v IARU nemají, ale lze používat jejich QSL službu.

4K - 4U1ITU - EP - EX - UK - UN - V7 - VP8 - VQ9 - XX - ZC4 - ZD8

Do všech těchto zemí se odesílají lístky i s dalšími úředně přidělenými prefixy. U G stanice Velké Británie a u F i Korsika. Změny a doplňky budou v tomto časopise oznámeny.

Vojtěch Krab, OK1DVK

Sun Clock (viz čelní strana obálky)

Program Sun Clock je jednoduchý program, který v reálném čase zobrazuje zemský povrch a části, které jsou osvětleny Sluncem či jsou ve stínu Země (noc/den). Je to vynikající pomůcka pro radioamatéry pracující na KV. Program má řadu dalších funkcí, např. číselně i graficky zobrazuje azimut a elevaci Slunce a Měsíce, fáze Měsíce, časová pásma na celé Zemi, čas východu a západu slunce pro libovolné místo na Zemi (v databázi je velké množství světových měst). Program je zdarma a funguje jako „screen-saver“ v prostředí Windows (spořič obrazovky). Instalace je jednoduchá, vč. nastavení. Je možné jej získat na www.radioamater.cz, domovské stránky jsou www.mapmaker.com. Pokud nemáte přístup na Internet, pošlete obálku se známkou na adresu redakce - zašleme vám kopii na disketě.

Martin Huml, OK1FUA

WF1B od Nového roku zdarma!

Vážení RTTY závodníci,

Mám pro vás důležité oznámení: Přemýšlel jsem hodně a dlouho o možnosti dát svůj RTTY program k dispozici závodní veřejnosti. Nejdůležitější body mého sdělení jsou:

- RTTY bude dostupný zdarma
- podpora bude placená (pozn.: podle informací z webových stránek 25 USD ročně)
- zdrojové kódy budou uvolněny.

V případě neplaceného RTTY to myslím opravdu vážně. Kdokoliv si může stáhnout program z internetu a používat jej s jakoukoliv značkou. Nadále již nebudou žádná registrační čísla. Připravím verzi 5 tohoto programu, která se bude lišit od verze 4.5 jen tím, že bude vyjmuta registrace (pozn.: verze 5 je již k dispozici na <http://www.wf1b.com/> a obsahuje i utilitu k exportu do Cabrillo formátu).

I nadále budu nabízet podporu tomu, kdo za ni bude ochoten zaplatit. Podle mě je to zcela fér. Program a technická podpora mi zabírají velkou část času a pokud moji podporu přijmete, je logické si za ní nechat zaplatit. Opravdu slibuji, že moje podpora zákazníkům bude dobrá. Pokud si nezaplatíte tuto službu, máte možnost zdarma využívat WF1B-RTTY reflector a získávat tak rady od velké skupiny uživatelů RTTY. Příjmy z plateb za podporu budou používány na zaplacení providera, který pro nás provozuje wf1b.com a WF1B-RTTY email list. Někteří se ptali, zda je v pořádku použít dotace na podporu softwaru a internetových služeb; ano, rád bych použil tyto dotace ke snížení cen za dané služby.

Programátoři, kteří čtou tyto řádky, se mohou zajímat o zdrojové kódy a jejich uvolnění. K jádru věci: RTTY jsem začal psát před více než 10 lety, používal jsem Borland Turbo Pascal, Borland Database Toolkit a několik dalších Turbo Power profesionálních knihoven. Hlavním důvodem tohoto rozhodnutí je, že produkty od Borlandu nejsou již nadále běžně dostupné a TurboPower knihovny nejsou určeny pro veřejnost. Jediné, co mohu udělat a také udělám je, že uveřejním všechny zdrojové kódy, které jsem napsal, aby si je všichni mohli prohlédnout a vyjádřit svá doporučení a své rady. Budu souhlasit se změnami těchto kódů, platit dárce a nabízet novější verze tohoto programu. Zdrojové kódy jsou pod ochranou známkou Wyvern Technology a nadále tak i zůstanou. Nebude dovoleno distribuovat RTTY pod žádným jiným jménem. Z vaší štědrosti a programátorského talentu bude mít užitek celá skupina uživatelů RTTY. Mnohými programátory bylo doporučováno, aby bylo využito snah přepsat zdrojové kódy pro Linux nebo Windows. To bude pravděpodobně realizováno užitím GNU kompilátorů a knihoven, což považuji za možné. Těším se na diskuzi, která po uveřejnění této zprávy zákonitě nastane.

Závěrem bych chtěl poděkovat mnoha svým přátelům ze skupiny RTTY operátorů. Nerad bych zde připojoval jejich výčet, nebo bych nechtěl ani na jednoho zapomenout a poškodit tak naše přátelství. Díky Vám. Víte, kdo jste.

Podle zprávy Raye WF1B ze dne 4. 1. 2001
přeložil Oldřich Linhart, OK1YIM

Závody na KV

Závodění je druh provozu, který u amatérů vyvolává často protichůdné reakce. Proč tolik amatérů tak vášnivě závodí? Co je na tom tak vzrušuje? A čím to je, že jiní amatéři nenacházejí v závodění nic příliš zajímavého? Nabízíme vám bližší pohled na tento druh provozu.

Lidé mají soupeření ve své povaze. Setkáte se s ním na burze, kde se společnosti snaží zvednout ceny svých akcií co nejvýše, ve filmovém průmyslu, kde se sleduje víkendová tržba při uvedení nových filmů, a samozřejmě ve sportu, kde se soupeří na všech úrovních: od velmi dobře organizovaných profesionálních fotbalových týmů až po pár klubových hráčů, kteří pinkají v sobotu dopoledne na kurtu v Dolní Horní tenisový míček tam a zpátky.

Premýšleli jste někdy o závodění? Proč nezávodíte vy? Myslíte si, že na to nemáte fyzicky? V radioamatérských závodech není fyzická dispozice důležitá. Myslíte si, že je to nákladné? Není! Potřebujete speciální zařízení? Nepotřebujete, průměrně vybavení je pro začátek postačující. Je to obtížné? Není! Je to zábavné? ANO! Můžete překonat výsledek dosažený v OK? ANO!

Závodění se traduje téměř od počátku amatérského vysílání. Hned po první světové válce byla snaha prozkoumat krátké vlny a navázat spojení na stále větší a větší vzdálenosti. Byla stanovena časová období pro navázání transatlantického spojení. Úspěch se dostavil brzy a z těchto období se nakonec vyvinuly ARRL DX Contesty. Za uplynulých 80 let se samozřejmě hodně změnilo a podmínky závodů byly postupem času upravovány.

Všechny závody mají stejný základní princip, různá jsou pouze specifika, které dávají jednotlivým závodům zvláštní ráz. Vždy je cílem navázat během závodu co nejvíce spojení s jinými závodícími stanicemi a přitom získat co nejvíce násobičů. Násobiče v daném závodě jsou stanoveny v jeho podmínkách. U tzv. DX contestů jsou jako nový násobič počítány obvykle země podle seznamu DXCC, s jejichž stanicemi byla navázána spojení. U CQ WW DX Contestu, který je jeden z nejvíce obsazených závodů, jsou násobiči země a zóny, v CQ WPX Contestu jsou násobiči různé prefixy. V jiných závodech platí jako závodní spojení pouze ta, která jsou navázána se stanicemi několika zemí, např. OK/OM.

A už se jedná o jakýkoli závod, snažíte se navázat co nejvíce spojení a udělat co nejvíce násobičů. Svůj bodový zisk - výsledek v závodě - dostanete vynásobením těchto dvou čísel. Jednoduché, že? Ne tak docela! K dosažení dobrého umístění je třeba volit vhodnou strategii, o tom ale později.

V závodech se ovšem započítávají jen platná spojení, tedy taková, při kterých protistanici předáme svou značku a kód spojení, obdobné údaje od ní přijmeme a vše potvrdíme. Kód, který vysíláme, se obvykle skládá z reportu RS nebo RST a pořadového čísla našeho spojení v závodě; v jiných závodech se ale jako kód předává např. číslo zóny, věk operátora, okresní znak apod., nebo i nějaký složitější kód. Při závodě se snažíme navázat co nejvíce spojení, pracuje se tedy rychle a vzájemně správné předání kódů je tedy otázkou provozní zručnosti a efektivnosti provozu.

Hlavní závody trvají celý víkend (48 hodin). Dobré závody jsou závody soutěživé. Velmi soutěživé - a v tom je trochu zádrhel. Pásmo je plné soutěžících stanic, které spěchají - chtějí dosáhnout nejvyššího výsledku tím, že minimalizují ztrátové časy. Spojení jsou rychlá a uspěchaná, není čas na žádné zdvořilosti. Ostatní, kteří nezávodí, by chtěli na pásmu

kousek klidného místa na běžný provoz, ale o některých víkendech, kdy probíhají velké závody, to je beznadějně. Většinou se to obejde jen nějakou stížností, ale někdy taková situace ústí i v docela neamatérské chování. Na pásmech lze ale najít místo jak pro soutěžící, tak i pro nesoutěžící - stačí jen trochu tolerance a pochopení, případně pásma WARC.

Jak začít?

Předpokládejme, že máte dobrodružnou povahu a rozhodli jste se zkusit závodit. Jak začít? Nejprve to trochu promyslete. Pokud se v sobotu ráno rozhodnete, že zapnete zařízení, vrhnete se do závodního zmatku a nakonec získáte dobré umístění, jste na nejlepší cestě ke zklamání. Vzpomeňte si, že každý prodejce nějakého zařízení upozorňuje nové uživatele, aby si přečetli návod k obsluze. Stejně by to mělo být i u začínajících závodníků: přečtěte si předem podmínky závodu - jsou s předstihem zveřejňovány v amatérských časopisech nebo je naleznete v paketové síti nebo na Internetu. Většinou se nejedná o víc než jednu až dvě stránky.

Čtěte a sledujte rubriky o závodech a závodění ve všech amatérských časopisech, které seženete. Z těchto stránek je možné hodně pochopit, najdete tam také výsledky různých minulých závodů i upozornění na termíny a podmínky blížících se závodů; závodů malých i velkých, jednopásmových závodů, např. CQ 160 Meter Contest, závodů pro méně běžné druhy provozu, jako např. CQ/RJ RTTY Contest a závodů ještě speciálnější, jako je ARRL EME Contest. Na některé z těchto závodů nebudete ještě připraveni, ale je dobré vědět, co se kde děje.

Vzhledem k používanému závodnickému žargonu vám zpočátku možná uváděné informace nebudou úplně jasné, ale zanedlouho jim porozumíte - vše je většinou jednoduché a logické. Setkáte se např. s výrazy single-op, multi-op a multi-multi. Vypadají dost tajemně, ale po přečtení podmínek závodu zjistíte, že jsou to pouze zkratky pro různé kategorie souzřících: Single-op znamená jeden operátor - samotný závodník. Bez pomoci, bez připojení k paketové síti, bez DX clusteru. Úplně sám. Multi-op je obvykle skupina operátorů, kteří se střídají u jednoho vysílače (častěji spíše mají v každém okamžiku v provozu jen jeden vysílač). Kategorie multi-single znamená více operátorů a jeden vysílač. Multi-multi je zkratka pro více operátorů - více vysílačů. V této kategorii už závodí velká spousta zkušených závodníků.

Máte-li možnost, zajděte si do některého z klubů, kde se někdo zabývá závoděním, seznamte se s ním a vytáhněte z něho jeho rozumu. Není nad zkušenosti! Pokud si myslíte, že nebudete příliš obtěžovat, požádejte ho, zda si k němu můžete sednout, až pojedete další závod. Podmínky žádného závodu ani v kategorii jeden operátor nezakazují, abyste seděli vedle závodníka a sledovali ho, pokud mu nebudete pomáhat při provozu nebo při poslechu. Snažte se ale vžít do jeho situace - uvědomte si, že soutěží a že je uprostřed závodu. Nevyrušujte ho tedy a na otázky, které vás napadnou, se zeptejte až po skončení závodu.

Třeba se seznámíte s někým, kdo je v týmu multi-single nebo multi-multi. I zde platí stejné pravidlo: držte se stranou. Něco jiného je, můžete-li si popovídat s operátorem, který má právě volno a je ochotný se vám věnovat. To je správná příležitost pro kladení otázek a můžete se tak hodně naučit, zejména pokud budete mít štěstí na skutečně zkušeného operátora.

Doma u svého zařízení v době závodu několik hodin jenom poslouchajte. Zjistíte, co se děje na jednotlivých pásmech, v různých hodinách, ve dne i v noci. Je např. jasné, že v DX contestu nebude během denních hodin

provoz na 80 metrech. Můžete ale zjistit, že provoz na 15 metrech je větší, než v pásmech 10 a 20 metrů. Taková zjištění mohou být pro vaši eventuelní účast v závodě velmi užitečná.

Strategie

Teď je čas začít přemýšlet o tom, jak se zúčastnit závodu a dosáhnout co nejlepšího výsledku. Úspěch může být otázkou strategie. Jaké máte k dispozici antény? Možná máte vícepásmovou anténu pro 20, 15 a 10 metrů a drátové dipóly na nižší pásma. Některé závody, např. CQ WPX, mají speciální kategorii pro stanice s malým výkonem (100 wattů a méně) a jednoduché antény. Některé závody mají speciální QRP kategorii. Prostudujte si podmínky (a pokud můžete, pak i ložské výsledky) a zjistěte, kde máte největší šanci na dobré umístění; pak se začněte připravovat.

Až získáte zkušenosti a pokud vám to vaše vlastní podmínky dovolí, můžete začít přemýšlet o použití výkonnějších antén. Námětů, informací a zkušeností je mnoho a i když jejich realizace vypadá pro začátek možná příliš odvážně, přemýšlejte o nich do budoucna.

Zatím jsme se nezmiňovali o nějakých zvláštích jednotlivých druhů provozu. Vše platí pro fónický i telegrafní provoz. Teď třeba říkáte: Já ale nejzdím CW. Proč? Závody přece poskytují dokonalou možnost procvičit si CW za tvrdých podmínek a navázat spojení se spoustou zemí (nebo prefixů ve WPX Contestu).

Existuje jistá taktika, které zpočátku využilo mnoho amatérů, kteří jsou dnes na prvních místech ve výsledcích. Zde je: Potřebujete paměťový klíč. Zjistěte si, jaký kód se předává a uložte si ho do některé paměti. Ladte po pásmu, až narazíte na stanici, která na jednom kmitočtu volá výzvu. Naváže několik spojení a zase volá CQ, dokud ji nezavolají další stanice. Nezáleží na rychlosti, jakou vysílá (obvykle asi 150 až 175 znaků/min.), jeho značku můžete postupně zachytit, protože ji dává stále dokola. Jakmile zachytíte jeho značku, vyšlete v okamžiku, kdy je na příjmu, svoji značku; tu máte připravenou v jiné paměti. Dál už jen musíte zachytit svoji značku, když vám protistanice odpovídá. Pak můžete vyslat váš kód, který jste si předtím uložili do paměti.

V závodech se obvykle vždy dává report 59 na SSB nebo 599 na CW, bez ohledu na skutečnou sílu a čitelnost signálu. Pokud vám to připadá hloupé, klidně dávejte jakýkoli jiný report. Uvedená praxe je ale výhodná, protože cílem závodu je navázat co nejvíce spojení a získat co nejvíce násobičů, takže každé zjednodušení je vítané. A v podmínkách žádného závodu není řečeno, že musíte dávat skutečně reálný report.

V průběhu závodu je velmi důležité zapisovat si přehledně deník, kde se kromě značek stanic a přijatých a odeslaných kódů zapisuje i čas jednotlivých spojení (uvádí se v UTC). Deník se po závodě posílá vyhodnocovateli. Pokud jej odesíláte v papírové formě, použijte oficiální formát, požadovaný pořadatelem závodu. Amatéři, kteří se závodění věnují intenzivně (ale nejen ti), používají dnes pro vedení závodního deníku většinou počítač. K tomu je k dispozici několik vynikajících programů, některé z nich mají moduly odpovídající podmínkám všech nepopulárnějších závodů. Používání dobrého programu pro vedení deníku vylučuje možnost špatného výpočtu výsledku, většina programů vám také nedovolí udělat duplikátní spojení, která mohou znamenat bodovou ztrátu. Informace o takových programech najdete v amatérských časopisech.

Závodění je zábavné. Oblíbíte si ho jen tehdy, když se zúčastníte několika závodů. Není to tak hrozné. Jen to zkuste.

Podle QST 11/2000 přeložil Jan Kučera, OK1NR

Radioamatérské spojení v ruštině a japonštině

Přinášíme fonetický přepis nejběžnějších frází a číslic používaných při spojeních v ruštině a japonštině. Volací značky a Q-kódy hláskujeme dle mezinárodní hláskovací tabulky.

- Všeobecná výzva na 20 metrech. Volá OK1XYZ.** Všeobšij prizif na 20 mětrach. Vyzývájet OK1XYZ. CQ, CQ nidzju meta. Kotira va OK1XYZ.
- CQ, výzva pro Japonsko. Vnímánie, CQ, vsjem rádioljubiteľjam Japóniji.** CQ, CQ Nippon.
- Kdo mne slyší, prosím, odpovězte. OK1XYZ je pro Všechny na poslechu. Któ prinimájet miňjá, prašú atvēti•.** OK1XYZ dlja vsjeh na prijóme. Donataka gonjukan no kjoku ga godzaimasitara QSO onegai simasu. Kotira va OK1XYZ dzjusin simasu dodzo.
- JA1AA volá vás OK1XYZ. Jak mne slyšíte? Příjem. JA1AA vas vyzývájet OK1XYZ. Kak vy miňjá prinimájetě? Na prijóme, prijóme.** JA1AA kotira va OK1XYZ. Ovakari desuka? Dodzo.
- JA1AA, odpovídá OK1XYZ. Slyším vás na 59. Váš signál je 59. JA1AA, atvēčájet OK1XYZ.** Prinimáju vas na 59. Váš signál 59. JA1AA, kotira va OK1XYZ. Gokju de njukan siteimasu. Anata no singo va godzju kju desu.
- Dobré ráno. Dobrý den. Dobrý večer. Milý Sergej... Dóbroje útro. Dóbrij děň. Dóbrij večer. Daragoj Sergej... Ochajo godzaimasu. Konnitiva. Konbanva. Sergej san...**
- Veliký dík za... -zavolání, -odpověď, -report, -informaci. Balšóje spasibo za... -výzof, -atvēt, -ráport, -infarmáciju.** Domo arigató godzaimasu... -ojo-bidasi, -gooto, -repto, -infomejsjon.
- Jsem velmi rád našemu setkání. Óčeň rad našej vstrěče.** Oai dekite taichen uresi desu.
- Moje jméno je... Moje město (QTH) je... Hláskuji: Majó jmja jes•... Mój górod (QTH) jes•... Pa búkvam: Vatasí no mazaz va... desu. Vatasí no dzjusju va... desu. Cudzuri va:**
- Přijato. Rozuměl jsem všemu. Příjato. Ja vsjo charašó pójňal.** Rjokai. Dzenbu joku vakarimasita.
- Můj transceiver (vysílač) je vlastní výroby. Výkon 200 W. Moj transiver (pjeredátčik) samaděľnyj. Móšnos• 200 watt.** Vatasí no toransiba (sosinkí) va dzisaku desu. Sicurjoku va nichjaku vatto desu.
- Můj přijímač je Yaesu... (čti Jaesu). Moj prijómnik jes• Yaesu... Vatasí no dzjusinkí va Jaesu... desu.**
- Moje anténa je... -qubical quad, -vertikální, -dípól, -ground plane, -dlouhý drát. Maja anténa jes•... -dvajnoj kvadrát, -verikálnaja, -dípól, -ground plejn, -dlýnyj luč.** Vatasí no antena va... -ni ere kuvado, -vatikaru, -dajporu, -gurando puren, -rongu vaija desu.
- Počasí je u nás dobré (zataženo). Prší (sněží). U nas pagóda charóšaja (pásmurnaja). Iďfót dóžd (sněg).** Kotira no tenki va chare (kumori) desu. Ame (Juki) ga futte imasu.
- Teplota je 10 stupňů tepla (10 stupňů mrazu). Těmperatúra 10 grádusof tēplá (maróza).** Ondo va purasu (mainasu) dzju do desu.
- Dnes je horko (teple) / chladno / zima. -velmi, -trochu. Sívodnja žárko (tēpló / prachládno / chólodno). -óčeň, -němnóžko.** Kjo va acuí (atatakai / sudzusi / samui) desu. -taichen, -sukosi.
- Lituji, ale ne všemu jsem rozuměl. Prosím, opakujte... -ještě jednou, -několikrát, -vaši volací značku, -vaše jméno, - vaše město, -report pro mne. K sažalėňiju ja ně vsjo pójňal. Pažálujsta, pa-**

- tarítě... -ješčjo raz, -něskoljko raz, -váš pazivnoj, -váše jmja, -vaš górod, -ráport dlja miňjá.* Dzannen nagara dzenbu va vakarimasen desita.... o kurikaesite kudasai, -mo itido, -nankaika, -anata no koru sain, -anata no namae, -anata no dzjujio, -vatasi no repoto.
- Počkejte, prosím, chvílku. Rozumíte mně? Padaždítě, pažálujsta, minútku. Vy ponimájetě miňjá?** Tjotto matte kudasai. Ovakari desuka?
 - Vzhledem k rušení musím změnit kmitočet. Iz-za paměch mně pridfotsa izmenja• častatú.** Konsin ga arunode QSY sinakereba narimasen.
 - Pojďte za mnou 5 kHz výše (níže). Davajtě, sleditě za mnoj pja• kilogerc výše (níže).** Go kirocherucu agarí (sagari) masu.
 - Ozvu se. Ozvěte se! Ja pazavú. Pazavitě minjá!** Vatasí ga jobimasu. Jonde kudasai!
 - Prosím, opusťte tento kmitočet, je obsazený. Pažálujsta, ujdítě s étoj častatú, zděš uže rabotajetsa.** Kono sjuchasu va cukatte imasu, QSY site kudasai.
 - Váš signál je silný (slabý, čistý). Vaš signál grómki (slábý, čistýj).** Anata no singo va cujoi (jovai, kirei) desu.
 - Japonsky rozumím špatně. Prosím, mluvte pomalu. Ja něcharašó panimáju pa-japonski. Pažálujsta, gavaritě méddenje.** Vatasí va nichongo ga joku vakarimasen. Motto jukkuri chanasite kudasai.
 - Mikrofon vám. Mikrofon vám k ukončení spojení. Mikrafón abrátno. Vam mikrafón dlja finála.** Okaesi simasu. Fajnaru o dodzo.
 - Mluvit japonsky je těžké. Gavarí• pa-japónski •želó. Nichongo va mudzukasi desu.**

- Volejte jen OK1 stanice. Vyzívájtě tól'ka OK1.** OK1 dake dodzo.
- Řekněte číslo vašeho města pro diplom JSS. Skažítě nóměr váševo garadá dlja diplóma JSS.** Anata no sí no Džej-Sí-Sí nanba o osiete kudasai.
- Správně. Ano. Ne. Jak říci... Práviljno. Da. Nět. Kak skaza•...** Sonotori. Chai. Iie. Eeto...
- Jakou máte anténu (transceiver)? Kakája u vas anténa (transiver)?** Antena (Toransiba) va donnamono o ocukai desuka?
- Jaké je u vás počasí? Kakája u vas pagóda?** Sotira no tenki va ikaga desuka?
- Poslete váš QSL lístek přes pražské bureau. Přišlité vašu QSL kártočku čerez prážskoje bjuró.** QSL kado va Prague keiju de ookuri kudasai.
- Určitě pošlu QSL lístek přes bureau. Ja abjazátěľno výšju svajú kártočku čerez bjuró.** Kado va bjuro keiju de ookuri simasu.
- Děkuji vám za zajímavé (přátelské) spojení. Blagadarjú vas za intěrésnuju (prijátnuju) svjaz.** Omosiroi (Tanosii) kosin o arigato godzaimasu.
- Více pro vás nemám (QRU). Spojení můžeme ukončit. Bollše dlja vas ničevó ně iměju. Na étom móžno svjaz zakónčič.** QRU ni narimasita, soredeva konochende.
- Předějte můj pozdrav vaší rodině. Pěredájtě moj privět vášej semji.** Gokadzoku no minasan ni jorosiku.
- Přeji vám vše nejlepší. Buďte zdraví! Želajú vam vsjevó charóševo. Búďtě zdarovy!** Mata oaisimacjo. Ogenkide!
- Doufám, že se sejdeme na 40 metrech. Nadějus, vstrětimsja na 40 mětrach.** Jondzju meta de oaidekirukoto o tanosimini siteimasu.

Pokračování na straně 31

Mistrovství ČR na KV - kategorie posluchačů (SWL)

Soutěže se mohou zúčastnit pouze posluchači, kteří nejsou držitelé vlastní koncese k vysílání na KV. Pro tuto soutěž budou hodnoceny výsledky českých SWL stanic v mezinárodních závodech pracujících z území ČR, a to: OK/OM DX Contest, SWL Contest - MIX (pořadatel G), CQ WW SWL Challenge - CW (G), CQ WW SWL Challenge - SSB, WPX SWL Challenge - CW (G), WPX SWL Challenge - SSB, EU HF SWL Championship - MIX (S5), WAEDC - CW (DL), WAEDC - SSB, UBA SWL - CW (ON), UBA SWL - SSB.

Posluchači se mohou přihlásit bez ohledu na věk do jedné i více následujících kategorií:

- SWL - MIX
- SWL - CW
- SWL - SSB
- SWL - NOVICI (do 3 let SWL činnosti)
- SWL - YL

Do hodnocení stanice se započítávají POUZE výsledky ze závodů, ze kterých soutěžící poslal deník k hodnocení pořadatel (vyhodnocovatel i pořadající zemi) a je tedy uveden v oficiální výsledkové listině závodu.

Bodový výsledek se pro MČR počítá ve výši uvedené ve výsledkové listině daného závodu, přičemž celkový výsledek pro MČR je dán součtem max. 7 nejlepších bodových výsledků z uvedených závodů konaných v daném roce. Výsledky MČR se vyhodnocují v roce následném, po obdržení poslední výsledkové listiny

z výše uvedených závodů. Body z OK/OM DX Contestu se započítávají pro MČR ve dvojnásobné výši. Při případné rovnosti bodů v kategorii MIX, CW, YL rozhoduje výsledek z OK/OM DX Contestu, v kategorii SSB rozhoduje výsledek z CQ WW SWL Challenge. Vyhodnocení kategorie je podmíněno účastí alespoň 5 účastníků. Při menším počtu účastníků se soutěžící automaticky přesunují k celkovému hodnocení do kategorie SWL - MIX. Výsledky z jednotlivých závodů se posílají vyhodnocovateli MČR jednorázově do 31. 1. následujícího roku. Při nahlášení výsledku je třeba uvést RP číslo, kategorii v MČR, název závodu a počet bodů. Hlášení může vypadat například takto:

OK1-00001, Artur Bezejmenný, kategorie SWL-MIX	
SWL Contest	56 423 b.
CQ WW WPX CW	413 347 b.
CQ WW WPX SSB	910 314 b.
OK/OM DX Contest	57 936 x 2 = 115 872 b.
Celkem =	1 495 956 b.

(Čestné prohlášení, adresa, atd.) Vyhodnocovatel má právo požádat o předložení deníků ze závodů. Jeho rozhodnutí je konečné. Vyhodnocovatelem je Pavel Slaviček, OK1WWWJ, OK1-35042, Písnická 752/44, 142 00 Praha 4- Kamýk, PR OK1WWWJ@OK0PCC, e-mail OK1WWWJ@volny.cz. Tyto podmínky platí od roku 2001.

Martin Huml, OK1FUA

Formát EDI

aneb Jak posílat elektronický deník ze závodu VKV

Od 1. 1. 2000 platí nové Všeobecné podmínky závodů na VKV. Podle bodu 14 těchto podmínek je možno posílat deník ze závodu také v elektronické podobě. Jak v takovém případě postupovat a čeho se vyvarovat, popisují následující řádky.

Formát dat je jednoznačně určen doporučením IARU. Jedná se o formát EDI. Jiné formáty nemohou být akceptovány a stanice, která zašle data v jiném formátu, nebude hodnocena. Toto je věc zásadního významu, protože vyhodnocovatel nemá povinnost a většinou ani prostředky pro konverzi dat z jiných formátů. Při posílání deníku ze závodu máme v podstatě tři možnosti jak dopravit data k vyhodnocovateli:

1. použít elektronickou poštu e-mail
 2. poslat vyhodnocovateli disketu
 3. poslat data sítí packet radiá
1. Při použití e-mailu nebývají většinou žádné potíže - lze jen doporučit.
 2. Pokud se rozhodnete poslat svá data vyhodnocovateli na disketu, umístěte soubor na disketu alespoň třikrát (do různých adresářů). Disketa je relativně nespolehlivé médium a při poškození jednoho souboru lze často bez problémů použít druhý - záložní. (Doporučujeme před uložením disketu zformátovat - „úplně“ formátování, nikoli „rychlé“ - pozn. red.) Při posílání je nevhodnější použít speciální obálku na posílání disket. Je uvnitř „polstrována bublinkami“.
 3. Při posílání dat sítí PR používejte pouze přenos BIN nebo 7plus. Posílání deníku textovou formou je velmi nevhodné jak pro bezpečnost (ztrátu) přenášených dat, tak pro pozdější zpracování vyhodnocovatelem. S výhodou lze použít dávkový soubor M7BS.BAT, který vytvoření souboru pro přenos BIN nebo 7plus značně zjednodušuje. Je ke stažení na PR, napsal jej DH1PN a do češtiny přeložili OK2BSP a OK2JPW. Program obsahuje i podrobný návod jak jej používat. Všele doporučuji!

Při posílání dat e-mailem a po síti PR by vám měl vyhodnocovatel potvrdit příjem deníku. Při posílání jen elektronického deníku se titulní strana ani samotné čestné prohlášení neposílá v papírové formě. Formát EDI sice čestné prohlášení neobsahuje, ale program, ze kterého se pak deníky tisknou, toto prohlášení a titulní stranu generuje na základě údajů v EDI souboru.

Formát dat souboru EDI:

Formát EDI je určen pro pásma vyšší než 30 MHz. EDI je textový formát vhodný k elektronickému přenosu. Soubor EDI je rozdělen na tři části, které jsou uvozeny identifikátory v hranatých závorkách. První částí jsou „základní informace“ uvozené [REG1TEST;1]. Druhou částí je pole možných poznámek [Remarks] a třetí částí je „pole spojení“ [QSORecords;Nr]. Záznamy, které nejsou ve volném formátu, mohou obsahovat jen velká písmena a celočíselné hodnoty. Struktura záznamu je uvedena dále, záznamy ve volném formátu jsou označeny hvězdičkou.

```
[REG1TEST;1] Identifikace souboru;verze souboru
*TName=Jméno závodu
TDate=Počátek;koněné datum závodu RRRRMDD
PCall=Značka použitá v závodu
PWWLo=Použitý lokátor
PExch=Výměnný kód
*PAdr1=Adresa soutěžního stanoviště - 1 řádek
*PAdr2=Adresa soutěžního stanoviště - 2 řádek
*PSect=Soutěžní kategorie
PBand=Použitá pásma
PClub=Ělenský radioklub
*RName=Jméno a příjmení odpovědného operátora
RCall=Značka odpovědného operátora
*RAdr1=Adresa odpovědného operátora - 1 řádek
*RAdr2=Adresa odpovědného operátora - 2 řádek
*RPoCo=PSĚ odpovědného operátora
*RCity=Místo odpovědného operátora
*RCoun=Stát odpovědného operátora
*RPhon=Telefonní číslo odpovědného operátora
*RHBBS=Domácí BBS odpovědného operátora
*MOp1=Ostatní operátoři - 1 řádek, oddělení středníkem
*MOp2=Ostatní operátoři - 2 řádek, oddělení středníkem
*STXEq=Popis zařízení TX
*SPowe=Použitý výkon vysílače [W]
*SRXEq=Popis zařízení RX
*SAnte=Použitá anténa
*SAnth=Výška antény nad zemí [m];výška antény nad mořem [m]
CQSOS=Počet platných spojení;násobí
CQSOP=Počet bodů za spojení
CWWLs=Počet lokátorů;bonus za nový lokátor;násobí
CWWLb=Počet bodů za velké četverce
CExcS=Počet výměnných kódů;bonus za nový kód;násobí
CExcB=Počet bodů za výměnné kódy
CDXCs=Počet zemí DXCC;bonus za novou zemi;násobí
CDXCB=Počet bodů za nové zemi
CToSc=Celkový počet bodů
CODXC=Značka;lokátor;vzdálenost - ODX
[Remarks] Poznámka
*Řádky pro poznámky (neomezeno)
[QSORecords;Počet platných spojení]
Date (Datum);Time (Čas);Call (Značka);Mode code (Druh provozu); Sent-RST (Vyslaný-RST);Sent-QSO number (Vyslané číslo spojení);Received-RST (Přijatý-RST);Received-QSO number (Přijaté číslo spojení);Received exchange (Přijetí výměnného kódu);Received-WWL (Přijatý lokátor);QSO-point (Počet bodů za spojení);New-Exchange-(N) (Nový výměnný kód-(N));New-WWL-(N) (Nový lokátor-(N));New-DXCC-(N) (Nová zemi DXCC-(N));Duplicate-QSO-(D) (Duplicitní spojení-(D))
```

Mezi jednotlivými položkami se používá jako oddělovací středník (;). Všechny položky spojení musí být zapsány na jedné řádce, maximální počet znaků na řádce je 75. Chybné (neúplné) spojení je zapsáno v poli „Call“ zápisem „ERROR“.

Struktura zápisu:

Položka	Formát	Maximální délka
Date =	RRMMDD 6 zn.	6
Time =	HHMM 4 zn.	4
Call =	3 až 14 zn.	14
Mode code =	0 nebo 1 zn.	1
Sent-RST =	0,2 nebo 3 zn.	3
Sent QSO number =	0,3 nebo 4 zn.	4
Received-RST =	0,2 nebo 3 zn.	3
Received QSO num. =	0,3 nebo 4 zn.	4
Received Exchange =	0,1 nebo 6 zn.	6
Received WWL =	0,4 nebo 6 zn.	6
QSO points =	1 až 6 zn.	6
New-Exchange =	0 nebo 1 zn., „N“ pro nový	1
New-WWL =	0 nebo 1 zn., „N“ pro nový	1
New-DXCC =	0 nebo 1 zn., „N“ pro novou	1
Duplicate-QSO =	0 nebo 1 zn., „D“ pro tuplák	1

Zápis druhu provozu:

Kód	Druh provozu
	TX RX
0	jiný jiný
1	SSB SSB
2	CW CW
3	SSB CW
4	CW SSB
5	AM AM
6	FM FM
7	RTTY RTTY
8	SSTV SSTV
9	ATV ATV

Zápis použitého pásma:

Kmitočty = PBand
 50 - 54 MHz = 50 MHz
 70 - 70,5 MHz = 70 MHz
 144 - 148 MHz = 144 MHz
 430 - 440 MHz = 432 MHz
 1240 - 1300 MHz = 1,3 GHz
 2300 - 2450 MHz = 2,3 GHz
 3400 - 3600 MHz = 3,4 GHz
 5650 - 5850 MHz = 5,7 GHz
 10,0 - 10,5 GHz = 10 GHz
 24,0 - 24,25 GHz = 24 GHz
 47,0 - 47,2 GHz = 47 GHz
 75,5 - 81 GHz = 76 GHz
 120 - 120 GHz = 120 GHz
 142 - 148 GHz = 144 GHz
 241 - 250 GHz = 248 GHz

Soubor EDI je v podstatě textový soubor a proto je možné a také účelné ho prohlížet a editovat běžným textovým ASCII editorem. Jako vhodné lze doporučit editory v hojně rozšířených diskových managerech např. M602 nebo Norton. Ve Windows lze použít například aplikaci Poznámkový blok. Jako nevhodné jsou textové editory typu T602 nebo Word, které bez dalších opatření vkládají do editovaných souborů velké množství pomocných znaků a v podstatě je pro naše účely znehodnotí. Po otevření souboru v editoru můžeme chybějící informace doplnit nebo chybné opravit. Lze doporučit jen editaci dat (řádků) ve volném formátu (viz výše - jsou označeny hvězdičkou).

Další kontrola dat je možná použitím programu PRINT.EDI od OK1CDJ a OK1CDK, kteří pracují na balíku programů pro vyhodnocování závodů VKV. Pomocí tohoto programu je možné vytisknout deník v takovém formátu, v jakém ho kontroluje vyhodnocovatel. Deník je možné

Příklad souboru ve formátu EDI: (Následující tři sloupce navazují na sebe a tvoří jednotlivý soubor)

```
[REG1TEST;1]
TName=I.Subregionalni zavod 2000
TDate=20000304;20000305
PCall=OK1KHI
PWWL=J070UR
PExch=
PAdr1=Snezka
PAdr2=
PSect=II.
PBand=144 MHz
PClub=
RName=STANISLAV HLADKY
RCall=OK1AGE
Radr1=Masarykova 881
Radr2=
RPoCo=252 63
RCity=Roztoky u Prahy
RCoun=Czech Republic
RPhon=+420 2 20910579

RHBBS=OK0PPR
MOpel=OK1FBI;OK1XHI
Mope2=
STXEq=FT225RD
SPowe=25 W
SRXEq=
SAnte=F9FT
SAnth=20;1602
CQSOs=11;1
CQSOP=8810
CWWLs=9;0;1
CWWLB=0
CExcs=0;0;1
CExcB=0
CDXC=8;0;1
CDXCB=0
CToSc=8810
CODXC=OY9JD;IP620A;1851
[Remarks]
```

Během závodu jsme byli neustále rušeni stanicí OK1YYY.
Podmínky byly celkově podprůměrné.
[QSORecords;13]
950304;1445;OZ9SIG;1;59;001;59;006;;J065ER;598;;N;N;
950304;1508;DJ3QP;1;55;002;59;095;;J042FB;524;;N;N;
950304;1510;DG5TR;1;53;003;53;006;;J042LK;503;;;
950304;1544;OZ8RY/A;1;56;004;57;010;;J066HB;627;;N;;
950304;1553;OZ1A00;1;59;005;59;001;;J065FR;596;;;
950304;1603;ERROR;2;;006;000;;0;;;
950304;1641;LA2AB;1;59;007;59;057;;J059FV;1070;;N;N;
950304;1646;SM5BSZ;1;55;008;59;057;;J089UJ;965;;N;N;
950304;1730;SK6NP;2;559;009;539;029;;J068MB;833;;N;;
950304;1736;OH1MDR;4;559;010;59;559;;KP01VJ;1242;;N;N;
950304;1739;OY9JD;3;55;011;559;021;;IP620A;1851;;N;N;
950304;1826;OZ9SIG;1;59;012;59;006;;J065ER;0;;;D
950304;1830;OK1FOX;1;55;013;58;023;;J070UR;1;;N;N;
Uvedená data jsou pouze ilustrativní a snaží se popsat co nejvíce typů spojení.

nickou cestou z I. subregionálu 2000 nebyl úplně v pořádku. Někdy to byly drobnosti, někdy závažnější nedostatky. Ne každý program, který generuje formát EDI, pracuje úplně korektně. Následná kontrola je tedy velmi důležitá.

Podrobný popis formátu EDI lze najít v síti PR a podrobnější překlad naleznete v časopisu Radio 9-10/98 v článku Elektronické deníky od OK1DUO, ze kterého jsem čerpal i já. Vše lze najít samozřejmě i na internetu.

Na závěr ještě připomínám bod 18 Všeobecných podmínek závodů na VKV: - Pokud stanice nezaslala deník k vyhodnocení v elektronické podobě a svým deklarovaným výsledkem se řadí do pátého místa v kategorii, má právo vyhodnocovatel požádat o zaslání deníku v elektronické podobě. Pro formát deníku platí ustanovení bodu 14. Deník musí být na adresu vyhodnocovatele doručen do 10-ti dnů od vyžádání. V opačném případě nemusí být tato stanice v závodě hodnocena.

vytisknout přímo na tiskárně nebo výhodněji do souboru, pak jej zkontrolovat a případně v EDI souboru učinit patřičné opravy. Program se spouští z příkazové řádky takto:
PRINTEDI.EXE SOUBOR.EDI LPT1 při tisku na tiskárně
PRINTEDI.EXE SOUBOR.EDI SOUBOR.TXT při převodu do souboru

Za SOUBOR.EDI dosadíte jméno vašeho EDI souboru. Pozor! V EDI souboru nesmí být první řádek prázdný, jinak program printedi ohlásí chybu. Vzniklý soubor TXT můžete opět prohlížet v běžných editorech. Program by měl být dostupný v síti PR. Omlouvám se za možná až příliš podrobný popis pro někoho možná triviálních věcí, ale věřte, že ani jeden deník zasláný elektro-

Nezapomeňte také na to, že spojení ve vlastním WW-lokátoru se počítá jen za jeden bod. Pokud budete posílat deník v papírové formě, rád bych vás upozornil na doporučení IARU - používání nové titulní strany soutěžního deníku ze závodu VKV.

Výše uvedené informace jsou zkušenosti vyhodnocovatele I. subregionálního závodu - radioklubu OK1KHI. Veškeré dotazy prosím na OK1XHI@OK0PPR.

Zdeněk Mikeš, OK1XHI

Diplomy

BRUNTAL, DISTRICT HBR AWARD a PRADEJ

Vydává radioklub Bruntál.

K získání diplomu BRUNTÁL je třeba zaslat žádost (jakoukoli), ve které bude uvedeno, že žadatel má nejméně tři (mimo OK jen dvě) potvrzená spojení se stanicemi, které vysílaly z města Bruntál.

K získání diplomu HBR DISTRICT AWARD je třeba zaslat žádost, ve které bude uvedeno, že žadatel má nejméně pět (EU tři a DX dvě) spojení se stanicemi, které vysílaly z okresu Bruntál (okresní znak HBR).

K získání diplomu PRADEJ je třeba zaslat žádost, ve které bude uvedeno, že žadatel má nejméně deset (EU sedm, DX dvě) spojení se stanicemi, které vysílaly z míst, která leží v pohorí Jeseníky.

V žádosti je třeba uvést datum, pásmo, druh provozu, QTH protistanice (buď název města, obce, hory, kopce, nebo WW lokátor). Potvrdit skutečnosti v žádosti by měli dva koncesovaní radioamatéři. Neříká se zaslat QSL listy, kdo ovšem chce, může tímto způsobem prokázat splnění podmínek bez toho, že by si žádost nechal někým potvrzovat. Listy by byly vráceny spolu s diplomem.

Není nijak omezena doba spojení a mohou se započítat i spojení uskutečněná v závodech.

Jestliže má žadatel spojení pouze s jednou stanicí, nebo jen se dvěma, je možné započítat jako další spojení i spojení s touže stanicí, ale na jiném pásmu nebo jiným druhem provozu (takže pro splnění podmínek stačí spojení se stanicí například OK2URF, jedno na 144 MHz/SSB, druhé na 144 MHz/CW a třetí na 145/FM).

U spojení se stanicemi OK2000 a OK2PJD není třeba mít tato spojení potvrzena QSL lístkem. Spojení s YL a XYL se počítají za dvě QSO.

K diplomům jsou vydávány známky za pásma a za druh provozu.

Pokud bude požadováno zaslání diplomu poštou, je třeba zaslat (spolu se žádostí) 50,- Kč (OK), 10 IRC nebo 10 DEM nebo 5 USD (ostatní) na poštovní a balné. Za jednu doplňovací známku žádáme o zaslání (spolu se žádostí) poštovní známku v hodnotě 10 Kč (nebo 1 IRC nebo 1 USD). Jinak jsou diplomy vydávány zdarma.

Vydávání a zaslání diplomů vyřizuje: OK2PJD, P.O.Box A-26, 792 01 Bruntál, PR via OK0POV.

Značky radioamatérů z Bruntálu: OK2CEU, JDH, MEU, MHO, OOO, PJD, SPT, THO, TIH, TMD, TMN, TNI, URF.

Jiří Dostalík, OK2PJD

Diplom Rozhledny naposled

1. Termín zaslání hlášení

Termín zaslání hlášení o splnění podmínek diplomu je do 31. 1. 2001. Pro radioamatéry, kteří budou pokračovat v soutěži v pásmu 70 cm tento termín neplatí.

2. Doplňující známky (stříbrná a zlatá)

Známky budou zaslány po uzavření a vyhodnocení celé soutěže do 28. 2. 2001. Stříbrná a zlaté známky budou dány do výroby podle počtu zaslanych žádostí (z úsporných důvodů). Poté budou zaslány žadatelům poštou.

3. Pokračování diplomu „Rozhledny ČR“ pouze v pásmu 70 cm

Platnost diplomu „Rozhledny ČR“ se prodlužuje do odvolání. Pouze se mění tyto body „Technických podmínek diplomu“:

Bod 1. Diplom „Rozhledny ČR“ bude pokračovat od 1. 1. 2001 pouze v pásmu 70 cm.

Bod 2. Spojení uskutečněná v době závodů jsou platná pouze mezi nezaváděcími stanicemi.

Bod 6. Pro získání 100 bodů k obdržení diplomu lze započítávat i spojení od 1. 6. 1999 do 31. 12. 2000 dle platných podmínek diplomu.

Manažeri diplomu doporučují pro plnění podmínek diplomu používat volací kmitočet 433,575 MHz.

Zdeněk Fořt, OK1UPU

Diplom Receptář - viz obálka

Tento diplom se vydává u příležitosti APRÍLA k vnesení drobet lidskosti do amatérského provozu a zvýšení aktivity radioamatérů ještě před velkou závodní sezónou. Zahájením soutěže je závod probíhající v pásmech VKV provozem SSB, CW a FM bez použití převáděče. Závod probíhá 1. 4. 2001 od 08:00 do 11:00 UTC (čili od 09:00 do 12:00 hodin našeho letního času) a dále pokračuje soutěž do konce měsíce t. j. do 30. 4. 2001. V závodě i po dobu soutěže se předává soutěžní kód sestávající se z reportu, dále čísla udávajícího vzdálenost od vysílajícího zařízení ke sporáku v kuchyni (udává se v cm) a lokátoru. Spojení navázaná během konání soutěže v jiném závodě (např. PA, FM Contest) nemusí tuto vzdálenost obsahovat. Kategorie pouze jedna.

Bodování: Jedno QSO = 1 bod. Násobiče lokátory.

Spojení s každou stanicí na každém pásmu lze započítat pouze 1x. Výjimkou jsou spojení ze závodu konaného 1. 4. se stanicemi, se kterými se naváže spojení. Spojení při tomto závodě se může během celé soutěže ještě jednou opakovat a započítat tak spojení obě. Každý účastník, který se chce zúčastnit soutěže, musí současně s výpisem z deníku přiložit ještě jakýkoliv recept na jakékoliv jídlo či nápoj. Prvních 10 stanic získá diplom (viz obálka časopisu), a z toho první 3 ještě cenu, kterou je vařečka a minikuchařka sestavená z došlých receptů.

Deníky na adresu: Jitka Plaszková, OK1HAL, Jablonová 1630, 347 01 Tachov, nebo přes PR (OK1HAL, OK0PAD) do 31. 5. 2001.

Jitka Plaszková, OK1HAL

Telegrafie versus nové tisíciletí

Prežije telegrafie další století (či alespoň desetiletí)? Takové a podobné otázky se nabízejí při konstatování faktu, že - chtě nechtě - Morseova telegrafní abeceda opouští sféru profesionálního spojení všude, kde je to jen možné, a je nahrazena moderními důmyslnými komunikačními systémy s využitím technologií, o kterých se při jejím vzniku ani těm největším fantastům vůbec nesnilo.

Upadne tedy telegrafie ve věčné zapomenutí? Můj dojem je, že tomu brzo jen tak nebude. Především existuje několik generací, kterým morseovka stále něco říká, používají ji všude, kde to jde, propagují její výhody jako technicky naprosto nejjednoduššího způsobu předávání informací. Navíc telegrafií lze vysokofrekvenčně komunikovat pomocí konstrukčně nenáročných zařízení, jež lze sestavit poměrně lacině, s využitím ještě existujících součástkové základny a v relativně krátkém čase. Telegrafií lze pomocí vlastních znalostí a dovedností komunikovat s podobně (ale třeba i daleko lépe) vybaveným protějškem pomalu kdekoli na zeměkouli. To vše jsou přednosti, které nelze přehlédnout.

Pokrok samozřejmě nejde zastavit. Jsou však krajní situace, kde se takováto dovednost stává nenahraditelnou a jedinou možností, jak předat někomu (kdo je schopen přijmout) smysluplnou informaci. V současné éře obecné multikomunikace se pochopitelně Morseova abeceda v telegrafním použití jeví jako něco pomalého, co komunikaci jen zdržuje, nebo jako umělá překážka ve formě povinné zkoušky pro radioamatéry, kteří chtějí pracovat na krátkých vlnách. Řada úředních míst již od takového požadavku upouští nebo nároky snižuje až na hranici, jejíž význam je vskutku diskutabilní.

Asi by to byl správný krok, pokud by ale byl kompenzován požadavkem na jiné odpovídající znalosti, tedy na dovednosti, spojené s využitím nově zaváděných druhů provozu do radioamatérské praxe. A možná ještě obecněji - s moderním přístupem jak ve stanovení rozsahu, tak i v celém způsobu hodnocení znalostí uchazečů o povolení vstupu na něco, co je - vzhledem k počtu potenciálních uživatelů - tak úzce limitované, jako jsou radioamatérská pásma. Zde svoji „úzkopásmovou“ povahou právě telegrafie dává stále možnost současné komunikace jednoduchými prostředky v daném kmítčotovém úseku více stanicím, než kdyby pracovaly provozem fonických.

Zanikne tedy „morseovka“? Jako určitá znalost, mající pro určitý okruh lidí (v současnosti možná kolem 1/2 milionu radioamatérů - zbytek, respektive současná většina - morse již nezná) svůj význam, asi ne tak jednoduše. Nemůžete se na někoho dovolat? Zkusíte to tedy telegraficky. Spojení odrazem od polární záře? Až na výjimky to jde pouze telegrafem. Stejně tak odrazem

od meteorických stop, od povrchu Měsíce. Máte „pídívýkon“? S telegrafií se oproti fonii dovoláte dál. Rovněž kdyby byl identifikační znak převáděče vyslán ve fonii (jako občas např. na OKOC), zcela vám po dobu jeho trvání znemožní komunikaci, kdežto v morseovce vám až tak nevádí. A co takhle např. sí•telegrafních majáků NCDXF? Jak by se to asi poslouchalo, být to ve fonii. No a něco též „mimo rádio“ - blikáním baterky či paprsku laserové tužky v rytmu morseovky to snad bude fungovat pořad - ne? Ještě dnes např. strojvedoucí houká morseovkou písmeno „D“, což znamená, pokud se nemýlím, „odbrzďte všechna kola“ - že by brzděři neměli ruční stanice? Stejně tak pouhým pískáním na prsty lze předat svému protějšku na druhé straně rybníka informaci, že „je to štika a má půl metru...“. Aplikací morseovky je tedy i v současnosti stále ještě dost. Její totální likvidaci to odsouvá asi pořádně daleko - zrovna tak, jako např. lukostřelbu, která se drží nejen jako sportovní disciplína, ale přijde ke cti, je-li zapotřebí nehluchně zasáhnout cíl, aniž by vystřel plašil ostatní zvěř.

Kouzlo značek Morseovy abecedy se naučí vychutnat ten, kdo dokáže přemoci své počáteční obavy (totéž jako např. „já se to bruslení naučím!“) a po pár hodinách tréninku se mu podaří dešifrovat třeba identifikační znak leteckého radiomajáku na svém rozhlasovém přijímači v pásmu dlouhých vln, či rozpozná na radioamatérském pásmu první „CQ CQ...“ a pak s napětím odchytlá další a další znak, až dá dohromady celou výzvu, pokud ta stanice zrovna nepospíchá. A když pak z celé změti signálů dovede „vytáhnout“ svůj první DX, kdy se v mrazivém odpolední dozví, že ten na druhém konci světa má 25 stupňů ve stínu, tak už drápkem uvízl natolik, že není návratu.

Morseovka se nezapomíná! Jen opravdu chítá a kdysi zvládnuté tempo se pomalu vrací, což bezpečně potvrzuji ti, kteří se naučili morse např. na vojně a po létech nacházejí cestu mezi radioamatéry. Ke zdokonalování zejména příjmu morseovky je velmi užitečné zejména sledování samotného radioamatérského provozu na pásmech. Radiový posluchač (zkratkou RP nebo SWL) si může vyhledat právě takovou stanici, jejíž tempo ještě tak chytá, občas třeba s nějakým výpadkem, zaviněným zarušeným signálem, únikem apod. Tento živý poslech

má své přednosti zejména v tom, že při příjmu jsme doslova obklopeni vším děním kolem probíhajícího spojení - tu další stanice v pozadí, praskot atmosférických poruch, teď operátor udělal chybičku a opravuje se, signál se nečekaně ztrácí či se náhle zesílil, tak, teď přepnul na protějšek - uslyším ho?? ano, je tam. Co to dává? Proč je tak slabounký, vždy je ode mne pár kilometrů a ten z druhé půlky světa mi tu skoro burácí? (aha - šíření vln!). To vše lze na pásmu prožít.

Lze se také zdokonalovat pomocí počítače - existuje řada programů, s jejichž pomocí je možné se při systematickém přístupu naučit morse kvalitně přijímat i vysílat a zdokonalovat se v rychlostech až do temp, kdy končí hranice lidských možností. A jelikož jsme jako tvorové od přírody soutěživí, tak i ti, kterým je telegrafie koníčkem, zábavou a příjemným prožitkem, mají své soutěže od místních, oblastních, až po mistrovství světa. Tyto soutěže jsou u nás organizovány a zabezpečovány pracovní skupinou sportovní telegrafie rady Českého radioklubu, která materiálně i organizačně pomáhá vybraným radioklubům v pořádání oblastních soutěží, a to včetně dotace jak finanční, tak příp. i rozhodčími. Soutěží se v příjmu morse s počátečním tempem 40 znaků za minutu (podle metody PARIS), dále ve vysílání, a pak také v simulovaném provozu pomocí počítačových programů RUFZ a PED. Každým rokem je také pořádáno mistrovství ČR, ze kterého jsou pak nejlepší vybráni jako státní reprezentanti pro mistrovství světa. To se koná každé 2 roky (letos v Rumunsku) a zúčastňují se ho reprezentanti cca 20 států z celého světa. Nevedeme si zrovna nejhůře - z našich reprezentantů zatím nejvýše „dosáhl“ Tomáš Mikeska svými stříbrnými medailemi a družstvo OK 6. místem. Tyto výsledky jsou i ohodnoceny ve formě cílené finanční podpory ze státních prostředků od Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy jako zatím jediná jimi úředně uznaná sportovní reprezentační disciplína z radioamatérské oblasti. Naší snahou, zatím nevyuštěnou, je uznání dalších disciplín, ve kterých daleko početnější řada našich radioamatérů získává na světové radioamatérské sportovní scéně ještě výraznější úspěchy. Telegrafní závody se špičkovými závodníky z OK z toho nevyjímají.

Závěrečná otázka: QRQ? („a k čemu je to dobrý?“ - tak většinou zněla otázka mého malého synovce, když jsem mu něco předváděl). Především - když to na vás někdo „vypálí“, nezústanete mu nic dlužni. Kromě toho radioamatérčina je mj. o sebezvědomování a morse - to je mezinárodní jazyk (alespoň mezi radioamatéry) a i u nás platí „kolik řečí umíš, tolikrát jsi člověkem“. Tak NSL QRQ!

Jindřich Günther, OK1AGA

Dlouhé vlny

Se snižujícím se QRN přibýlo stanic, expedic a rekordů. Bitva o Atlantik pokračuje v nezmenšené intenzitě, zvláště pak o oboustranné spojení na pásmu 136 kHz. I když se takové spojení zatím neuskutečnilo, poslechových reportů přibývá na obou stranách oceánu.

Jen pár dní po mém spojení s VE1ZJ mohl být tento rekord překonán. 14. října vysílal Rišo OM2TW ze 130 metrů vysokého vertikálu. Protože byl ale v blízkosti středovlnný vysílač o výkonu 750 kW, nepodařilo se mu

vyladit anténu pro ohromné napětí, které se na ní indukovalo.

Tentýž víkend vysílala na 136 kHz také příležitostná stanice MB2HFC. Tato stanice vysílala ze setkání dlouhovlnných radioamatérů ve Windsoru.

Larry VA3LK provozoval maják vysílající na 137,710 kHz (BPSK, MS100, ET1). Maják vysílal každý den mezi 2000 a 0500 UTC zkratkou vytvořenou z Laryho volacího znaku - „VLK“.

29.10. byl na pásmu 136 kHz s příležitostnou značkou GB2CPM Peter G3LDO. Vysílal z Chalk Pits Museum.

11. a 12. listopadu se uskutečnila expedice do dosud nepřítliší aktivního Norska. Christer SM6PXJ vysílal z QTH asi 75 kilometrů od Osla. Používal volací znak klubové stanice LG5LG. Vysílal na invertované L, výška 21 metrů, délka asi 50 metrů. Z Norska vysílala tento víkend také stanice LA1K.

5.11. se uskutečnilo první spojení mezi HB9 a F. Jeff F6BWO pracoval s G, DL, PA a HB9. Spojení s Tonym HB2ASB bylo první mezi těmito zeměmi.

Během listopadu byl také aktivní Mal GI3KEV/P.

25. a 26. listopadu se uskutečnila expedice na ostrov Guernsey. Operátoři G3XTZ, G0MRF a G3YXM vysílali z automobilu převážně na antény vytažené draky. Jejich

signál (CW) si můžete poslechnout na <http://www.mujweb.cz/www/ok1fig/lfsounds.htm>. Pro velmi nepříznivé počasí uskutečnili jen 34 spojení do 7 zemí na pásmu 136 kHz, a dvě spojení na 73 kHz. Jedno z nich je však rekordní pro CW - GUOMRF s MOMBU překlenuli vzdálenost 290 km.

Týž víkend byl QRV také GW3XDV/P na 73 kHz (jeho signál byl vidět i v OK). Vysílal z QTH stanice GW4HXO. Vysílat měl také Řišo OM2TW. Smůla je však neopustila a při ladění antény spálil tranzistory v koncovém stupni.

John VE1ZJ, který se mezitím ucházel o poslanecké křeslo, se vrátil na pásmo a obnovil poslechy pro evropské stanice. Poslouchal každý den mezi 2130 a 0300.

21.12. byl poprvé v Evropě vidět Visual-CW signál Jacka VE1ZZ. Jack používá invertované L, délka asi 300

metrů, výška kolem 30 metrů. První, kdo jej viděl, byl Peter G3LDO. Brzy se však připojily další stanice jako DK8KW, G4CNN, G3NYK a SM6LKM.

Stanice MM0ALM byla údajně slyšena Jackem VE1ZZ na normální CW. Oba se pokoušeli o oboustranné spojení normální telegrafií během odstávky CFH.

30.12. se uskutečnilo první spojení mezi GW a OZ. Steve GW4ALG měl vypuštěný svůj vertikál na balonu a uskutečnil spojení z OZ1KMR na vzdálenost 896 km (CW).

Na Silvestra se uskutečnilo spojení novým druhem provozu, jehož duchovním otcem je Geri DK8KW. Podle německých povolenovacích podmínek mohou stanice na pásmu 136 kHz vysílat jakýmkoliv druhem provozu, je omezena pouze šířka pásma. Geri, spolu s Markusem DF6NM,

roztáhli zvuk (hlas) v čase, takže se z šířky potřebné pro normální SSB dostali na šířku pásma kolem 250 Hz. Tento zvuk byl přenesen na pásmu 136 kHz a na druhé straně byl zvuk opět zkomprimován do původní podoby. Detaily můžete nalézt na <http://www.qru.de/slowvoice.html>.

O víkendu 12. a 13. ledna se uskutečnily další transatlantické testy, jichž jsem se zúčastnil i já spolu s Jirkou OK1ARN. John VE1ZJ vyjel do QTH Jacka VE1ZZ aby spojili svoje síly. John má již bohaté zkušenosti s Visual-CW a příjem evropských stanic, Jack díky výkonnému vysílači a velké anténě dokáže vyzářit větší výkon, a také již byl přes oceán několikrát vidět. Víkend sice nepřinesl očekávané oboustranné spojení na pásmu 136 kHz, bylo však skutečně mnoho nových poslechových reportů. Za oceánem byly vidět stanice MM0ALM a OK1FIG (5694 km, nový record), VE1ZZ byl vidět (a dokonce slyšet) mnoha evropskými stanicemi, např. G3XDV, G4CNN, G3NYK, DK8KW, G3YXM, G3LDO, M0BMU, a dalšími.

Petr Malý, OK1FIG



Hvězdy dlouhověkého nebe na setkání ve Windsoru (zleva): G3XTZ, G3YXM, G3GRO, M0BMU a David G0MRF, první přemožitel Atlantiku (cross band).

„Expedice“ Černá Hora

Každý rok na sklonku letních prázdnin jezdíme s mamkou a s našimi známými na společnou dovolenou do Velké Úpy v Krkonoších, ani letos jsme toto příjemné zpestření konce prázdnin nevynechali.

Jelikož jsou Krkonoše jeden kopec vedle druhého, přibalil jsem do mého batůžku svůj Kenwood TH235E, vertikální J-čko a náhradní pouzdro s alkalickými bateriemi. V Amatérském rádiu č. 5 byl uveden seznam rozhleden a tudíž můj cíl byl jasný: rozhledna Černá hora - JO70UP. Na rozhlednu jsem vyrazil, přes slabé, leč marné protesty okolí, hned druhý den. Bylo krásné slunné ráno a 8 km procházka z Úpy na Černou horu mi jenom prospěla. K rozhledně jsem dorazil před 1000 UTC, zaplatil vstupné a vyšplhal po schodech nahoru, rozhlédl se po krajině a pod malou stříšku upevnil vertikální J-čko. Před vysláním jsem ještě zkontroloval náhradní baterie, ale ouha - můj Kenwood mlčel. Otevřel jsem pouzdro a zjistil, že dva články chybí. Nezbylo mi nic jiného, než se spolehnout na starý accupack.

První spojení dělám v 0956 s OK1DJS. Na nezáměrných stanic jsem si rozhodně stěžovat nemohl. Pile-up opadl kolem poledne, tak jsem sbalil J-čko a vydal se někam poobědvat a rozhlédnout se po 2 chybějících člancích, protože bylo jasné, že starý accupack co nevidět vypoví službu. Sehnat baterie na Černé hoře je ale nad lidský výkon. Baterie mi nakonec poskytl jedna sličná slečna, která je vyjmula ze svého walkmana, po té co jsem ji ujistil, že je potřebuji opravdu nutně.

Mezitím na Černou horu dorazilo moje příbuzenstvo a doneslo něco jídla a pití.

Po vydatném obědě jsem se odebral znovu na rozhlednu, vstupné nebylo nutné platit podruhé, protože paní z pokladny je na radioamatéry zvyklá a měla soucit s mojí prázdnou peněženkou. Za pár chvil jsem uvázal J-čko a začal s vysláním. První se mi ozval v 1158 UTC Vláda, OK1WLT, prohodili jsme pár slov a jelikož bylo už po poledni a většina radioamatérů měla za sebou svůj obědek, o spojení



nebyla nouze. Celkem jsem jich udělal 61, přičemž ODX byl s rozhlednou Svatá Máří - JN69WB, QRB 220 km. Se spálenou levou částí obličeje jsem vyrazil domů. Nemusím asi připomínat, že pro všechny návštěvníky rozhledny jsem byl atrakcí. Jeden Němec se mne dokonce zeptal zda nekomunikuji s rogaly, které skoro celý den brázdily oblohu nad Černou horou. Při cestě domů jsem ještě potkal Ivana OK1MOW, zhodnotili jsme své TRX a prohodili něco o Holících, ale to už byl opravdu konec mého putování. PS: všechny QSL lístky byly po setkání v Holících odeslány přes bureau.

Honza Švihlík, OK1ZHS, svihlj1@tel.cvut.cz

Povídání k vzteku, pláči i k radosti

PRAHA - KAVKAZ, 30. 6. 2000 ve 14.15 UTC s 5 W OUT CW a vertikálem via sporadic Es.

„Přišel jsem ke strojům skoro pozdě. Vlčáci řádili na třístovce i telegrafu. Moje muzikantské uši slyší slabý unikající signál od RA6AX. Několikrát ho již neslyšícího volám. Dávám volačku/QRP. Vlčáci mi nechali prostor nebo už všechno udělali. Já jim děkuji. Odezva žádná. Říkám si, už to spadlo. Najednou slyším slabě svůj znak, 599 a čtverec KN93XX. Signál vyrostl na S9. Předávám svoje náležitosti. Poslechem dělám kontrolu protistanice a signál padá do S0. Je konec Esky.“

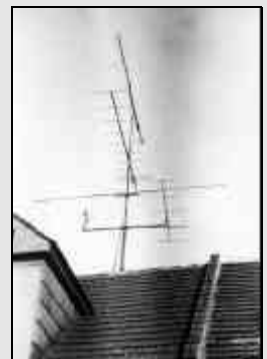
„ROKYTKA, telegrafo FM chrchlodyn, staříčká mechanicky překonaná a otransistorovaná E10ak, umí jen CW a FM 5W OUT, chodí dobře od 144-146 MHz. Na střeše jen vertikál „švédka“ 2x 5/8 lambda a KV drátovky k sousedům. G5RV a CCV (80 metrů drátu Cik Cak Všeljak). Moji otáčecí farmu YAGI antén na 432 MHz, 144 MHz, krátké 432 MHz/45°, 144 MHz/45° - OK1KRC a dipol 28 MHz pro družicový provoz, vše přepínatelné (Oscar 6 a 7), ulomila vichřice 23. listopadu před 16 a půl rokem a rovnou „šup“ skrz střechu na půdu. Zbyl jen křížový dipol 144 MHz a tabule plechu na hořejší půdě. Bylo to hrozné. Nemohl jsem to se synem ani vyprostit. Manželku skoro klepla „Pepka“. Chybělo málo a vezl jsem ji na „nervové“. Dostal jsem rozkaz: antény ani nápad!!! Můj dům to není, žena ho má po rodičích. Já jsem připlaval proti proudu Vltavy od Kralup n. Vlt.“

„Ale čas vše zlé odnesl. Občas nahodím řeč, že to chodí a nemám kloudnou anténu, jen vrakoviště v kůlně. Neustále nosím „Brouka“ v hlavě a kuju „Píklu“. Chodím po kšeftech s metrem a proměřuju roury na budoucí antenní farmu i se šestimetrem. Snad si ještě na VKV trochu líp na stará kolena zavysílám.“

„Bohdá nebylo, by český král z boje utíkal, hi.“

OK1DKM, JO70GC - WKD: RA6AX - KN93XX, 599/599, ODX/QRP: 2 030 km. Na mé straně: Home Made TRx „ROKYTKA“, CW, FM, 5 W OUT. Antena: vertikál 2x5/8 lambda - SM7DVH, vynikající „švédka“ fy ELANT.

Miloš Kasalický, OK1DKM



Nová řada VKV rádiových stanic v AČR

Pokračování z předchozího čísla

Základní technické parametry a řešení stanic.

Podrobnější údaje jsou z důvodu omezení rozsahu článku uvedeny pro přenosnou stanicí RF-13. Je jasné, že všechny stanice uváděné řady musí mít shodný kmitočtový rozsah, kanály a jejich předvolbu, max. kmitočtové zdvihy do 5,6 kHz, squelch, interní maskovač, skenování, simplexní nebo poloduplexní provoz, vysílání tónové radiové výzvy, selektivní volbu, provoz šeptem, datové přenosy, možnost použití všech typů antén, způsob programování, klimatické a mechanické odolnosti. Technické i technologické řešení se postupně vyvíjelo, nejmodernější je nejmladší ruční stanice RF-1301 s nejšířším použitím VLSI obvodů a s více než 95% SMD technologií. Detailní, podrobný popis všech obvodů není pro VKV radioamatéry nutný, řešení obvodů se příliš neliší od moderních amatérských stanic. Zajímavější bude uvedení vlastností, které jsou u těchto vojenských stanic zásadně odlišné a náročnější.

- Používání antén se širokopásmovým přizpůsobením vede k horším PSV zejména u krátkých prutových antén. Na 30 MHz je u 0,5 m dlouhého prutu PSV až 6. To kromě nízké účinnosti vede k požadavku odolnosti proti zkratu a odpojení antény. Vysoké PSV je signalizováno červenou LED. Z důvodu splnění požadovaného dosahu jsou antény přizpůsobovány na dosažení maximálního vyzařování. Zisk všech antén se uvádí vzhledem k vyladěné 1/4 anténě. Je jasné, že prutová anténa 1,5 m dlouhá má na 30 MHz při tomto hodnocení zisk -4 až -5 dB, na 50 MHz 0 dB který pomalu roste až asi do +2 dB ke konci pásma. Zlepšení PSV u širokopásmových antén se dosahuje použitím ztrátových prvků v přizpůsobovacím obvodu - např. použitím feritových jader - transformátorů pro nižší kmitočty. Libivě snížení PSV má však dva nedostatky, zhoršení účinnosti a protože ferit je nelineární prvek, dochází při velkých signálech na anténě ke zhoršení intermodulace.

- Provoz šeptem musí umožnit spolehlivé spojení i při velmi tichém hovoru, při provozu v noci a naprostém tichu nesmí být stanice zjistitelná ze vzdálenosti jen 5 m. Citlivost mikrofonu je zvýšena min. o 12 dB, nf výkon na sluchátku je snížen pod 0,1 mW. Přitom účinný kompresor zajistí dostatečné promodulování stanice.

- Provoz „flash“ umožňuje adresné vysílání 3 místního číslicového kódu s vysokým stupněm zabezpečení (Golayův kód a volba 2 ze 3) a automatické potvrzení správného příjmu na protistanici bez nutnosti zásahu nebo přítomnosti obsluhy. Celé spojení trvá jen zlomek sekundy, s výhodou se používá při navazování spojení a kontrole provozuschopnosti protistanice.

- Volba dvou typů omezovače šumu, řízení nosnou nebo pilotním tónem 150 Hz.

- Provoz „clear override“ umožňuje stiskem klávesy vyřadit omezovač šumu i maskovač hovoru, obsluha se může podívat na kanál přímo na diskriminátoru.

- Automatická kontrola provozuschopnosti stanice (BITE) po jejím zapnutí, hlášení případné poruchy číselným kódem.

- Automatická kontrola vlastní adresy stanice po jejím zapnutí.

- Prioritní prohledávání přednastavených kanálů, skenování s volbou prioritního kanálu.

- Možnost individuální a skupinové selektivní volby.
- Možnost vkládání parametrů kanálů, kmitočtů, druhu provozu, omezovače šumu a kódu maskovače z kapesní plničky - „fill gun“, do které jsou požadované vlastnosti kanálů zapsány z PC s jednoduchým programem. Na každém z 9 přednastavených kanálů může být jiný druh provozu i kód maskovače.

- Číslicový maskovač řeči pracuje s rychlostí 16 kb/s, při této rychlosti je nutné použít širokého přenosového pásma. S rozšířením pásma se samozřejmě zhorší šumové poměry, a to spolu s určitou ztrátou vlivem číslicového zpracování řeči vede ke zkrácení dosahu o 10 až 20 %. Přenos řeči není třeba vzhledem k její vysoké redundanci nijak zabezpečovat.

- Možnost vzájemného programování mezi stanicemi, přenos parametrů kanálů z jedné stanice do dalších, tzv. klonování.

- Možnost ovládání provozu stanice z mikrotelefonu nebo akustické soupravy s ovládáním -přepínání kanálů, radiová výzva, hlasitost příjmu, blokování omezovače šumu, zobrazení aktuálního údaje na malém displeji.

- Možnost volby modifikace přístupu a náročnosti obsluhy - v modifikaci A má obsluha všech 9 kanálů pevně přednastaveno, může pouze měnit hlasitost, vypínat omezovač šumu a přepínat výkon vysílače, v modifikaci B má pevně vloženo 8 kanálů, na devátém má možnost nastavení z klávesnice na panelu. Při modifikaci C může odborná obsluha naprogramovat všechny kanály z klávesnice.

- Radiostanice automaticky identifikuje typ připojeného zařízení a přitom upraví modulační cestu - při fonii je šířka přenášeného pásma 300 až 3400 Hz (s preemfází), při přenosu dat a číslicové řeči 100 až 9000 Hz (bez preemfáze)

- Radiostanice má dva vstupní konektory s nezávislou modulační cestou - mohou tam být připojeny dva mikrotelefony nebo datové zařízení a mikrotelefon, externí utajovač, hovorová souprava a pod.

- Možnost volby optimální antény pro konkrétní nasazení, od 0,5 m prutu, řadu mobilních antén, drátové směrové polorhombické antény, „ground plain“, „discon“ až po logaritmicko-periodickou směrovou anténu na 9 m teleskopickém stožáru.

- Pro zvětšení dosahu v nepříznivém terénu je realizována automatická retranslační stanice - převaděč s výkonem 25 W.

- V případě nebezpečí zneužití je možný okamžitý výmaz všech kanálů a kódů.

- Mechanické a klimatické odolnosti: přenosná stanice musí vydržet 10 volných pádů z výšky 1,2 m při zachování plné provozuschopnosti, musí být vodotěsná při ponoření do hloubky 1 m po dobu 1 hodiny a musí pracovat v rozsahu okolních teplot -30 až +60°C, při +40°C musí umožnit nepřetržitě vysílání plným

výkonem bez doplňkového chlazení nebo ofukování. Všechny tyto požadavky vedou k robustní skříni z hliníkových slitin, k zajištění dobrého odvodu tepla a důkladnému těsnění, včetně ovládacích prvků, konektorů, displeje a klávesnice. Elektronické obvody váží jen zlomek hmotnosti samotné stanice. Všechny ovládací prvky musí snést hrubé zacházení, kabely odolné proti přetřetí a musí být umožněno očištění proudem tlakové vody.

Zcela specifické jsou požadavky na elektromagnetickou slučitelnost a odolnost proti rušení. Z důvodu dokonalé vodivosti je hliníková skříň stanice niklovaná, jednotlivé bloky jsou pečlivě stíněny a na těsnění se používá vodivá guma. Zvláštní pozornost byla věnována způsobu zemnění anténního konektoru. Bez antény konektor skutečně nevyzařuje, spojení mezi stanicemi není možné ani na vzdálenost 50 cm. Při „délce“ antény 4 cm (z kousku kancelářské svorky) zaniká signál v šumu při vzdálenosti 2 m. Systémové řešení kmitočtového syntezátoru musí zabránit vnitřnímu rušení přijímače - parazitním produktům na některých kanálech. Dalším problémem je nezbytná vysoká spektrální čistota místního oscilátoru, která má rozhodující vliv na činnost přijímače při velmi silných signálech na vstupu stanice. Přitom na směšovači dojde ke směšování některé spektrální čáry místního oscilátoru - i v úrovni jednotek μ V se silným vstupním signálem - až několik V a pokud směšovací produkt spadne do mf pásma, není již možné zabránit parazitnímu příjmu. Další problém



Obr2: Přenosná VKV radiostanice RF-13.

vzniká při provozu více stanic na jednom objektu. Na mobilních velitelských stanovištích jsou běžně dvě VKV stanice s výkonem 25 nebo 50 W a KV stanice s výkonem 100 až 150 W. Přitom vzhledem k rozměru střešky vozidla je vzdálenost mezi anténami nejvýše 2 - 3 m. Obecně se požaduje aby při provozu VKV vysílače s výkonem 50

W (46,9 dBm), vzdálenosti mezi prutovými anténami 1,5 m, u přijímače druhé VKV stanice s citlivostí -115 dBm nedošlo při kmitočtovém odstupu 10% ke zhoršení citlivosti o více než 6 dB. Při vzdálenosti mezi anténami 1,5 m je mezi nimi vazba kolem -20 dB. Z toho vyplývá, že na vstupu přijímače je úroveň rušícího signálu kolem 5 V, to je asi 140 dB nad mezním signálem. Tak vysoký rozdíl úrovní je zvládnutelný jen při použití doplňkových anténních selektivních filtrů pro přijímače (preselektorů) nebo i doplňkových filtrů na výstupu vysílače (postselektorů). Pro radiostanici RF-13 se vyrábí anténní filtr AF-13 se selektivitou 30 dB při kmitočtovém odstupu 10%, který má průchozí útlum pod 1 dB. Řešení i konstrukce představuje z vf hlediska skutečnou „lahůdku“.

Technicky lze dosáhnout velmi vysoké citlivosti přijímačů i pod -117 dBm, ale její praktická využitelnost závisí na okolním elektromagnetickém prostředí, které je u mobilních prostředků běžně v úrovni -100 až -110 dBm.

*Pokračování příště
Jaromír Šimek, OK1JSF*

Smyčková anténa pro 160m

Dobré zkušenosti s vnitřní magnetickou anténou pro pásma 80 až 30 m jsou inspirující i pro pokusy na pásmu 160 m. Známé problémy s možností vybudovat vhodnou anténu pro toto pásmo vedou k hledání různých kompromisů. Volit konstrukci z ne zrovna levných (leč poměrně snadno dostupných) měděných trubek, problémy s jejich ohýbáním, váhou apod. přivedly autora k experimentování s dostupným a levným koaxiálním kabelem, jehož vnější strana - opletení - může tvořit smyčku.

Konstrukce: Autorův úspěšný loop pro 80 m tvoří dva závitů a kondenzátor s hodnotou přibližně 400 pF. Pro pásmo 160 m zvolil čtyři závitů (kruhy) a stejnou kapacitu. Smyčka je navinuta na dřevěné kostře, jak ukazuje schéma sestavy antény (obr. 1). Jako materiál je použito dřevo (postačující je jehličnaté), prkénka o průřezu 2x4 cm. Pokud anténa nebude vystavena vlivům povětrnosti, není nutné dřevěnou konstrukci povrchově upravovat. Základ konstrukce tvoří kříž sestavený s prkénky P9 a P10 (obr. 3). Konstrukci kříže využijete v rozích trojúhelníkovou výplň. Spoj slepíte vhodným lepidlem na dřevo a sešroubujete vruty. Základnu, na které bude anténa stát, lze řešit různě. Postačí prkno o rozměru asi 40x40x4 cm. Pomocí čtyř kusů rohových výtuh spojíte kříž se základnou. Pokud najdete doma fortelnější stojánek pod vánoční stromek, neváhejte.

Sestavení nosných podpěr pro vlastní cívkou: Prkénka P1 až P4 tvoří kostru pro vnější cívkou, P5 až P8 tvoří kostru vazební vinutí. Než budete mít celý systém definitivně sestavený a naladěný, doporučuji tato prkénka upevnit jen lehce, pouze hřebíky, lze pak snadno měnit rozměry kostry. Jako první připevníte prkénko P1. Je nejdelší, na jeho delším konci přišroubujete vhodnou izolační podložku pro uložení kondenzátoru a mechanismu k jeho otáčení. Další prkénka kladete vždy o 2 cm dále od osy, dosáhnete tím potřebného stoupání závitů (8 cm). Podobně připevníte i prkénka pro vazební vinutí. Do definitivní polohy je po naladění opět přilepíte lepidlem a sešroubujete vruty dostatečné délky (asi 5x80 a 5x30). Na vyztužení vnější cívkou použijete opět rohové výtuhy.

Příprava vinutí cívkou: Na cívkou použijete koaxiální kabel RG 213. Jeho opletení je k tomuto účelu ideální. Informativní délku koaxiálního kabelu ukazuje obr. 2. Kabel RG 213 má průměr PVC pláště 10,3 mm. Důležitá je hodnota kapacity na 1m délky, ta je 94 pF.

Kapacitu 400 pF zhotovíte z otočného kondenzátoru 75 pF (10 - 100 pF) a paralelně připojeného kusu koaxiálního kabelu (RG 213), který vytváří kapacitu asi 350 pF. Použijete stejný koaxiální kabel jako pro smyčku. Kapacitu vytvoříte tak, že střední vodič a opletení se připojí paralelně ke kondenzátoru, druhý volný konec kabelu nemá spojeno opletení s vnitřním vodičem. Jako proměnný kondenzátor 75 pF je vhodný vysílací typ s mezerou mezi plechy alespoň 3 mm - dostává pro výkon do 100 W. Ladicí otočný kondenzátor

má stěrací kontakt, věnujte pozornost jeho kvalitě a dostatečné ploše, aby jeho přechodový odpor neznehodnotil funkci antény. Ke smyčce se připojí jeden konec koaxiálního kabelu kondenzátoru a paralelně k němu i otočný kondenzátor. Kapacitu umístíte do horní části kostry. Zásadou při konstrukci je snažit se o co nejmenší ztráty. Konce opletení kabelu tvořícího smyčku na obou koncích zakončíte pájením; vnitřní vodič zůstává nepoužit. Rovněž u kabelu tvořícího kapacitu konce opájte. (Pod opletení vložte teflonovou pásku a dokola, asi v šířce 5 mm, opájte).

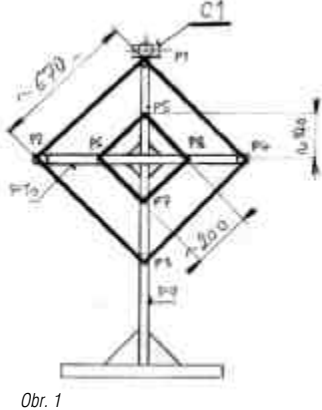
Při konstrukci pamatujte na dostatečné odizolování osy ladicího kondenzátoru, případně stupnice ukazatele. Protože na obvodu je při vysílání vysoké vlnové napětí, a to i při nízkém výkonu, nedotýkejte se antény. Popáleniny jsou velmi nepříjemné a obtížné se hojí. Vazební smyčka má čtyři závitů, v originálu je použit slabší koaxiál RG 58. Jako vlastní vodič smyčky se použije opět opletení. Napojení na napáječ je přes konektor SO 239. Pro napáječ můžete použít koaxiální kabel RG 58 nebo RG 213.

Sestavení cívek - obr. 4: První navinete cívkou vazební. Na vhodném místě připevníte napájecí konektor. Vnější cívkou vinete ve stejném smyslu. Je třeba důkladně proletovat všechny spoje. Pro upevnění kabelu použijete vhodné plastové příchytky - v prodejnách s elektroinstalacími potřebami je jich velký sortiment.

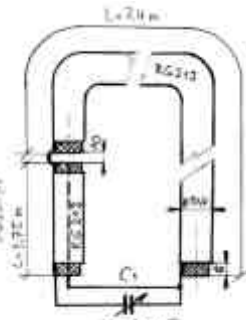
Naladění: Aby anténa vyzářila co nejvíce energie, musí rezonovat na vysílacím kmitočtu. Při prvním ladění si zjistíte kmitočty, na kterých smyčka rezonuje při minimální a maximální kapacitě kondenzátoru. Podle tohoto zjištění postupujete dále. Nejprve je lépe trochu přidat na rozměrech - je-li rezonanční kmitočty příliš nízké, není problém ustříhnout přebytečný koaxiální kabel, ale zvětšit délku - to jde hůře. Rezonanční kmitočty lze zjistit pomocí anténního analyzátoru, anténaskopu nebo vlastního vysílače a měřiče PSV (SWR).

Při nastavování antény pracujeme s co nejnižším výkonem vysílače. Při této práci dbejte na bezpečnost, zejména se nedotýkejte částí antény při zaklínování vysílače. Posluchači, kteří nemohou k nastavení použít vysílač a nemají vhodný generátor signálu, ladí anténu podle nejlepšího příjmu vhodného signálu, který uslyší na pásmu. Nejprve signál natáčením smyčky dosměrujete na maximum a pak laděním kapacity nastavíte na přijímači jeho maximální sílu.

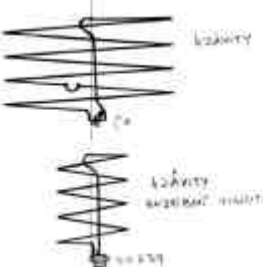
Při použití proměnného kondenzátoru 75 pF je ladicí rozsah asi 1825 až 1925 kHz. V rezonanci je ČSV (SWR) asi 1,2:1 a bez doladování proměnným kondenzátorem dosahuje 2:1 v pásmu širokém 9 kHz. K indikaci naladění je možno výhodně



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 4

použít jednoduchý měřič síly pole nebo doutnavku, také zářivkovou trubici apod. Pozor na vlnové napětí!

Úroveň šumu je v domě autora velmi vysoká, její snížení až o 2 S se podařilo nalezením vhodného umístění smyčky v místnosti.

Při příjmu nebo i při vysílání, jak přízemní vlnu tak prostorovou s nízkým vyzařovacím úhlem pro DXy, je potlačení ostatních stanic velmi výrazné. Prostorová vlna při vysokém úhlu dopadu na anténu nemá prakticky směrový efekt.

Závěrem: Za prvních 15 dnů provozu s výkonem 80 W autor navázal ve večerních hodinách spojení s 43 různými stanicemi ve 14 zemích Evropy. Není to super anténa, ale na 160 m budete QRV s použitím levné konstrukce realizované ve velmi skromných prostorových podmínkách. Jsou-li vaše požadavky úměrné možnostem tohoto typu antény, budete spokojeni. Nebezpečí TVI může být akutní, pokud je TV přijímač umístěn blíže než 3 m od antény, vyzářené pole při výkonu 100 W je dostatečně silné k zahlcení jeho vstupu. Anténu lze umístit pochopitelně i do volného prostoru, na balkon, střechu apod. Pak je nutné vyřešit dálkové ovládání ladicího kondenzátoru.

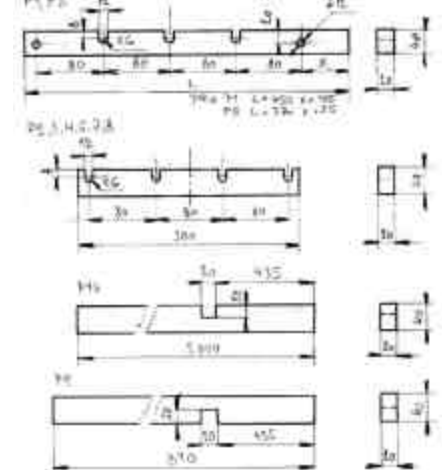
Dodatek: Pokud by někdo zatoužil experimentovat s náročnější konstrukcí, může místo koaxiálního kabelu použít měděnou (např. vodovodní) trubku o průměru 18 mm. Lze použít i lehčí trubku z hliníku, která se ale hůře letuje. Smyčka má průměr 90 cm a je tvořena 4 závitů.

Pokud si netroufnete na ohýbání trubky do kruhu, může zvolit čtvercový obvod. Lze zakoupit pravouhlá kolínka, která se na trubku nasunou a zapájejí. K ladění je nevhodnější použít vakuový kondenzátor 400 pF. Jeho ovládání je větší možností a konstrukční fantazie, lze použít např. dálkově ovládaný krokový motor s převodovkou, modelářské servo, selsyn atd. Podpěrná konstrukce se musí řešit s ohledem na izolační pevnost. Důležité je provedení spoju mezi trubkou a kondenzátorem, sběrný kontakt rotoru kondenzátoru, vše musí být dostatečně dimenzováno a s co nejmenším přechodovým odporem, pod šrouby používat „zubaté“ podložky dostatečného průměru (alespoň M6) atd. Možné způsoby napájení lze najít v literatuře.

Použitá literatura:

- G2BZQ, An In-Room, 80-Meter Transmitting Multiturn Loop Antenna. RadCom, Feb. 1996.
- DJ5QY, Low-cost indoor loop for TOP band. RadCom, Apr. 1997, str. 39.
- Tuned transmitting Loop controversy. RadCom, Feb. 1998, str. 62.
- Small Loop transmitting magnetic antennas. RadCom, Feb. 1999, str. 77.
- OK2PKO, Magnetická anténa pro příjem i vysílání. Radiožurnál 2000, č. 2.
- Magnetické antény. AMA 1992, č. 5.

Podle DJ5QY, Radio Communication 4/97, přeložil a doplnil Radek Zouhar, OK2ON



Obr. 3

Zásady konstrukce moderních SSB vysílačů

Předmluva autora: Článek byl napsán před více než 15 lety a poprvé publikován ve sborníku Celostátní seminář amatérské radiotechniky - OLOMOUC 1985. V poslední době mne několik amatérů žádalo, abych ho znovu zveřejnil, protože popsané principy jsou stále aktuální. Principy zajisté ano, ale doba se změnila. Před těmi 15 lety byla naprostá většina zařízení u nás postavena amatérsky, dnes je tomu asi opačně. Bude to někoho zajímat? Nestačí, když to znají vývojáři u Kenwooda? Asi to mají v pořádku když dostali homologaci. Podobné úvahy se mi chvíli honily hlavou a pak jsem řekl - dost! Správný amatér se jistě snaží o svém zařízení vědět víc, než do které „díry“ zapojit mikrofon a anténu. A pokud se rozhodne připojit k transceiveru koncový stupeň (třeba i tovární), bez těchto znalostí může dobré úmysly Kenwoodových vývojářů zcela degradovat. Proto jsem se rozhodl článek zveřejnit v původním znění.

V poslední době byla věnována nemalá pozornost konstrukci přijímačů s vysokým dynamickým rozsahem a velkou odolností proti silným signálům. Hlavním důvodem tohoto snažení, je stále větší zaplňování radiokomunikačních pásem. V dnešní době je prakticky vyloučeno dělat mezikontinentální spojení s „dvoulampovkou“, přitom ještě před 30 lety to bylo zcela běžné.

Co je nám však platný ten nejlepší přijímač, když kvalitní vysílače tomu neodpovídá? Mnozí z nás se domnívají, že problémy s rušením od svých kolegů v sousedství jsou způsobeny malou odolností přijímačů. V převážné většině případů je však na vině špatná kvalita vysílače, hlavně z hlediska intermodulačních produktů.

V současné době je možno zkonstruovat přijímač s dynamickým rozsahem 100 dB i vyšším. Jak je tomu u vysílače ukazuje následující tabulka:

intermodulační odstup 3. řádu

- 40 dB - vynikající hodnota, kterou dosahuje jenom několik nejlepších firem
- 30 dB - průměrná hodnota továrních zařízení
- 25 dB - minimální hodnota IM odstupu doporučená komisí CCIR
- 15 dB - průměrná hodnota zjištěná mezi amatérskými konstrukcemi (bohužel)
- 10 dB - nejhorší možná hodnota silně nelineárního a přebuzeného vysílače (dalším zhoršováním parametrů se již nemění)

Případ rušení mezi blízkými stanicemi si nejlépe ukážeme na následujícím příkladě: Předpokládejme, že vysílač o výkonu 100 W ve vzdálenosti 2 km vytvoří na přijímací anténě signál o úrovni S9 + 40 dB (-33 dBm). To je hodnota, která by neměla dělat problémy ani u přijímačů s pouze průměrnou odolností. Pokud bude mít vysílač intermodulační odstup 3. řádu -20 dB (tedy hodnota mezi amatérskými konstrukcemi již nadprůměrná), bude rušení na sousedním kanálu v síle S9 + 20 dB. Budeme-li předpokládat, že úroveň dalších lichých produktů intermodulace klesá po 6 dB (záleží na tvaru nelineární charakteristiky), potom zjistíme, že rušení v rozsahu 25 kHz je stále ještě silou S9! O tom, že rušení nevzniká intermodulací na vstupu přijímače se snadno přesvědčíme zařazením attenuátoru. Pokud se poměr užitečných a rušivých signálů nezmění, je zřejmé, že „spletry“ jsou skutečně „ve vzduchu“.

Co je to intermodulace

Intermodulace (dále IM) je v podstatě nežádoucí směšování dvou nebo více kmitočtů ve vysílaném spektru. Pro nás je nejhorší IM tzv. lichých řádů, která spadá do těsné blízkosti vysílaného kanálu a vytváří tzv. splatery (čti spletry). IM sudých řádů není tak nebezpečná, protože se nachází daleko od vysílaného pásma a bývá dostatečně potlačena výstupními filtry vysílače. IM

vzniká nejčastěji na nelinearitách aktivních (ale někdy i pasivních) prvků. Jaké produkty IM vzniknou při modulaci dvěma tóny si ukážeme na příkladu:

Předpokládejme, že pracujeme na kmitočtu 14200 kHz a budeme vysílač modulovat současně dvěma stejně silnými tóny o kmitočtech 0,5 a 2 kHz. Vysílač tedy bude ve svém výstupním spektru obsahovat dva hlavní kmitočty 14200,5 a 14202 kHz. Současně však bude produkovat spektrum IM lichých řádů a sice:

$$\begin{aligned} \text{IM 3. řádu} \quad 2 f_1 - f_2 &= 28401 - 14202 = 14199 \\ &2 f_2 - f_1 = 28404 - 14200,5 = 14203,5 \\ \text{IM 5. řádu} \quad 3 f_1 - 2 f_2 &= 42601,5 - 28404 = 14197,5 \\ &3 f_2 - 2 f_1 = 42606 - 28401 = 14205 \end{aligned}$$

obdobně pro 7, 9, atd. až do nekonečna, tzn. že n-tý řád IM bude nekonečně vzdálen od pracovní frekvence. Jinými slovy - každý SSB vysílač produkuje nekonečnou šířku spektra! (Majitelé FM neradujte se. Platí to i pro Vás, může za to Besselova funkce, ale o tom zase někdy jindy).

Tuto skutečnost nejsme schopni ovlivnit (snad pouze zařazením krystalového filtru mezi TX a anténu, ale musel by vydržet ty kilowatty - hi). Jsme ale schopni ovlivnit velikost IM zkreslení, a tím tedy směrnici poklesu amplitud jednotlivých IM produktů, vzdalujících se od pracovního kmitočtu. Jako měřítko kvality se uvádí pokles v dB pro nejbližší produkt (t. j. 3. řádu) ve firemních prospektech označován jako „3rd order distortion“ (někteří to mylně považují za potlačení 3. harmonické).

Jak měřit IM zkreslení

V profesionální praxi se měří IM zkreslení pomocí analyzátoru spektra. Tento přístroj na své obrazovce přímo zobrazí jednotlivé spektrální čáry, jejich kmitočty i amplitudu. Pro většinu amatérů je však nedostupný. Přesto je možno IM zkreslení měřit i v amatérských podmínkách s dostatečnou přesností. Je k tomu potřeba přijímač s dobrým CW filtrem a přesně cejchovaným S-metrem. V žádném případě nevěřme S-metrum továrních zařízení - tolerance až 20 dB (!) je zcela běžná. Nejlépe bude, když si S-metr ocejujeme sami pomocí generátoru s přesným attenuátorem. Paralelně k měřidlu S-metru raději připojíme jiné měřidlo s přesnější stupnicí (stačí Avomet), a uděláme si převodní tabulku v dB. Je dobré, když má přijímač přesně cejchovaný attenuátor. Nyní vyladíme vysílač (samozřejmě do umělé zátěže) na jmenovitý výkon při „jednotónové“ zkoušce (buď při CW provozu nebo NF generátorem připojeným do mikrofonního vstupu). S-metr na RXu nastavíme na vztažnou úroveň 0 dB. Přijímač je přes vhodný dělič připojen k zátěži (pozor na zahlcení a pronikání signálů z pásma). Nyní vybudíme TX dvěma tóny (jsou potřeba 2 bf generátory). Tóny volíme s co největším rozestupem, ale tak, aby oba byly ještě v propustném pásmu fil-

tru. Je dobré když tóny nejsou v harmonickém poměru. Je třeba, aby oba tóny měly shodnou amplitudu - což je nutno měřit až na výstupu TX, protože modulátor může mít různě korigovanou kmitočtovou charakteristiku a rovněž krystalový filtr nemusí mít zcela rovný průběh. Nejlépe je kontrolovat VF osciloskopem protnutí „burstů“. Můžeme si však pomoci i našim RXem (pomocí S-metru nastavit stejnou sílu obou kmitočtů). Pozor - střední výkon vysílače musí být poloviční proti výkonu s jedním tónem, musíme tedy stáhnout buzení (nebo to za nás udělá ALC, pokud tam ovšem nějaké máme). To je zákon superpozice. Budeme-li modulovat současně 100 tóny, musí střední výkon klesnout na 1 setinu, přesto že výkon PEP stále dosahuje plné hodnoty. Toto si mnozí z nás neuvědomují, když se snaží, aby jim při SSB „rafičky“ poletovaly jako při telegrafu. Modulace hlasem se chová přibližně jako 3 tónová zkouška, proto by neměla ručička měřidla překmitávat více než jednu třetinu plné výchylky. Pokud někomu ukazuje více, tak jsou v podstatě tři možnosti:

- a) používá ořezávač signálu - „clipper“, „speechprocessor“ - potom je to v pořádku
- b) signál „klipuje“ nevědomky přebuzením vysílače - tj. bohužel nejčastější případ
- c) hlas má jako sviš - tj. píská jenom jedním tónem - hi

Ale vraťme se k našemu měření. Máme-li tedy správně nastavenou dvoutónovou zkoušku, můžeme se pokusit pomocí přijímače s CW filtrem nalézt jednotlivé produkty IM a na S-metru odečíst jejich úrovně. Přitom si povšimneme, že úroveň obou základních tónů je o 6 dB menší než byla úroveň při 1 tónové zkoušce. Výkon každého tónu je tedy 1/4 výkonu telegrafního (opět princip superpozice 2 kmitočtů). Zaměříme se hlavně na IM produkty 3. řádu. Budou to dva nejbližší záněje vpravo a vlevo od hlavních kmitočtů. Změříme jejich úrovně pro různé vybuzení koncového stupně. Mějme na paměti, že profesionálně neuvádějí výkon vysílače podle toho „co to dá“, ale vždy je vztažen k určité hodnotě IM zkreslení 3. řádu (většinou -30 dB). Možná zůstaneme v němém úžasu, že náš původně 100W vysílač je pouze 20-wattový.

Pokud se zdá někomu uvedený způsob měření příliš složitý, může použít metodu podle [1]. Stačí k ní pouze 1 NF generátor a VF voltmetr. Vysílač vybudíme jedním tónem na plný výkon a změříme úroveň VF napětí na zátěži. Potom snižujeme napětí NF generátoru postupně na 2/3 a 1/3 původní hodnoty. V ideálním případě zcela lineárního vysílače by se mělo i napětí na zátěži snížit na 2/3 a potom na 1/3. Odchyłka ne větší než 10% je ještě vyhovující. Pravděpodobně však opět zůstaneme v úžasu kolik budeme muset slevit na výkonu, abychom se do těch 10% vešli. Přitom nesmíme doladovat výstupní obvody - musí zůstat naladěny jako pro plný výkon! Pokud si označíme výstupní napětí pro 1/3 budícího jako U1, pro 2/3 jako U2 a pro plný výkon jako U3, můžeme vypočítat zhruba IM 3. řádu podle vzorce: $IM3 = 20 \log \{ [2 \cdot (56U3 + 84U2 - 15U1)] / [15 \cdot (5U3 - 4U2 - 7U1)] \}$ na minus 1) - (vyjde v dB)

Po zjištění těchto „hrůz“ nás jistě bude zajímat následující kapitola.

Jak odstranit intermodulaci

Předně si musíme uvědomit, že IM nemůžeme zcela odstranit, neboť prvek s nulovým zkreslením prostě neexistuje. Budeme se však snažit u svých konstrukcí, aby IM byla vždy co nejlepší (alespoň těch -25 dB). Známe několik amatérských konstrukcí, které dosáhly i -40 dB (přece se nenecháme zahanbit profesionály).

Hlavní příčiny IM jsou tyto:

- nonlinearita
- parazitní fázové modulace
- přebuzení vysílače

Ad a)

Nonlinearita aktivních i pasivních prvků mají velký vliv na tvorbu IM. Linearita prvku se dá nejlépe vyjádřit tzv. bodem zahrazení (intercept point - IP). Tento moderní „bubák“ dostatečně známý z přijímačové techniky lze samozřejmě aplikovat i pro vysílače. Např. koncový stupeň o výkonu 100 W, který má odstup IM -30 dB musí mít bod zahrazení IP = +60 dBm. Na výslednou IM má vliv součet nelinearit všech stupňů za mezifrekvenčním filtrem. Stupně před filtrem samozřejmě vytvářejí také IM, ale to může mít vliv pouze na krásu modulace, vzniklé složky však zůstávají uvnitř kanálu a nemohou rušit ostatní uživatele pásma. Nonlinearita jednotlivých stupňů se mohou někdy i vzájemně kompenzovat (pokud mají jednotlivé charakteristiky opačný smysl zakřivení). Běžné jsou např. případy, kdy kombinace elektronky a budícího tranzistoru má menší IM než oba stupně měřené samostatně. Na tvorbu IM mají vliv i pasivní prvky, např. spínací dioda v cestě signálu nebo nevhodná feritová jádra transformátorů (dokonce i nevhodný balun u antény může způsobit IM). Zvláště je třeba věnovat pozornost materiálům jader pro výstupní filtry tranzistorových koncových stupňů. Naše feritové materiály nesnesou tak velké sycení a vytvářejí IM - a navíc také harmonické kmitočty, které nakonec mohou být silnější než bez filtru! Čím je vyšší Q, tím hůře, nebo namáhání feritu je potom Q krát vyšší. Existují sice speciální materiály (Amidon), nejjistější je ale cívka vzduchová.

Jak by tedy měly vypadat jednotlivé části moderního SSB vysílače konstruovaného s ohledem na minimální IM?

Směšovače

Pro směšovače platí v podstatě shodné zásady jako u moderních přijímačů. Směšování na zakřivené charakteristice bipolárního tranzistoru nebo elektronky již patří minulosti. Zaměříme se na vyvážené zapojení s diodami, FETy nebo speciálními integrovanými obvody. Úroveň SSB signálu přiváděného na směšovač musí být vždy několikrát menší (minimálně 5x) než úroveň oscilátoru.

*Pokračování příště
Miroslav Šperlín, OK2BUH*

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 stále zákazníky

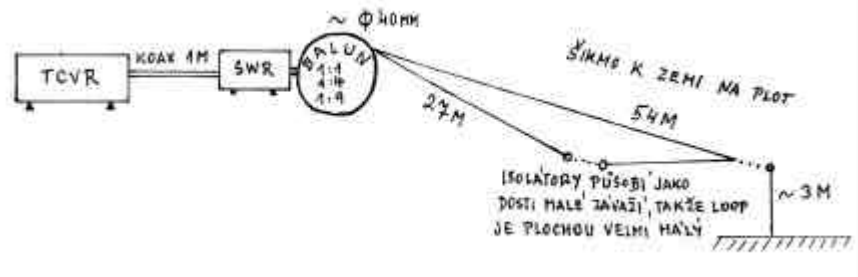
Zajišťuje Pavel Pok
Sokolovská 59, 323 12 Plzeň
tel. 019 / 537050

LW antény panelákových radioamatérů

V minulosti jsem byl převážně QRP a stále SWL. Vyzkoušel jsem různé typy drátových antén a vertikálů od 1 m na stole až po 7 m na balkóně. Nejlépe chodil sedmimetrový vertikál na garážovém komplexu, nebo jako protiváha sloužily plechové střechy a perfektní uzemnění kolem dokola, ale byla tam velká zima od betonové podlahy, hi.

Na směrovky jsem neměl prostorové možnosti, i když vlastně pod střechou (máme na bytovce klasickou) by to šlo, poněvadž i tam jsem vysílal na různé drátovky, dipóly, malé vertikály i loopy (smýčky), hlavně aby to nebylo moc vidět. Střecha, okapy a hromosvody však asi působily částečný útlum. Většinou jsem používal rezonanční délky a uzavřené loopy.

Těž jsem vyzkoušel všechny možné přizpůsobovací členy, ale měl jsem i s menšími výkony různé problémy. Nešlo to na všech pásmech a v bytovce u starších TV a rádií byly časté problémy s TVI a BCI. Přestože to ne vždy bylo způsobeno mnou (kolikrát jsem vůbec nebyl doma), vina padla vždy na mne (vždy jsem přece radioamatér). Ale to asi všichni dobře znáte. Problém byl i ten, že jsem měl často vysoké vlnové napětí na kostře TCVRu, a to i při menších výkonech, což mi také vadilo. Poznávám, že TCVR napájím trojpramennou šňůrou, nakolik v zásuvce klasické uzemnění nemám (jsem ve 3. podlaží).



Příznám se, že mou touhou bylo mít jednu přizpůsobenou anténu, dobrý kompromis na všechna pásma, jednoduchou a bez přizpůsobovacího členu a trapů (u TCVRu jej také nemám - pouze klasický pí-článek ~ 50 ohm).

Teprve loni na jaře mě snad osvětlil patron radioamatérů a já jsem udělal snad již poslední a v mých podmínkách bytovky tu nejlepší anténu, jakou jsem kdy měl. Nevýhodou je, že je umístěna příliš nízko nad zemí a z důvodu „utajení“ je vyrobena z poměrně slabého měděného lanka průřezu 1 mm².

Balun je hned na SWR přístroji a táhnu dráty přímo od balunu přes dveře jen tak přes chodbu a schodiště na druhou stranu domu, kde jsou lepší podmínky, nebo tam nejsou televizory, rádia atd., čímž jsou vyřešeny problémy s TVI a BCI. Další bytovka je od antény vzdálena cca 10 m, takže anténa je vlastně schovaná v zástavbě. Přestože tam již jsou satelity na oknech a balkónech, za celý rok si nikdo nestěžoval. Dokonce přečkala i velké větry a nárazy, které se díky umístění nízko nad zemí snadno odstraňují.

Díky tomu, že si nikdo nestěžuje na rušení, mohu jezdit neomezeně i o víkendech. Zúčastňoval jsem se závodů, ale výhradně rekreačně pro získání nových prefixů a USA-CA. Výkon používám max. do 70 W, protože mám přece jen strach z TVI a BCI. Mé výsledky nejsou nijak výrazné, ale radioamatérství mám rád a k uspokojení

mých potřeb mi plně postačuje TCVR, SWR, reproduktor, sluchátka, klasický starý klíč, tužka a papír.

Na pásmech bývám jen příležitostně, protože čas, který už sám o sobě rychle utíká, rozděluji mezi další koničky, mezi které řadím zaměstnání, letectví, modelářství, malá zahrádka a příležitostně „muzikantství“. Mojí smůlou je, že v noci rád spím, a to minimálně 8 hodin, hi. Pokud to nedodržím, musím to pak dospávat 3 dny.

No někdy si říkám, že laik by se divil a odborník by žasnul, co se s touto anténou dá udělat, ale jak se říká, vypadá to hrozně, ale chodí to. Je to možná náhoda a jistě i vliv maxima slunečního cyklu. Na nějaké QSO by to chtělo větší výkon, zejména v pile-upu, ale zase pro jedno QSO si to pokazit u sousedů... - to raději delší dobu čekám v řadě. On je někdy i telefon citlivý, jak to mají lidé blízko schodiště.

Po více jak ročním používání mám názor, že anténa je širokopásmová, že to chodí na všechny strany, do dálky

i blízko, snad možná trochu víc do dálky, takže skóre se mi zvedlo na 261 zemí/SWL a 189 zemí/OK.

Protože to začalo hned chodit, tak to mám dodnes jako provisorium - nemám to ani zaletováno, hi. Kontakty na balunu přehazují ručně - hi. PSV mám na všech pásmech 80 až 10m (WARC nemám) kolem 1 : 1 a reguluji to za balunem tím, jestli jsou ty anténní dráty hned u sebe nebo kousek od sebe, no vlastně asi taková změna kapacity mezi nimi. Ono to moc nepotřebuje, on je to hrozný systém, ale v mém případě u stanice je to pro mne jednoduché a praktické. Možná, že až udělám ten větší balun s jemnějšími poměry, budu moci uvažovat o přepínači a otočném kondenzátoru. Z hlediska mého miniaturního provozního prostoru je to zase skříňka navíc, tak nevím, hi, už by to byl ATU a nemělo by to ten jednoduchý půvab. Původně jsem chtěl na tu lepší druhou stranu baráku jen 27 m nebo 54 m/LW jako sloper, ale neměl jsem na plotu vhodný bod, a tak vznikla ta rozměrová varianta obou délek ve tvaru zcvrklého, vertikálního, otevřeného a z boku napájeného loopu, a ještě šikmého, a žádná TVI a BCI, žádná vysoká na kostře.

Na závěr s trochou nadsázky a náhody si myslím, že by to muselo chodit i na 1,8 MHz a i na WARC pásmech, tím více s tím jemnějším balunem.

Miloslav Brancuzský, OK2BHE, OK2-2019

Lineární výkonový zesilovač G2DAF - historie, teorie a praxe (II)

Obsahem druhé části příspěvku o lineárním výkonovém zesilovači G2DAF jsou některá hlediska jeho technického řešení a dosažené výsledky při realizaci zesilovače v praxi.

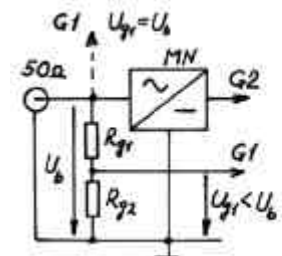
3. Praxe

Návrh lineárního zesilovače G2DAF se příliš neliší od návrhu klasických typů zesilovačů. Odlišnost spočívá pouze v technickém řešení vstupního obvodu.

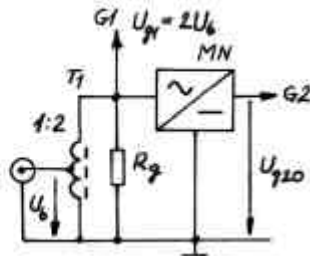
3.1 Vstupní obvody

Při volbě typu vstupního obvodu vycházíme z hodnoty dosažitelného výkonového zisku - u zesilovače G2DAF asi 15 dB - a potřebné velikosti budicího napětí U_{G1} . Nesoulad těchto hodnot musíme korigovat: Zvýšení budicího napětí jeho transformací a snížení zapojením R_g jako děliče napětí U_b . Možné způsoby jsou uvedeny na obr. 4a, b, c.

Vstupní obvod podle obr. 4a je vhodný pro velmi strmé elektronky vyžadující nižší napětí U_{G1} . Jeho výhodou je relativně nejstálejší zátěž zdroje budicího signálu. V obr. 4b je uveden obvod s autotransfornátorem se vzestupným transformačním poměrem 1:2. Zapojením R_g na výstup transformátoru dosáhneme výrazného snížení ztrát na rezistoru R_g při zvýšeném U_{G1} a zajištěné stabilitě zesilovače. Ve srovnání s obvodem podle obr. 4a, kde nelineární dráha G1-K ovlivňuje jen část vstupního rezistoru R_g , v obvodu podle obr. 4b je ovlivňován celý rezistor, který je navíc vyšší hodnoty $R_g > 200 \Omega$, což vede k menší stálosti zátěže zdroje buzení při různých úrovních budicího signálu. Je zřejmé, že namísto autotransfornátoru 1:2 lze použít autotransfornátor s transformačním poměrem 1:3 a se zátěží $R_g > 3^2 \cdot 50 = 450 \Omega$.

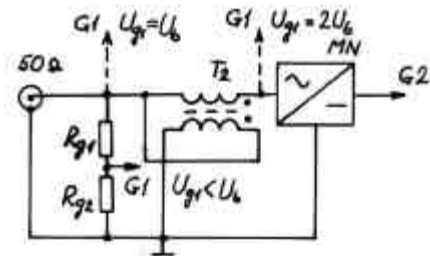


Obr. 4a



Obr. 4b

Obr. 4: Varianty zapojení vstupního obvodu zesilovače G2DAF. MN značí měnič střídavého napětí na usměrněné. Dělený rezistor R_g je vždy $R_g = R_{g1} + R_{g2} \cong 50 \Omega$.



Obr. 4c

Měnič napětí MN v obr.4 tvoří usměrňovač spolu s půlvlnným násobičem napětí o koeficientu násobení $n = 2$ resp. $n = 3$, výjimečně i $n = 4$. Ze vztahu (2-3) a z tab. 1 je patrné jak spolu souvisí koeficient n a poloviční úhel otevření Θ zesilovače G2DAF.

$n = U_{G1}/U_{G20}$	Θ pro $\mu_{g1g2} = 5$	Θ pro $\mu_{g1g2} = 10$
2	113.5°	101.5°
3	127°	107.5°
4	143°	113°

Tab. 1: Poloviční úhel otevření Θ zesilovače v závislosti na koeficientu n pro dvě různé hodnoty μ_{g1g2}

Obvod podle obr. 4c s R_g zapojeným jako dělič budicího napětí elektronky GU-43b a s násobičem napětí s $n = 3$ byl převzat z [10]. Transformátor T2 má 2x 8 závitů vinutých bifilárně na feritovém toroidu Amidon FT82-43.

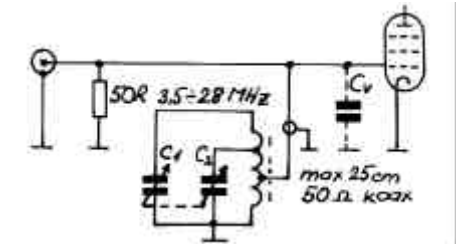
Charakteristická impedance vinutí není důležitá, transformátor plní pouze funkci autotransfornátoru. Kromě již zmíněného musí vstupní obvod splnit ještě jeden požadavek. Vstup zesilovače musí být optimálně výkonově přizpůsoben výstupu budicího transceiveru vybaveného reflektometrickou ochranou proti nepřizpůsobení. Podmínky přizpůsobení musí být splněny na všech pásmech v rozsahu potřebného buzení a je výhodné, jsou-li splněny jediným obvodem. Lars Harlin SM3BDZ situaci řešil separátními vstupními obvody pro každé pásmo zvlášť • přepínáními relátky. Z konstrukčních důvodů toto řešení není výhodné. Výhodnější je pokusit se nalézt optimální širokopásmový obvod experimentálně. Používání automatického antenního tuneru budicího transceiveru je lépe se vyhnout; větší rozladění snižuje citlivost při příjmu.

Jak je z obr. 2 patrné, vstupní obvod zesilovače G2DAF představuje pro zdroj budicího signálu zátěž proměnlivé hodnoty nejen v rámci cyklu budicího signálu ale také při změně jeho úrovně. Z obr. 2 je rovněž zřejmé, že se mění pouze reálná složka zátěže zatímco jalová (kapacitní) složka zůstává konstantní. Při

použití autotransfornátoru s převodem p jsou obě složky transformovány s kvadrátem tohoto převodu (obr. 5) Bude-li kapacita C_v (vstupní kapacita C_{gk} elektronky + montážní kapacita) např. 30 pF, její transformovaná hodnota dle obr. 5 je $4 \cdot C_v = 120$ pF. Přítomnost jalové složky zátěže transceiveru vyvolá zvýšení PSV na jeho výstupu. I když nemusí dojít k omezení výstupního výkonu reflektometrickou ochranou, zahřívání transceiveru při relativně malém dodávaném výkonu může být značné.

Vliv mřížkového proudu elektronky i připojeného násobiče napětí lze jednoduše eliminovat tím, že volíme hodnotu R_g poněkud vyšší, např. u obvodu podle obr. 4b $R_g = 270 \Omega$ nebo $R_g = 300 \Omega$ namísto $R_g = 200 \Omega$, a to podle typu použité elektronky a jejích parametrů při optimálním vybuzení. Potřebnou hodnotu R_g můžeme také přibližně vypočítat.

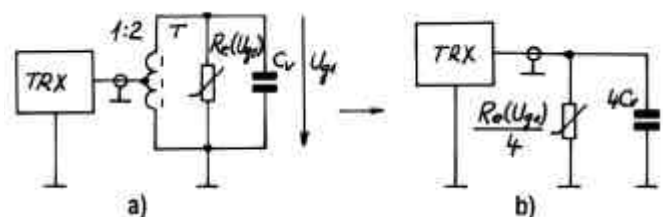
Způsoby eliminace vlivu parazitní kapacity C_v byly již naznačeny v oddíle 2.1. Princip přímé kompenzace C_v spočívá v použití nastavitelného induktivního prvku L_p připojeného mezi řídicí mřížku a katodu elektronky. Nastavením rezonance $L_p C_v$ dosáhneme také maxima budicího signálu. Poměrně elegantní řešení uvedené v [11] je na obr. 6. Jako induktor je použit serioparalelní LC obvod známý z techniky přizpůsobovacích článků „Z - match“ laděný miniaturním duálem a připojený koaxiálním kabelem k řídicí mřížce elektronky. Obvod umožňuje naladění všech amatérských pásem bez přepínání. Je tu ovšem jeden ovládací prvek navíc.



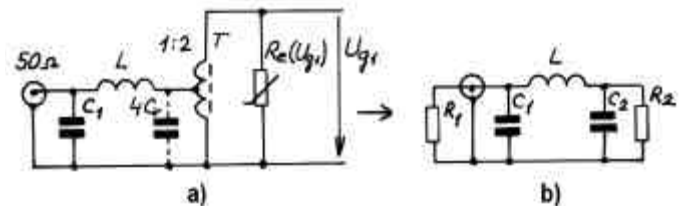
Obr. 6: Laděný serioparalelní kmitavý obvod využitý jako nastavitelný induktor. Cívka je navinuta drátem 0,5 mm na toroidu T68-2 a má 30 závitů s odbočkami na 6. a 12. závitů od země. C_1 a C_2 je miniaturní duál 2x 320 pF.

Druhý způsob využívá myšlenku učinit parazitní kapacitor součástí vhodného přenosového článku. Vrátime-li se k obr. 5 a následným úvahám, transformovaná složka o kapacitě $4 \cdot C_v = 120$ pF se přímo nabízí jako součást přenosového π -článku o nízké kvalitě Q tj. relativně širokopásmového obvodu. Více je zřejmé z obr. 7.

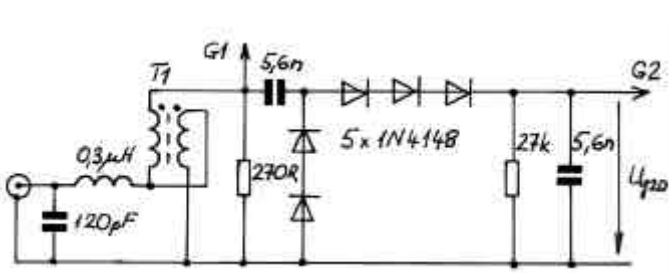
Řešením π -článku podle obr. 7b pro $Q = 1$ dostaneme reaktance všech tří prvků C_1 , C_2 a L rovny 50Ω . Na kmitočtu $f = 25$ MHz pak budou hodnoty $C_1 = 127$ pF, $C_2 = 4C_v = 127$ pF a $L = 0,32 \mu H$. Při větší kapacitě $C_2 = 4C_v$ volíme jakost o málo větší, např. $Q = 1,5$. Uvedeným způsobem lze dosáhnout relativně



Obr. 5: Model vstupního obvodu zesilovače G2DAF s autotransfornátorem o převodu $p = 2$. $Re(U_{G1})$ je souhrnná reálná složka vstupní imitance zahrnující vlivy $R_n(U_{G1})$ a $R_1(U_{G1})$ na lineární rezistor R_g . (viz obr. 2).



Obr. 7: Model kompenzovaného vstupního obvodu s autotransfornátorem 1:2 a jeho náhradní obvod pro $U_{G1} = konst.$ $C_2 = 4C_v$, $R_1 = R_2 = 50 \Omega$.



Obr. 8: Zapojení vstupního obvodu zesilovače G2DAF se zdvojovačem napětí. T1 má 2 x 8 až 10 závitů na toroidu $t = 16$ mm hmoty N1 (žlutý) vinutých bifilárně smaltovaným drátem 0.5 mm nebo zkrouceným dvojitým drátem 0.3 mm s PVC izolací.

nízkého PSV na vstupu zesilovače G2DAF. Příklady zapojení vstupních obvodů jsou na obr. 8 a 9.

Při rozhodování o volbě zdvojovače či ztrojovače napětí přihlídneme jednak k tab. 1 ale také ke skutečnosti, že výstupní napětí U_{g2o} zatíženého zdvojovače může být jen o málo větší než amplituda vstupního signálu U_{g1} a u zatíženého ztrojovače pak třeba jen o málo větší než dvojnásobek U_{g1} .

Oba vstupní obvody byly realizovány na jednostranném plošném spoji rozměru 60x35 mm. Filtrační kondenzátory jsou keramické, diskové na napětí 500 V. Záměnou transformátorů T1 a T2 nebyly zjištěny žádné rozdíly. Použité diody jsou levné 1N4148; kromě nich lze použít libovolně rychlé spínací diody vyrobené planárně-epitaxní technologií s krátkou dobou zotavení v závěrném směru a s minimální kapacitou jako např. 1N4448, 1N4149 či BAV54/100. Ze starší produkce TESLA jsou použitelné diody KA207 nebo KAY21. Cívka vstupního π -článku $L = 0,3 \mu\text{H}$ má asi 7 závitů drátu 0,6 mm na $\phi = 9$ mm a délky $l \approx 12$ mm a je rovněž na plošném spoji navržena tak aby byla možná změna její délky. Rezistory R_g (270 Ω a 330 Ω) jsou v obou případech metaloxidové rezistory o zátěži 6 W. Jejich hodnoty byly přibližně vypočítány z naměřených veličin I_{g1o} , I_{g2o} , U_{g2o} , U_{g1} a R_{g2} .

3.2 Lineární zesilovač G2DAF v praxi

Kromě naměřených maximálních hodnot provozních veličin zesilovače se dvěma QY3-125 o nichž je zmínka v oddíle 2.4, D. Thornley uvedl ve [2] podrobnější informace o naměřených veličinách, které jsou v souladu s licenčními podmínkami v G (PEP1max = 400 W). Pro úplnost je uvádíme v tab. 2.

Lineární zesilovač G2DAF			
Elektronky	2x QY3-125	2x 4X150A	1x 813
Budicí signál	1T 2T	1T 2T	1T 2T
U_{ao} [V]	2500	2500	1000 1100
I_{ao} [mA]	250	175	400 350
Pos [W]	650	440	400 385
PEPo [W]	650	660	400 578
I_{g1o} [mA]	70	45	125 115
I_{g2o} [mA]	38	22	60 50
U_{g2o} [V]	105	75	110 85
U_{bef} [V]	65	64	64 80
U_{g1ef} [V]	65	64	26 32
P1s [W]	400	200	256 190
PEP1 [W]	400	400	256 380
Pas [W]	250	240	144 195
N [%]	61.5	46	64 50

Tab. 2: Údaje uváděné D. Thornleym podle [2] a [8]. 1T nebo 2T značí jednotonový (harmonický) nebo dvoutonový budicí signál. Pas je střední anodová ztráta elektronek (pro el. 813 je uvedena v textu)

Autor v textu [8] poukazuje na překročenou anodovou ztrátu elektronky 813 a nízkou účinnost způsobenou tím, že elektronka byla zkoušena v zapojení původně původně určeném pro 2x QY3-125 tj. kdy nebyla optimálně zatížena.

Ve smyslu dřívějších úvah a za účelem ověření některých hypotéz byl realizován zesilovač G2DAF se dvěma inkurantními elektronkami LS50 (ekvivalent GU-50). Jejich výkonové parametry v provozu ICAS (Intermittent Commercial and Amateur Service) tj. při vysílání módy CW a SSB lze získat jako ne více než 1,5 až 1,7 násobek výkonových parametrů při provozu CCS (Continuous Commercial Service). Tab. 3 ukazuje tyto hodnoty pro zvolené elektronky.

Elektronky	1x LS50 tř. B	1x LS50 Kp = 1,7	2x LS50 Kp = 1,7
Provoz	CCS	ICAS	ICAS
U_{aom}	1000V	1300V	1300V
I_{aom}	130mA	170mA	340mA
Pom	130W	221W	442W
P1m	85W	145W	261W
Pam	45W	76W	181W
N	65%	65%	59%

Tab. 3: Tabulka provozních veličin elektronek LS50. Veličiny s indexem m značí jejich maximální hodnoty.

Z tab. 3 je zřejmé, že napěťové a proudové parametry jsou zvýšeny 1,7 krát. Paralelní spojení dvou elektronek nepřinese dvojnásobné zvýšení výkonu ale asi

jen 1,8násobné. Snížení účinnosti způsobí také ztráty druhého prvku.

S přihlédnutím k očekávané vyšší účinnosti zesilovače G2DAF s 2 x LS50 a k možnostem jeho napájení byla jeho zátěž R_{ar} stanovena z následujících výchozích údajů:

Provozní ss anodové napětí	$U_{ao} = 1200$ V,
ss anodový proud	$I_{ao} = 340$ mA,
poloviční úhel otevření	$\Theta = 105^\circ$,
napěťové využití elektronek	95% ($p_U = 0,95$).

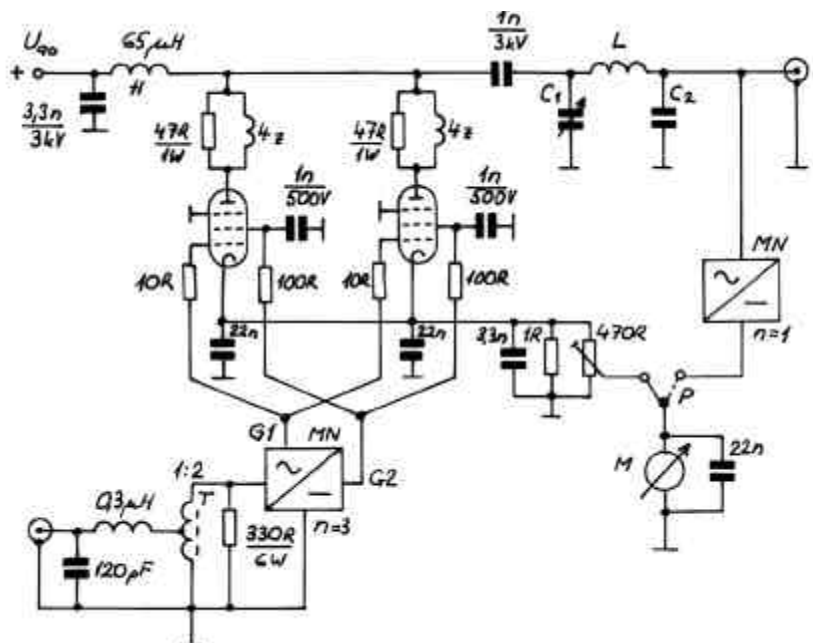
Potřebná zátěž R_{ar} zesilovače je potom

$$R_{ar} = \frac{U_{a1}}{I_{a1}} = \frac{p_a \cdot U_{ao}}{a_1(\Theta) I_{ao}} = \frac{0,95 \times 1200}{0,53 \times 0,34} = 2277 \Omega$$

kde U_{a1} resp. I_{a1} jsou amplitudy základních harmonických složek anodového napětí resp. proudu, $a_1(\Theta)$ a $a_0(\Theta)$ jsou rozkladové koeficienty kosinového impulsu pro úhel 105° .

Z požadované hodnoty R_{ar} bylo vycházeno při návrhu výstupního π -článku.

Zjednodušené funkční schéma realizovaného zesilovače je na obr. 10. Použitý vstupní obvod je podle obr. 9. Výstupní π -článek byl navržen pro $R_{ar} = 2300 \Omega$ a reálnou zátěž $R_z = 50 \Omega$. Naměřené a následně vypočítané hodnoty provozních veličin zesilovače jsou uvedeny v tab. 4.



Obr. 10: Zjednodušené funkční schéma zesilovače G2DAF s 2 x LS50.

Zesilovač G2DAF, 2x LS50, Rar = 2300W, harmonický budicí signál

Naměřeno	Měř. přístroj	Vypočteno
Uao	1100V	C 4342 +VN
lao	350mA	M3850
lko	400mA	M3850
Ig1o	28mA	M3850
Ig2o	22mA	M3850
Io	45mA	M3850
Ub=Ug1	47V	M3850+VF
Ug2o	94V	M3850
Pbměř	cca 18W	IC-746
PSV	1:2,4 20m	IC-746
		Θ vztah (2-3)
		α1(Θ) tab.
		α0(Θ) tab.
		la1 (α1/α0)lao
		Ua1 la1.Rar
		Po lao.Uao
		P1 0.5.la1.Ua1
		Pa Po-P1
		Pg1 viz text
		N (P1/Po)100
		111°
		0.532
		0.381
		488mA
		1122V
		385W
		274W
		111W
		1.03W
		71%

Tab. 4: Zesilovač byl při měření zatížen reálnou bezindukční zátěží $R_z = 53 \Omega$. Proud I_{g1o} a I_{g2o} byly vypočítány ze změřených úbytků napětí na jednoprocenních rezistorch 10R a 100R. VN resp. VF značí užití vysokonapěťové resp. vysokofrekvenční sondy.

Málo používané elektronky LS50 lze ještě v lineární oblasti přenosové charakteristiky při $U_{ao} \cong 1100$ V vybudit na katodový proud $I_{ko} > 450$ mA. Při anodovém proudu $I_{ao} = 300$ mA ($U_{ao} = 1140$ V, $U_{g1} = 37,6$ V, $U_{g2o} = 81$ V, $P_o = 342$ W) kolísá PSV na vstupu zesilovače v rozmezí 1:1,5 v pásmu 40m a 1:1 v pásmu 10m. V pásmu 80m nebyl zesilovač měřen.

Na rozdíl od stínící mřížky je u zesilovače G2DAF nutno zkontrolovat není-li překročena dovolená ztráta P_{g1} řídicí mřížky elektronky. Výkon, který řídicí mřížka absorbuje, je dán součinem efektivních hodnot základních harmonických složek mřížkového proudu I_{g1} a napětí U_{g1} , tj.

$$P_{g1} = 0,5 \times U_{g1} \times I_{g1}$$

Pro úhel otevření proudu řídicí mřížky $2\Theta_{g1} = 180^\circ$ (při $U_{g1o} = 0$) je $I_{g1} = 1,57 I_{g1o}$. Potom

$$P_{g1} = 0,5 U_{g1} \times 1,57 I_{g1o} = 0,5 \times 47 \times 1,57 \times 28 \times 10^{-3} = 1,03 \text{ W.}$$

Vzhledem k dovolené ztrátě $P_{g1} = 1$ W pro jednu LS50 je evidentní, že ztráty řídicích mřížek elektronky překročeny nejsou.

Na problém dovolené ztráty řídicí mřížky elektronky v zapojení G2DAF při použití moderních strmých elektronky upozorňují jak K7FM ve své hypotéze [5], tak i Dick Thornley ve svém původním referátu [2] při hodnocení testů s elektronkami 4X150A. Dovolená ztráta řídicí mřížky bude asi kritickým bodem použití těchto elektronky v zapojení G2DAF; některé elektronky pravděpodobně nebude možné vůbec použít (např. tetroda GS-36B (4CX400) má dovolenou ztrátu řídicí mřížky pouze $P_{g1} = 0,2$ W).

K vlastnímu provedení zesilovače jen několik slov. Všechny podstatné součásti zesilovače kromě konektorů, přepínacích relé, dvou páčkových přepínačů a měřicího přístroje jsou umístěny na oboustranné desce plošných spojů rozměrů 130 x 180 mm. Výstupní i vstupní relé (obě QN599-25) jsou zaletována do dílčích desek plošných spojů rozměrů asi 50 x 30 mm přišroubovaných na zadní stěně v blízkosti UHF konektorů. Na plošném spoji výstupního relé je umístěn klíčovací obvod s tranzistorem BD140 ovládaný z transceiveru a umožňující pohodlný provoz semi-BK, tj. provoz bez použití nožního či jiného spínače. Sekvence spínání relé však musí zaručit sepnutí výstupního relé dříve než je na vstup zesilovače přiveden budicí signál.

Ovládacím napětím výstupního relé se také ovládá malé relé G5V1-12, které spíná katody elektronky se zemí a je umístěné na dalším malém dílčím plošném spoji 25 x 30 mm v blízkosti vývodů katod elektronky.

Vstup zesilovače a vstupní relé s výstupními jsou propojeny koaxiálním kabelem 50 Ω RG174 o $\phi = 2,8$ mm, výstup π -článku s výstupním UHF konektorem kabelem RG58U. Kontakty relé QN 599 25 v klidové poloze spojují transceiver s anténním členem. Zesilovač aktivujeme zapnutím vypínače V v přívodu napájení cívek relé.

π -článek je navržen, vzhledem k trvalému používání anténního členu, s pevnými výstupními kapacitami C2, s dvoudílným induktorem a laděný pouze kondenzátorem C1. Počet výstupních kondenzátorů C2 stejně jako počet vývodů induktoru byl minimalizován na 6 pro všech osm amatérských pásem 80 až 10m. Každá z obou cívek má tedy pouze dvě odbočky ovšem za cenu kolísání provozní kvality π -článku v mezích 9,5 až 14 v jednotlivých amatérských pásmech. Přepínač pásem je keramický, 11-ti polohový, dvoupatrový, sovětské výroby.

Vf anodová tlumivka má indukčnost asi 65 μ H a je navinuta na keramické válcové kostře o $\phi = 15$ mm smaltovaným drátem 0,4 mm. Počet závitů je asi 120 a jsou vinuty těsně vedle sebe na délce 50 mm. Provedení antiparazitních členů v přívodech k anodám elektronky je standardní.

Vstupní obvod, jehož realizace byla popsána v předchozím oddíle, je umístěn mezi patičkami elektronky a k jeho spojení s vývody patič elektronky vystačí vlastní přívozy rezistorů 100R a 10R. Vývody G2 elektronky jsou přímo na patiči blokovány keramickými kapacitami 1n/500V, stejně tak jsou blokovány vývody katod a žhavení keramickými kondenzátory 22n/500V.

Na čelní panel jsou vyvedeny osy přepínače pásem a ladícího kondenzátoru C1, dále je zde umístěn páčkový vypínač V ovládacího napětí relé včetně LED

signalizující aktivaci PA a ještě další páčkový přepínač P spolu s měřicím přístrojem M. Měřicí přístroj v jedné poloze přepínače P měří katodový proud obou elektronky a ve druhé poloze indikuje vf napětí na výstupu π -článku. Celý zesilovač lze pohodlně umístit do plechového boxu rozměrů 180 x 135 x 220 mm ($\text{š} \times \text{v} \times \text{h}$).

Ladění zesilovače u něhož jsou překročeny provozní výkonové parametry elektronky vyžaduje jisté opatrnosti. V případě použití pevných kapacit C2 v π -článku je třeba před laděním zesilovače pečlivě naladit anténní tuner a teprve potom ladíme C1 na maximum výstupního napětí. V případě, že anténní tuner nepoužíváme, volíme C2 raději proměnný.

3.3 Závěr

Budeme-li soudit podle amerického ARRL Handbooku, který existenci lineárního výkonového zesilovače G2DAF zcela pomíjí, dojdeme k závěru, že se tento zesilovač v amatérském světě netěší přílišné oblibě, i když reakce i příspěvky US hamů na internetových stránkách AMPs svědčí spíše o opaku. Konkrétní zmínku však najdeme pouze v britském „Radio Communication Handbook“. Na základě zkušeností, které jsem jeho studiem, stavbou a následnými experimenty získal, se domnívám, že odkaz Dicka Thornleye rozhodně stojí za to, aby byl alespoň vyzkoušen.

Petr Obermajer, OK2FEI

Literatura

- [1] až [9] je uvedena v předchozí části
- [10] Steyer, Martin-DK7ZB: Kurzwellen-Rohren-PAs noch selbstbauen? Funkamateurl, 1997, č. 10, str 1183 až 1187
- [11] Radio Communication Handbook. Sixth edition, 1995, RSGB, str. 5.33

2-el. anténa pro WARC - poznatky z praxe

Anténa pro pásma 18 a 24 MHz, která vyšla původně ve Funkamateurl 5/2000 a u nás v Radioamateurl 4/2000 mne zaujala nejen proto, že jsem ji překládal, ale i proto, že po 4 letech provozu mi uhnula ZACHovka GP pro WARCy. Řekl jsem si proto, že tak jednoduchou anténu zkusím vyrobit.

Protože jsem tento rok (2000) hodlal věnovat obnově anténních systémů (po 10 letech), přešel jsem postupně od předsevzetí k činům. Na rozdíl od DL jsou u nás barevné kovy relativně drahé, a proto jsem využil starých „předevolučních“ zásob. Jako základ posloužila 5 el. anténa pro 1. TV kanál. Délka jejího ráhna je 3m a má prvky o průměru 20/16mm. Vše jsem využil jako základ nové antény. I tak mne zbývající duralové trubky stály okolo 1500,- Kč (kupoval jsem v „železářství“ TTTT v Klapkové ulici pod ELIXem), jinak lze samozřejmě kupovat např. v OBI, ale tam jsou hezčí a dražší trubky s eloxem...

Syn odbrousil staré držáky prvků, místní automechanik je opět přivařil na nové pozice a boom byl připraven. Jednotlivé prvky jsem vytvořil z profilů 20/18 mm - 18/16 mm - 16/14 mm - 14/12 a 12/10 mm u prvků pro 18 MHz, u prvků pro 24 MHz jsem skončil na 12 mm. Anténní prvky byly fixovány hadicovými sponami. Pro upevnění jednotlivých prvků k boomu jsem použil původní držáky a nové šrouby. Izolované upevnění zářiče jsem vyřešil pomocí plastických trubek na vodu, které jsem podélně rozřízl a nasadil na trubku 20mm. Třmeny zářiče

jsem roztáhl a dipól zajistil ještě navíc hadicovými sponami. Reflektory jsem nastavil na délky uvedené v obr. 3 (Radioamateurl č. 4/2000) a dále jsem s nimi nehybal. Zářiče jsem nastavil na výchozí délky uvedené opět v tomto obrázku a nastavoval jsem je ve výšce cca. 5 m nad zemí. Zde poněkud zklamaly měřicí přístroje AEA a RF1, protože ukazovaly pouze orientační hodnoty. Nejlépe jsem nastavil oba zářiče pomocí TCVRu a PSV-metru. Spokojil jsem se s hodnotami PSV okolo 1 : 1,4-1,8 s tím, že anténa rezonovala cca. 60 kHz pod pásmem (ve výšce 5 m nad zemí). Při vytáhnutí do provozní výšky anténa sedí kmitočtově bez problému.

Anténa směřuje a vykazuje předozadní poměr, ale nemohu potvrdit autorovy diagramy, protože jsem neměl možnost je přeměřit. Faktem ale je, že anténu lze naladit v pásmu 18 a 24 MHz na PSV lépe, než se mi podařilo kdy naladit ZACHův GP, hi.

Obrázek na obálce ukazuje anténu v „pracovní poloze“ 2 m pod TH3JR v mém QTH.

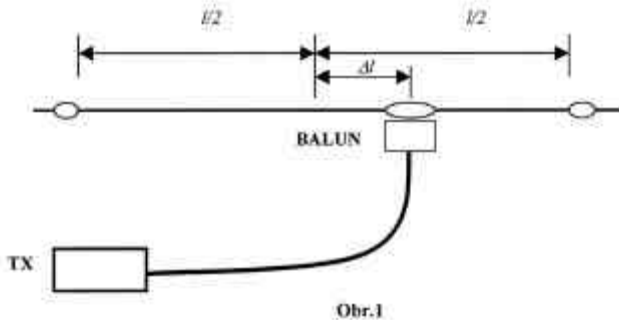
Vladimír Věelák, OK1DXW

Drátová vícepásmová anténa „windom“

Na začátek je nutné říci, že se nejedná o klasickou anténu „windom“ napájenou jednovodičovým napáječem, ale o dipolovou anténu napájenou mimo střed - v angličtině OCF (Off Center Fed) - obr. 1. Antény OCF jsou často pro svoji podobnost s klasickým typem rovněž nazývány „windom“. Hlavní výhodou „windom“ antény je její použitelnost pro více pásem bez nutnosti použití laděného anténního členu - ATU (Antenna Tuning Unit).

Na začátek je dobré si připomenout několik základních pojmů. Proto je vhodné se dále zabývat nikoliv pouze vlastním zářičem, ale celým anténním systémem skládajícím se z napájecího obvodu, t. j. výstupního obvodu

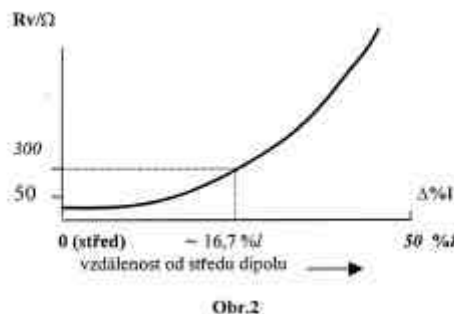
ztrátami, např. vzdušné symetrické vedení (žebříček). Pak lze ztráty tolerovat a naopak využít takové nepřizpůsobené vedení (tzv. „laděné vedení“) pro transformaci impedance na hodnoty, které snadno zpracuje ATU. Příkladem je anténa typu Zeppelin.



Vraťme se však zpátky k dipolovým anténám „windom“. Tyto antény, jak bylo uvedeno, mají výhodu, že jsou rezonanční na více pásmech (základní plus sudé harmonické kmitočty) a v zásadě nepotřebují anténní laděný člen (ATU). Dipól v rezonanci teoreticky vykazuje podél své celé délky reálný vstupní odpor, který mění

svou velikost v závislosti na místě napájení. Průběh vstupního (vyzařovacího) odporu v závislosti na místě napájení pro dipól v základní rezonanci je zobrazen na obr. 2. Pro harmonické kmitočty průběh odpovídá rozložení vln. Rozhodujícím pro správnou funkci na více pásmech je pak napájení v bodě, kde vstupní odpor je pro uvedené kmitočty přibližně stejný, např. 300 ohmů.

svou velikost v závislosti na místě napájení. Průběh vstupního (vyzařovacího) odporu v závislosti na místě napájení pro dipól v základní rezonanci je zobrazen na obr. 2. Pro harmonické kmitočty průběh odpovídá rozložení vln. Rozhodujícím pro správnou funkci na více pásmech je pak napájení v bodě, kde vstupní odpor je pro uvedené kmitočty přibližně stejný, např. 300 ohmů.



vysílače resp. anténního členu, napájecího vedení a zářiče. Můžeme říci, že standardní výstupní obvody současných zařízení jsou konstruovány na optimální odporovou zátěž 50 ohmů. Pokud se zatěžovací impedance výrazně liší od této hodnoty (PSV>3), moderní transceivery automaticky omezí výstupní výkon, aby nedošlo k přetížení koncového stupně.

Pak je nutné použít anténní člen, který přizpůsobí anténní systém výstupnímu obvodu vysílače. Toto přizpůsobení však neznamená, že dojde k „vyladění“ antény. Případně existující nepřizpůsobení mezi anténou a napáječem tím není odstraněné. Pouze vysílač „vidí“ zátěž jako 50 ohmů a je schopen předat do systému jmenovitý výkon. Záleží pak na ztrátách v ATU, napáječi a na vlastnostech antény, v jaké míře je tento výkon efektivně vyzářen.

Vlastní anténní zářič, pokud je v rezonanci, se chová jako čistý reálný odpor. To znamená, že reaktanční složka impedance je rovna 0. Odpor antény v rezonanci je dán tzv. vyzařovacím odporem R_v a ztrátovým odporem R_z . Vyzařovací odpor závisí na typu a konstrukci antény. Například impedance středově napájeného jednoduchého dipolu kolísá podle jeho výšky nad zemí přibližně v rozsahu 20 až 100 ohmů. Ustálené teoretické hodnoty 73 ohmů dosahuje teprve ve výšce srovnatelné s délkou vlny. Ztrátový odpor R_z je složen z odporu vodiče antény, svodu izolačních prvků a ztrát v dielektriku. Odpor R_z lze většinou u drátových antén zanedbat.

Anténa, aby vyzářila dodaný výkon, nemusí být v rezonanci. Pokud však není v rezonanci, pak zatěžuje jalovým výkonem vysílač (resp. ATU) a obvykle se významně zvětší ztráty na napájecím vedení. Důvodem ztrát na vedení je vznik stojatých vln způsobených nepřizpůsobením mezi vedením a anténou. Situace je poněkud jiná, pokud je použito napájecí vedení s velmi malými

Přizpůsobení na koaxiální napáječ je možné realizovat balunem s potřebným transformačním převodem. Praktické přizpůsobení na více pásmech je pak určitým kompromisem. Snaha dosáhnout poměru stojatých vln 1:1 na všech pásmech se může stát pro amatéra zábavou na delší dobu.

K vlastnímu nastavování rezonanční délky antény a měření vstupní impedance lze dodat následující:

Nejpřesnější je měření rezonance přímo v místě napájení antény/balunu, např. pomocí GDO. (Pokud je balun použit na vstupu zářiče, stává se vlastně jeho součástí a ovlivňuje i jeho parametry). V provozní pozici je měření dost nepohodlné. Podle některých pramenů je možné rezonanci hrubě zjistit u antény spuštěné do výše pár metrů nad zemí. Vstupní odpor je však nutné vždy měřit s anténou v pracovní pozici. Když se však použije napáječ elektricky dlouhý v násobcích $\lambda/2$, lze trimovat anténu do rezonance a měřit vstupní impedanci na dané frekvenci ($f=c/\lambda$) snáze, protože takové vedení transformuje impedanci v poměru 1:1. Pozor - pokud

má napáječ jinou délku a není přizpůsoben anténě, neodpovídá změřená impedance ani rezonanční kmitočty vstupním parametrům antény. Nicméně i za této situace je možné zjistit rezonanční kmitočty antény jako podružný mělký a nevýrazný pokles indikátoru GDO. Vstupní odpor lze měřit pomocí můstku, který je popsán v [3]. Může se také stát, že při určitých délkách napáječe PSV-metr umístěný u TX ukazuje perfektní přizpůsobení 1:1. Opak je však pravdou a jde pouze o napáječem transformované nepřizpůsobení napáječe a antény. Pokud jsou anténa a napáječ spolu přizpůsobeny je, PSV 1:1 při libovolné délce napáječe.

Vzhledem k tomu, že napájecí bod se pohybuje v části křivky, kde je závislost R_v na změně jeho polohy již dosti velká, může být i nastavení kritické a významně závislé na výšce antény nad zemí. Z těchto důvodů tento typ antény zřejmě není vhodný pro „portablové“ použití bez ATU.

V reálné situaci rovněž vstupuje do hry řada dalších vlivů a praktické hodnoty a parametry antén se mohou značně lišit případ od případu. Jde o kompromisní řešení poměrně konstrukčně nenáročného vícepásmové antény. Velmi pěkně je uvedena problematika zpracovaná na Internetu (viz informační zdroje).

Autor má s uvedeným typem antény (FD4 na 80, 40, 20 a 10m) velmi dobré zkušenosti a udělal s QRP zařízením řadu místních i DX spojených s pěknými reporty. Použitý auto-transformační člen byl navinut na toroidním feritovém jádru o průměru 16 mm a vyhověl i pro výkon do 50 W. Další pokusy s tímto typem antény bude vhodné spojit s použitím dokonalejšího transformačního členu - balunu, např. dle [4]. Zajímavé je, že řada amatérů, kteří pochvalně hodnotí sílu QRP signálu, se ptají na osazení PA. Spíše však za to „mohou“ podmínky a možná i tato anténa.

Informační zdroje:

- [1] L.B. Cebik, W4RNL: „Antennas from the ground up“ - <http://cebik.com/groundup.html>
- [2] K3MT: „A six-band, HF Windom antenna“ - <http://users.erols.com/k3mt/windom/windom.htm>
- [3] OK1MKX: „Antenaskop“ - Radioamatér - 4/ 2000
- [4] K3MT: „A six band HF Windom antenna“ - <http://users.erols.com/k3mt/windom/windom>

Jaroslav Kolínský, OK1MKX

Opravy

- **Zprávičky** (RA 6/00, str. 5): Hoby pro 4 generace <http://home.online.no/~jana1me/RTTY.html>. Digitální druhy provozu - správná adresa <http://www.musil.cz/ok2reb>.

- **Kalendář závodů** (RA 6/00, zelená vsádka): ARRL 10m contest - e-mail má být správně 10meter@arrl.org.

IARU HF World Championship - e-mail má být správně iaruhf@iaru.org.

QRP závod na VKV - v podmínkách závodů má být správně uveden čas konání závodu 07-13 UTC. V kalendáři je čas v pořádku.

Provozní aktiv VKV - v únoru 18. a v dubnu 15.

- **OK Maraton 2001** (RA 6/00, str. 9): střední sloupec, 4. řádek zdola má správně znít: „...na libovolném VKV pásmu, jednou za soutěž...“.

Jak pracují přizpůsobovací LC reaktanční (anténní) články? - 1. část

Ve čtyřech článcích popíší fyzikální funkci L, π a T impedančních článků. Tuto proceduru založenou na možnosti dvojího vyjádření každé impedance Z (rezistance R a reaktance X v sériovém nebo paralelním zapojení) ovládá podle učebních osnov každý student prvního ročníku středních odborných škol elektrotechnických. Proto asi tato zdánlivá banalita není autory četných článků o anténních členech uváděna. K amatérským návrhům (výpočtům) LC článků je dostatek podkladů včetně matematického řešení. Co chybí - je metoda jak si správnost vypočítaných obvodových veličin impedančních článků (zejména reaktancí, ale i U, I, P, ale i Q) ověřit. Text následujícího článku má pomoci i v případech, kdy se rozhodujeme, který impedanční článek pro konkrétní aplikaci vybrat a jak dimenzovat jeho prvky. Připomínám, že úspora jednoho ladícího kondenzátoru u L článku oproti π nebo T článkům není zanedbatelná. Na podporu tohoto tématu i v dnešní době, kdy se tovární trancivery vybavují automatizovanými anténními díly zdůrazňuji jejich specifický účel. Tyto ATU jsou navrženy pouze k „dolažení“ menších odchylek impedance od standardní hodnoty 50 Ω , jako důsledek všech možných fyzikálních a konstrukčních faktorů působících na anténní systémy s předpokládanou Z = 50 Ω . Proto mají tovární automatizované anténní tunery deklarovaný rozsah přizpůsobení jen do max. PSV 3. Anténní přizpůsobovací členy, které si sami navrhujeme, musí ale zpravidla umožnit pracovat i s anténami, které by vůči 50 Ω vykazaly třeba PSV i 100 ($Z_A = 5 \text{ k}\Omega$) nebo PSV 10 ($Z_A = 5 \Omega$). Přesto, že „technika“ přizpůsobení dvou rozdílných impedancí není výlučně záležitostí spadající do „anténní problematiky“, naše amatérské citění jí takto přednostně vnímá. Aby po seznámení s tímto textem nezůstalo pouze u zpřesnění názoru na funkci impedančních přizpůsobovacích členů, ale aby nově získané poznatky mohli začínající konstruktéři přímo prakticky využít, považují za potřebné prostudovat [1] kapitolu VERTIKÁLNÍ ANTÉNY od Ing. J. Erbena v I. díle Amatérská radiotechnika a elektronika z roku 1984 a z [2] II. dílu krátký článek „Přizpůsobovací členy tvaru L“ (str. 270, 271).

K fyzikálnímu pochopení, posouzení, ale i ověření správné funkce všech přizpůsobovacích impedančních článků je potřebné vycházet z těchto zákonitostí a pravidel:

- 1) Maximální výkonová účinnost je podmíněna rovností R_i zdroje (TX, anténa) a R zátěže.
- 2) Impedanční reaktanční články pracují na rezonančních principech. Pro nás to znamená, že vyladěný L, π a T článek, (spolu s X antény) má veškeré použité L a C (reaktance X_L , X_C) vzájemně vykompenzovány a v konečném elektrickém projevu (náhradním schématu) již neexistují. V soudobé terminologii je náš tuner vytunelovaný.
- 3) Vypočítané a nastavené hodnoty L a C (jejich reaktance) vykazují kmitočtovou závislost, stejně tak jako anténa, z čehož následně odvozujeme šířku pracovního kmitočtového rozsahu.
- 4) Pro analýzu uvedených obvodů je užitečný fakt, že výsledný elektrický obvod sestávající z libovolného

počtu R, L, C může vykazovat vždy pouze jeden ze tří možných stavů:

- a) při rezonanci pouze $Z = R$ ($X = 0 \Omega$), tj. náš případ.
 - b) mimo rezonanci vyazuje Z_C nebo Z_L (impedanci kapacitního nebo induktivního charakteru)
- 5) klíčový fakt, uplatněný v technice impedančních přizpůsobovacích členů spočívá v tom, že každá impedance Z může být vyjádřena sériovou kombinací rezistance R_S a reaktance X_S , nebo paralelní kombinací jiné rezistance R_P a jiné reaktance X_P .
- 6) Ověření správného nastavení (vyladění) přizpůsobovacího obvodu je naměřená hodnota PSV (zpravidla v 50-ti ohmovém úseku).

V této úvodní části ještě několik slov pro méně zblhlé v počítání. S pomocí kalkulačky s funkcemi „odmocnina“, EXP, x^2 , $1/x$ je to přímo osvěžující zábava. Stejně jde o učivo pro první ročník SOŠ!

Problematiku - popis funkce obvodů budu záměrně demonstrovat na praktickém modelu antény. Je jím 4 m tyč (nebo drát) libovolně instalovaný (vertikálně, horizontálně), ale vždy proti „plnohodnotné“ protiváze (armatuře UT,bleskosvodné síť na střeše). 4 m tyčové antény jsou šlágrm na burzách s vyřazenou vojenskou technikou.

Kmitočtet 7050 kHz byl zvolen s ohledem na operátory tř. C a cenný dárek od ČTÚ v přístupu i na 40m amatérské pásmo. Umístění impedančního přizpůsobovacího členu v patě antény je na papíře snadné, ne tak v realitě na střeše, půdě apod.: proto použití laděného napaječe (Z libovolná) jako „opakovače impedance“ umožní mít „patu antény“ přímo na stole v ham shacku. Využití napaječe ke stejnému účelu je možné i na harmonických kmitočtech 14, 21, 28 MHz, což stojí za připomenutí a využití.

Příklad 1.: Impedance antény Z_{ANT} je podstatně menší než 50 W.

Použití „L“ reaktančního LC článku k impedančnímu přizpůsobení Z_{ANT} na $Z = R_{\Omega} = 50 \Omega$.

Anténa: vodič délky 4,058 m; ϕ 20 mm ($I_{geom} = 4,058$ m)

Protiváha: viz předchozí text

Kmitočtet střední: 7,05 MHz

Vlnová délka (střední): 42,27 m ($v = c = 298.10^6$ m/s)

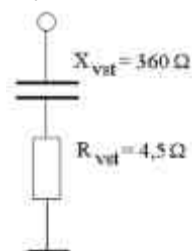
Elektrická délka antény $l_{el} = 4,227$ m (štíhlostní koeficient 0,96)

Elektrická délka antény $l_{el} = 0,1 \lambda$

Složky Z_{ANT} v patě antény: $R_{VST} = 4,5 \Omega$ (včetně R_{ZTR}),

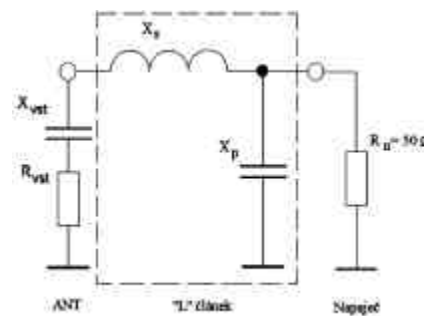
$X_{VST} = X_C = 360 \Omega$ (Z_C)

Elektrické schéma antény:



Obr. 1

Podle [1] je pro hodnotu vstupní impedance antén kratších než $0,25 \lambda$ a pro požadovanou hodnotu $R_{\Omega} = 50 \Omega$ na výstupu přizpůsobovacího „L“ článku určeno takovéto zapojení:



Obr. 2

S použitím naprosto správných a přesných „vzorců“ z [1] a dosazením vypočítáme hodnoty reaktancí X_S a X_P . (Q je účelně vypočítaná konstanta.)

$$Q = \sqrt{\frac{R_x}{R_{vst}}} - 1 = \sqrt{\frac{50}{4,5}} - 1 = 3,18$$

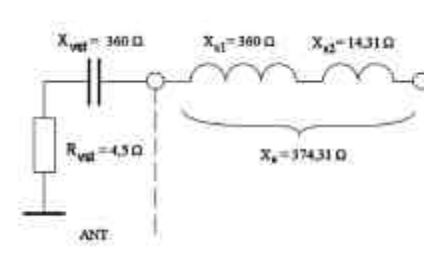
$$X_P = \frac{R_x}{Q} = \frac{50}{3,18} = 15,725 \Omega$$

(X_P je paralelně zapojená reaktance „L“ článku, v tomto případě jde o X_C).

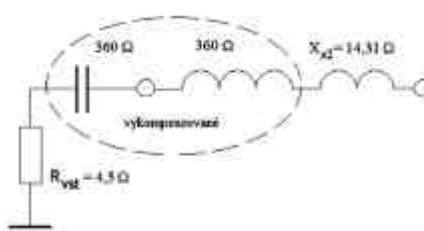
$$X_S = R_{vst} \cdot Q + X_{vst} = 4,5 \cdot 3,18 + 360 = 374,31 \Omega$$

(X_S je sériově zapojená reaktance „L“ článku, v tomto případě jde o X_L).

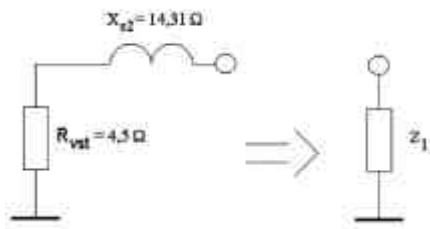
Vypočítaná hodnota X_S (induktivní reaktance) 374,31 Ω je složena ze dvou částí. Prvá část X_S je určena ke kompenzaci X_{VST} antény (360 Ω) a musí mít právě tuto velikost, tj. 360 Ω . Zbývající část X_S 14,31 Ω a původní $R_{VST} = 4,5 \Omega$ jsou nyní jedině dva prvky, které v sériovém zapojení vytváří novou impedanci na schématu označenou jako Z_1 . Vývoj - proces vytvoření Z_1 je postupně vyobrazen na obr. 3 až obr. 5:



Obr. 3



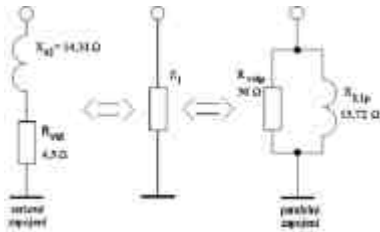
Obr. 4



Obr. 5

(Pro snazší pochopení uvedeného procesu jsou C i L považovány za „ideální“; tj. se zanedbáním jejich ztrátových odporů.)

Teprve nyní, když anténa spolu se sériově zapojenou reaktancí X_{S2} vytváří hodnotu impedance Z_1 , uplatníme možnost vyjádřit tuto impedanci paralelním zapojením R_p a X_p (ale vždy s jinými hodnotami než v sériovém tvaru). V našem příkladu to bude $R_{vstp} = 50 \Omega$ a $X_{L1p} = 15,725 \Omega$. Schéma a proces je vyjádřen na obr. 6:



Obr. 6

A vytožených 50Ω na straně antény je na světě.

Stručné konstatování: Skutečné zapojení R_S a X_S v sériovém tvaru můžeme s naprostou správností považovat za rovnocenné paralelnímu zapojení R_p a X_p . Tato skutečnost je využívána v naší praxi i v obráceném smyslu, kdy R_p a X_p jsou reálné a R_S a X_S jsou fiktivní. K našemu fyzikálnímu přístupu k problematice uplatníme i náš elektrikářský cit, že stejnou vodivost obvodu složeného ze sériově řazených členů (R, X) můžeme získat i paralelním zapojením (R, X), ale vždy s jejich většími hodnotami (menšími vodivostmi).

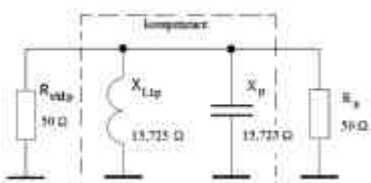
Dílčí závěr: R_p a X_p budou vždy větší než R_S a X_S a přitom vytvoří stejnou hodnotu Z .

Praktické vzorce pro zjištění hodnot paralelních prvků (R_p a X_p), kterými získáme stejnou impedanci jakou vytvořili R_S a X_S (sériově zapojené) uvádím pro ověření správnosti výpočtů:

$$R_p = \frac{R_S^2 + X_S^2}{R_S} \quad X_p = \frac{R_S^2 + X_S^2}{X_S}$$

Pokračujeme od obrázku č. 6. Důkazem správné vypočítané hodnoty X_S je sledovaný cíl - přeměna $R_{vst} = 4,5 \Omega$ na $R_{vstp} = 50 \Omega$.

Na tomto místě připomenu dříve zmíněný fakt, že reaktanční články pracují v rezonančním režimu. Proto i v našem případě musí dojít k vykompenzování veškerých zapojených reaktancí. V tomto stadiu analýzy má obvod tento elektrický tvar a jednotlivé obvodové prvky následující hodnoty:



Obr. 7

Ze zjištěné rovnosti reaktancí X_{L1p} a X_p zbývá udělat poslední závěr, že jde o jejich paralelní rezonanci a tím z celého obvodu „fiktivně mizí“ poslední dvě reaktance. „Očista“ celého obvodu od reaktancí byla dokonána.

Zařízení (TRX) se $Z = R = 50 \Omega$ (označené jako $R_n = Z$ napáječe) „vidí“ anténu na shodné impedanci, tj. 50Ω .



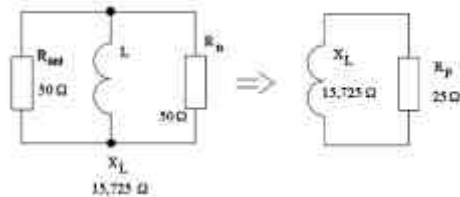
Obr. 8

Tím jsou splněny podmínky pro maximální energetickou účinnost podmíněnou rovností odporu zátěže s odporem zdroje $R_{vstp} = R_n = 50 \Omega$ a $PSV = 1$.

Výsledné - náhradní schéma celého obvodu (ANT, „L“ článku, TRX) nám dává podklady i pro zjištění výsledného činitele jakosti Q_{vysl} obvodu.

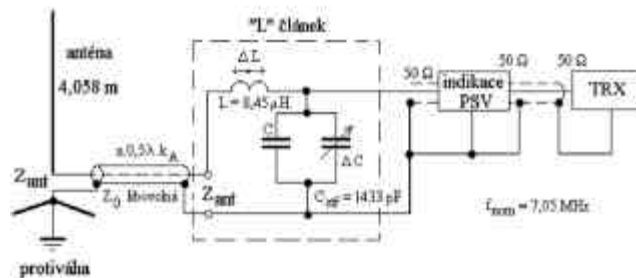
$$Q_{vysl} = \frac{R_p}{X_L} = \frac{25}{15,725} = 1,6$$

R_p je tvořen paralelně zapojenými R_{ant} a R_n . Ilustrační schéma k výpočtu je na obr. 9. Poznámka: Vzhledem k rovnosti X_L a X_c v tomto zapojení je lhostejné, kterou hodnotu při výpočtu uplatníme.



Obr. 9

Ilustrační schéma propojení celého traktu (s použitím opakovače Z mezi anténou a „L“ článkem):



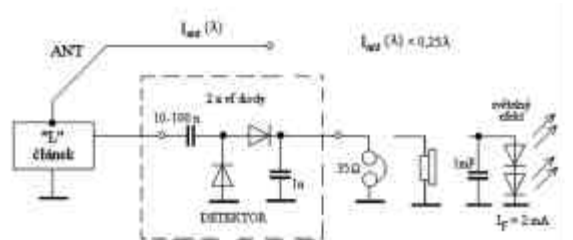
Obr. 10

Pro zjištění hodnot C a L platí vztahy:

$$X_L = 2 \cdot \pi \cdot f \cdot L \Rightarrow L = \frac{X_L}{2 \cdot \pi \cdot f} = \frac{374,31}{2 \cdot \pi \cdot 7,05 \cdot 10^6} = 8,45 \mu H$$

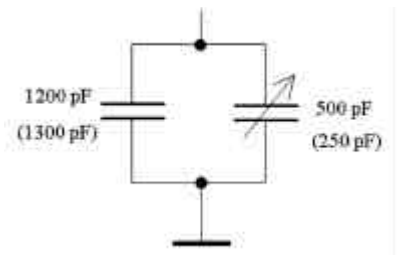
$$X_C = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot f \cdot C} \Rightarrow C = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot f \cdot X_C} = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot 7,05 \cdot 10^6 \cdot 15,723} = 1433 pF$$

Pozn.: Cívka s $L = 8,45 \mu H$ v jednovrstvém, vzduchovém provedení (s využitím nomogramu [2] str. 221) má hodnoty: průměr; délka vinutí = 30 mm, počet závitů 21; průměr drátu (Cu) pro $P = 100 W$ je 0,8 až 1 mm. Hodnotu její indukčnosti lze měnit o +/- 10 % délkou vinutí (stlačením/roztažením závitů). Kapacitu 1433 pF sestavíme z pevných C 1200 (1300) pF



Obr. 13

a proměnného vzduchového (ladícího) C 500 (250) pF podle obr. 11.



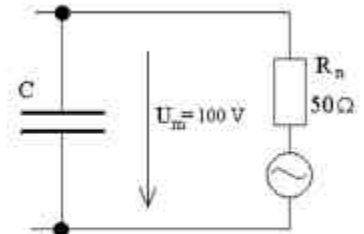
Obr. 11

Napěťové namáhání kondenzátorů při 100 W výkonu a ve vyladěném stavu „L“ článku:

$$P = U \cdot I = U \cdot \frac{U}{R} = \frac{U^2}{R} \Rightarrow U = \sqrt{P \cdot R} = \sqrt{100 \cdot 50} = 70,7 V$$

Vrcholové napětí je:

$$U_m = U \cdot \sqrt{2} = 70,7 \cdot 1,4 = 100 V$$



Obr. 12

Pro větší bezpečnost zvolíme pro C provozní napětí > 200V~.

K ověření správnosti a získání zkušeností s tímto typem „L“ článku doporučuji jeho zhotovení a otestování třeba pouze s přijímačem. Dosažený efekt je na úrovni blaženosti.

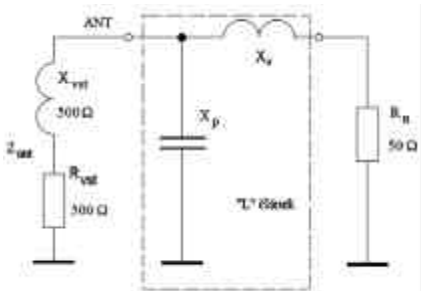
Pro potěšení Vaše (děti a vnoučat) navrhněte „L“ článek mezi Vaší nejdelší drátovou anténou a zátěž, kterou budou tvořit sluchátka (pravděpodobně nízkohodmová = 35 až 54 Ohm) nebo pouze telefonní sluchátková vložka. Jde o neobvyklé zapojení „krytaly“ pro příjem středovlnného vysílače, který je ve Vašem QTH nejsilnější. Detektor zapojte jako zdvojnásobč napětí (viz. Obr. 13)

Za poruchu sluchu autor neručí !! (výkon 10 mW je síla!!)

Příklad 2.: Impedance antény Z_{ANT} je podstatně větší než 50 W.

Anténa délky 4,058 m s plnohodnotnou protiváhou je svedena do ham shacku opakovačem impedance. Systém má být použit v pásmu 28 MHz. Střední kmitočet, při kterém bude napajec splňovat požadavek přenosu impedance bude čtyři krát 7,05 MHz (původní frekvence) = 28,2 MHz. Na tomto kmitočtu (pro zjednodušení při stejném šířlostním koeficientu = 0,96) je elektrická délka antény rovna 0,4.λ. Její elektrické parametry Z jsou: $R_{VYST} = 500 \Omega$, $X_{VST} = X_L = 500 \Omega$. Vůči „50-ti Ω zařízení“ by PSV dosahoval hodnoty = 14 !

Tvar „L“ článku („I“ článku) pro přizpůsobení takto rozdílných Z má následující zapojení:

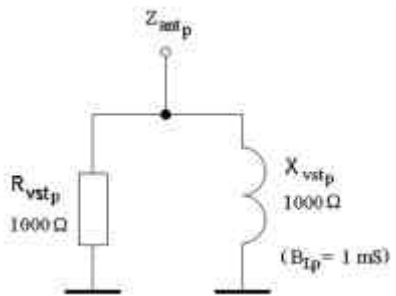


Obr. 14

X_P je paralelně zapojená reaktance - v tomto případě X_C , X_S je sériově zapojená reaktance - v tomto případě X_L . S využitím [1] zjistíme tyto hodnoty: $X_P = 186,6 \Omega$, $X_S = 218 \Omega$.

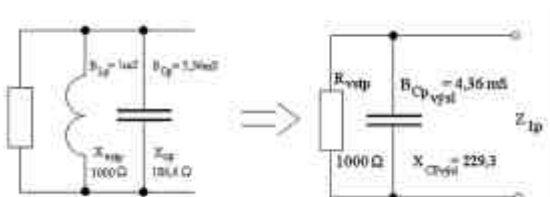
Následuje fyzikální rozbor činnosti celého zapojení:

Z_{ANT} tvořenou sériově zapojenými R a X nahradíme fiktivně zapojenými paralelními členy. Jejich vypočítané hodnoty jsou: $R_{VSTP} = 1000 \Omega$; $X_{VSTP} = 1000 \Omega$ a náhradní schéma antény je na obr. 15.



Obr. 15

Připojením $X_P = 186,6 \Omega$ paralelně k X_{VSTP} se změní hodnota celkové (výsledné) paralelní reaktance na nižší hodnotu, (kterou vypočítáme pomocí rozdílu jejich vodivostí). ($B_{CPVYST} = 5,36 - 1 = 4,36$ mS). Schéma k uvedenému výpočtu je na obr. 16.

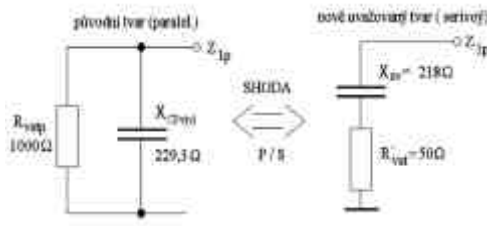


$$X_{CPVYST} = \frac{1}{\frac{1}{B_{CPVYST}} - \frac{1}{B_{CVYST}}} = \frac{1}{\frac{1}{4,36 \cdot 10^{-3}} - \frac{1}{5,36 \cdot 10^{-3}}} = 229,3 \Omega$$

Obr. 16

V této fázi rozboru máme v paralelním tvaru vytvořenou další (novou) $Z_{1P} = 223,55 \Omega$. (Dílčí složky impedance jsou $R_{VSTP} = 1000 \Omega$; $X_{PVYST} = 229,3 \Omega$.)

Nyní vyjádříme Z_{1P} fiktivně sériově zapojenými prvky R a X.

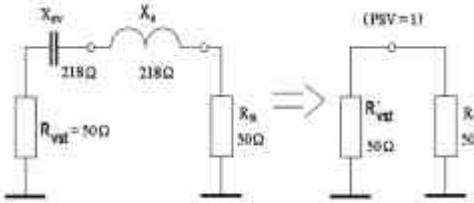


Obr. 17

Zatím naše operace pokračuje úspěšně, reálná složka impedance Z_1 již má hodnotu 50Ω !

K vykompenzování reaktance $X_{SV} = 218 \Omega$ máme v „L“ článku k dispozici právě tuto hodnotu induktivní reaktance ($X_S = 218 \Omega$). Po vzájemném propojení dojde mezi reaktancemi ($X_C = 218 \Omega$ a $X_L = 218 \Omega$) k vzájemnému vykompenzování (na principu sériové rezonance) a na svorce k připojení „zařízení“ (TRC) máme čistou rezistanci o hodnotě = 50Ω .

Proces je znázorněn na obr. 18.

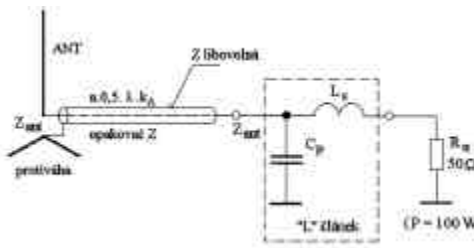


Obr. 18

(Ve vyladěném stavu jsou obě reaktance vzájemně vykompenzovány.)

Pokud jste přišli na chuť těmto fíglům, slušelo by se pro dokončení příkladu ještě vyčíslit hodnoty indukčnosti a kapacity v „L“ článku, ale zjistit i napěťové namáhání kondenzátorů a pokusit se o vyčíslení činitele jakosti Q.

Schéma celého traktu: ($f = 28,2$ MHz)



Obr. 19

Pokračování přístě
Josef Novák, OK2BK

Ladicí kondenzátory pro PA

Při výrobě ladicích kondenzátorů se potýkám především s přesností strojního zpracování, částečně se vzhledem k výrobku a docela jsem při tom zapomněl na zákonitosti plynoucí ze známého vztahu pro výpočet kapacity deskového kondenzátoru, který má tvar:

$$C = (\text{epsilon} * S) / (3,6 * \pi * d)$$

Kde C ... kapacita - pF
(epsilon)... dielektrická konstanta - bez rozměru
S ... plocha - cm²
D ... vzdálenost mezi dvěma deskami - cm

Z uvedeného vztahu vidíme, že kapacita je přímo úměrná ploše a nepřímo úměrná vzdálenosti desek. Až potud je všechno jasné a samozřejmé. Jenže ve vztahu je ještě jedno důležité písmeno „(epsilon)“, jehož velikost rozhodujícím způsobem ovlivňuje kapacitu kondenzátoru. U vzduchových kondenzátorů je (epsilon) rovno přibližně „1“ což uvedený vztah do značné míry zjednodušuje, ovšem na druhé straně by to mohlo svádět se tímto „(epsilon)“ dosahuje značných hodnot, někdy jsou to neuvěřitelná čísla řádově tisíců. A teď si představme, že v uvedeném vztahu ne místo „(epsilon)“ bude jiné číslo různé od „1“. Z toho plyne, že použitím jiného dielektrika, než vzduchu můžeme snadno znásobit výslednou kapacitu kondenzátoru podle toho, jakou dielektrickou konstantu bude mít použitý izolant. Tabulka obsahuje tyto hodnoty pro některé známé materiály:

Materiál: „(epsilon)“	tg (delta) (1 MHz)	průrazné napětí kV/mm	
Vzduch	1,0006	0	3
Vakuum	1	0	
Sklo	4,5-8,5	5,9-100	10-40
Slída	7	1,7	20-30
Porcelán	5,4	55	
PVC	3,4	145	

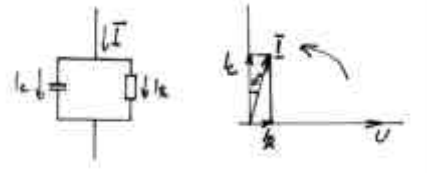
Praktický důsledek je ten, že získáme-li kapacitu použitím materiálu s vyšší dielektrickou konstantou, můžeme úměrně tomu změnit počet desek, případně použít menší desky a dokonce má-li nový materiál vyšší průrazné napětí, můžeme zmenšit mezery mezi deskami, což vede opět k dalšímu zvětšení kapacity. Pochopitelně změna dielektrika u vzduchového kondenzátoru není vždy proveditelná. Musí k tomu být splněny některé předpoklady:

- 1) dostatečné mezery mezi deskami, abychom do nich mohli nasunout vhodný izolant
- 2) vhodný izolant musíme mít k dispozici
- 3) konstrukce kondenzátoru musí umožňovat dodatečně nasunout izolantu mezi desky
- 4) nasunutý dielektrikem by mělo těsně vyplňovat mezery mezi deskami, přítomnost vzduchu snižuje účinek nového dielektrika.

Ještě stručně, co je to v tabulce uvedený tg (delta). Náhradní schéma skutečného kondenzátoru připojení ke zdroji střídavého napětí si představíme jako paralelní spojení ideálního kondenzátoru a jeho

svodového odporu. Proud tekoucí touto kombinací se skládá z vektorového součtu proudů, které tečou touto kombinací. Proud tekoucí ideálním kondenzátorem by byl proti napětí posunutý o 90°, ovšem vlivem svodu je proti těmto 90° posunutý o úhel „(delta)“. Z vektorového diagramu vidíme, že čím menší „(delta)“, tím má kondenzátor menší svod, tím lepší je jeho dielektrikum použité k izolaci desek.

V mém „výzkumném centru“ jsem vyrobil několik proměnných kondenzátorů a když jsem si konečně uvědomil, co se dá získat využitím toho kouzelného „(epsilon)“, rozhodl jsem se ověřit to v praxi. Nejdostupnější v mých podmínkách vyloučil vhodně skleněnou desku a nasunout je do mezer již hotových kondenzátorů. Tím jsem do značné míry vzduch nahradil sklem a potom jsem nechtěl věřit ani vlastním očím, ani



měřiči kapacit. Výsledky mě překvapily. Měření kapacit jsem provedl na třech různých kondenzátorech. Ve všech případech mělo sklo tloušťku 3 mm a z uvedených výsledků je vidět význam lepšího využití dielektrika, když sklo bylo mezi deskami těsně proti případu, kdy 3mm sklo zcela nevyplnilo 4mm mezery.

Původní kapacita	po úpravě	mezery mezi deskami (mm)
Dielektrikum vzduch	dielektrikum sklo	
210 pF	630 pF	3
270 pF	520 pF	4
100 pF	250 pF	4

Možná toto je cesta, jak využít některé odložené kondenzátory, které třeba mají dostatečné mezery, ale malou kapacitu. Pro náročné aplikace by jistě bylo vhodné použít snad křemičité sklo případně jiné dostupné materiály. Záleží na možnostech.

Je vidět, že i na první pohled známé věci nám mohou někdy přinést nové poznatky, přemýšlet i o zdánlivě jednoduchých souvislostech může přinést výsledky pro praktické využití.

Vlastimil Pokorný, OK2PKO

Hlavní údaje galvanických článků (baterie a akumulátory)

Obecně

Jmenovité napětí - údaj na obalu nebo v dokumentaci - slouží k porovnávání různých článků. Skutečné napětí je vždy jiné než jmenovité, z počátku vybíjení je vyšší než jmenovité, hlavně u nabíjecích článků, při vybíjení klesá až na 1 V na čl. (např. při určování využitelné kapacity). Proto nemůže být konstantní.

Konečné nabíjecí napětí - napětí, kdy při nabíjení předepsaným konstantním proudem je článek úplně nabit

Konečné napětí - předepsaná hodnota při které se považuje vybití článku za konečné

Napětí při zatížení - napětí mezi vývody článku v době, kdy dodává proud - to je tedy ono skutečné napětí při provozu.

Jmenovitá kapacita - její velikost je udávána na obalech nebo v dokumentaci k porovnávání různých článků. Výrobci obvykle udávají max. využitelnou.

Využitelná kapacita - mění se podle zatížení (způsob odběru proudu = trvalý, přerušovaný, malý, velký viz. tabulka). Ta se ale pokaždé nedá využít, protože některé spotřebiče při poklesu napětí na 1 V už nepracují.

Obyčejné články (zinkouhlíkové) - jm. napětí 1,5 V, velikosti R3, R6, R14, R20, blok 9 V, plochá 4,5 V, jsou levnější, mají malou životnost, korozivní účinky (vytěkání elektrolytu), je to levnější alternativa alkalických.

Alkalické články - NiCd = niklcadmiové, NiMh = nikel-metalhydrid - jsou asi 2x dražší, mají až 7x větší životnost, skladovatelnost až 7 roků, jsou uzavřené, takže nevytékají a nezpůsobují korozi.

Alkalicko-manganové - jm. napětí 1,5 V velikosti R1, R3, R6, blok 9 V, knoflíkové

Články s oxidem stříbrným - jm. napětí 1,55 V knoflíkové do hodinek, Ø 5,8 - 11,6 mm, v = 2,6 - 11,6 mm

Články s oxidem rtuťnatým - jm. napětí 1,35 V knoflíkové Ø 7,9 - 15 mm, v = 3,6 - 6,4 mm

Lithiové články - jm. napětí 3,6 V velikosti AA, 1/2 AA, C, D, 3 V knoflíkové různých velikostí, mají asi dvakrát větší kapacitu než alkalické, skladovatelnost až 10 roků, jsou zatím nejlepší (jako nenabíjecí jsou v některých zařízeních při provozu „napájeny“ proudem asi 200 nano A)

Vysokokapacitní vzduchem depolarizované - AD, jm. napětí 1,4 V, rozměry až 105x105x195mm, 270 Ah!

Do sluchadel Air Plus - AP a číslo (vzdušná depolarizace) jm. napětí 1,4 V (např. Activair 675 HPX má Ø = 11 mm, v = 5,5 mm, kap. 610 mAh).

O jaký druh článku a o jakou velikosti se jedná lze zjistit z názvu na obalu, podle typového označení nebo podle katalogu, např. velký mono alkalický LR 20, velký mono zinkouhlíkový R20 (dřívejší rozlišení, někteří výrobci ho už nepoužívají a používají jen označení R nebo AA jen pro velikost, druh je udáván slovně - alkalický a pod.).

Podrobnější údaje některých druhů

Články nenabíjecí (tzv. pro domácnost).

velikost	Alkalické IEC UCAR	Zinkouhlíkové IEC UCAR
velký mono 1,5 V	LR20 E95	R20 1250
malý mono 1,5 V	LR14 E93	R14 1235
tužk.(mignon) 1,5 V	LR6 E91	R6 1215
mikro 1,5 V	LR03 E92	R3 1212
blok 9 V	6LR 61 522	6F22 1222
plochá bat. 4,5 V	3LR12 1203	3R12 2703

Lithiové nenabíjecí

Jsou vyráběny v různých tvarech, velikostech i napětí (knoflíkové, válcové, bloky), označení LS, ER, BR, GR a číslem, nebo jen několika místným číslem. Podrobnější údaje k některým článkům:

BR, CR a číslo nebo jen číslo - 3 V knoflíkové Ø 10 až 34 mm, výška 1,6 až 10 mm, kapacita až 1400 mAh. Jsou to nejpoužívanější články (hodiny, kalkulačky apod.).

ER, BR, LS - 3,6 V velikosti C, AA, 1/2 AA blok s vývody i bez nich - kapacita až 20 Ah, (hlavně pro paměti RAM v počítačích)

DR - 1,5 V, kapacita do 40 mAh (pro nár. hodinky, při odběru 1mA vydrží až 4 roky)

Označování velikostí

Velký monočlánek - Ø 32 x 60 - R20, D, SUM 1, LR20 „Malá kulatá“ 3 V (2x1,5V) - Ø 20 x [2x34] - 2R10R Malý monočlánek - Ø 26 x 48 - R14, C, SUM 2, LR14 Baby - Ø 17 x 50) - A

Mignon (tužkové) - Ø 14 x 48 - R6, AA, SUM 3, LR6
Micro - Ø 11 x 44 - R3, AAA, SUM 4, LR3
Lady - Ø 12 x 30 - R1, N

Označení velikostí není jednotné a u uvedených druhů je provedeno obvykle několika způsoby (R6, AA) a nebo i jiným způsobem (LR, SR, RW, V), u ostatních menších velikostí označení není. Skutečné rozměry se od uvedených nepatrně liší podle výrobce. Častější je označování abecedou, označení R se používá hlavně u baterií „pro domácnost“. Akumulátory (nabíjecí baterie) mají stejné rozměry, ale mají na sobě nápis, že jsou to akumulátory, případně upozornění „nenabíjet“, když to jsou články nenabíjecí. U malých je nutno tento údaj najít v katalogu podle typového označení.

Příklad - nenabíjecí články Varta

změna využitelné kapacity v závislosti na zatížení

tužkový čl. 1006 - jm. kap. 500 mAh
zátěž 2 Ω, čas vybíjení (na 1 V) 450 sec. = využitelná kap. 70 mAh
zátěž 40 Ω, čas vybíjení (na 1 V) 17,5 hod = využitelná kap. 500 mAh

malý mono 1014 - jm. kap. 1600 mAh
zátěž 4 Ω, čas vybíjení (na 1 V) 150 min. = využitelná kap. 740 mAh
zátěž 40 Ω, čas vybíjení (na 1 V) 53 hod. = využitelná kap. 1650 mAh

velký mono 1020 - jm. kap. 3500 mAh
zátěž 2,25 Ω, čas vybíjení (na 1 V) 160 min. = využitelná kap. 1400 mAh
zátěž 20 Ω, čas vybíjení (na 1 V) 56 hod. = využitelná kap. 3500 mAh

plochá bat. 1012 - jm. kap. 900 mAh
zátěž 15 Ω, čas vybíjení (na 3,3 V) 160 min. = využitelná kap. 650 mAh
zátěž 75 Ω, čas vybíjení (na 3,3 V) 18 hod. = využitelná kap. 910 mAh

destičková 9 V 2022 - jm. kap. 240 mAh
zátěž 150 Ω, čas vybíjení (na 6,6 V) 40 min. = využitelná kap. 120 mAh
zátěž 900 Ω, čas vybíjení (na 6,6 V) 29 hod. = využitelná kap. 240 mAh

Podle dostupných podkladů v roce 2000 a za použití normy ČSN IEC 50 (486) zpracoval Ing. Jaroslav Štanc, OK1RG

„Úspěch řešení spočívá v umění najít úspěšného řešitele“

AXIOS www.axios.cz

Závodní

Všeobecné podmínky závodů na VKV - platné od 1. 3. 2001 (změny jsou zvýrazněny)

1) Tyto podmínky platí od 1. ledna 2000 pro všechny závody na VKV uvedené v bodu 2., které vyhláší Český radioklub, člen Regionu I. IARU.

2) Níže uvedené závody na VKV, vyhlášené ČRK, jsou časově koordinovány v celém Regionu I. IARU, a to vždy celý první víkend v příslušném měsíci od 14.00 UTC v sobotu do 14.00 UTC v neděli.

I. subregionální závod (březen),
II. subregionální závod (květen),
Mikrovlnný závod (červenec),
Polní den na VKV - III. subregionální závod (červenec),
IARU Region I. - VHF Contest (září),
IARU Region I. - UHF/Microwave Contest (říjen),
A1 Contest (listopad).

Mimo tyto závody se „Všeobecné podmínky pro závody na VKV“ vztahují i na další závody na VKV, které ČRK vyhláší:

Polní den mládeže (červenec),
QRP závod (srpen).

Ke každému závodě může vyhlášitel definovat další dodatečné podmínky, které tyto doplňují nebo rozšiřují.

3) V národním pořadí budou hodnoceny pouze ty stanice, které se zúčastní výše uvedených závodů z území České republiky. Přijaté deníky ostatních stanic budou použity pouze pro kontrolu.

4) Soutěžní kategorie:

SINGLE OP - stanice obsluhovaná jednotlivcem bez jakékoliv cizí pomoci během závodu. Cizí pomocí během závodu se rozumí vlastní obsluha vysílacího a přijímacího zařízení, směrování antén, vedení deníku a přehledu stanic, se kterými bylo pracováno, **obsluha zařízení pro přístup do sítě PR**

MULTI OP - stanice ostatní

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| 1. 144 MHz - single op. | 11. 5.7 GHz - single op |
| 2. 144 MHz - multi op. | 12. 5.7 GHz - multi op. |
| 3. 432 MHz - single op. | 13. 10 GHz - single op. |
| 4. 432 MHz - multi op. | 14. 10 GHz - multi op. |
| 5. 1.3 GHz - single op. | 15. 24 GHz - single op. |
| 6. 1.3 GHz - multi op. | 16. 24 GHz - multi op. |
| 7. 2.3 GHz - single op. | 17. 47 GHz - single op. |
| 8. 2.3 GHz - multi op. | 18. 47 GHz - multi op. |
| 9. 3.4 GHz - single op. | 19. 76 GHz - single op. |
| 10. 3.4 GHz - multi op. | 20. 76 GHz - multi op. |

Druhy provozu: CW a fone podle povolených podmínek, přičemž je nutno dodržovat doporučení

I. Regionu IARU pro různé druhy provozu v kmitočtových úsecích radioamatérských pásem.

Veškeré vybavení stanice musí být umístěno na ploše o maximálním průměru 500 metrů. **Stanoviště stanice nesmí být po dobu závodu měněno.**

5) Použití DX clusteru, DX sítí a convers kanálů není zakázáno v žádné kategorii. Anoncování vlastní značky (self-spotting) jakýmkoliv způsobem v síti DX clusterů je ZAKÁZÁNO a je důvodem k nehodnocení stanice.

Použití neamatérských komunikačních prostředků (například Internet, telefony včetně mobilních apod.) k dohodnutí spojení během závodu je ZAKÁZÁNO a je důvodem k nehodnocení stanice.

6) V jednom daném okamžiku smí mít každá stanice na jednom pásmu pouze jeden signál, přičemž signál(y) nezbytné pro připojení do sítě packet radio se neuvažují.

7) V případě provozu více stanic z jednoho stanoviště u nichž nastane spor, bude hodnocena pouze ta stanice, která měla toto stanoviště řádně přihlášeno a potvrzeno. Za stanoviště je pro účely tohoto ustanovení považován kruh o průměru 1000 metrů v jehož středu je umístěna vlastní stanice.

8) **Výkon koncového stupně vysíláče musí být v souladu s povolenými předpisy, pokud není podmínkami závodu stanoveno jinak.**

9) **Spojení EME, cross-band a přes pozemní či kosmické převaděče se do závodů nepočítají.**

10) S každou stanicí lze v závodě na každém soutěžním pásmu započítat jen jedno platné spojení, při kterém byl oběma stanicemi předán a potvrzen kompletní soutěžní kód. **Opakovaná spojení musí být v deníku označena (RPT, DUPE apod.) s bodovou hodnotou 0.**

11) Soutěžní kód sestává z RS nebo RST, pořadového čísla spojení a WW-lokátoru. Pořadové číslo spojení musí na každém pásmu začínat číslem 001. Úplný kód včetně pořadového čísla spojení od 001 předávají i nesoutěžící stanice, které nechťejí být hodnoceny. Tři nuly - 000 - nejsou řádným pořadovým číslem a spojení bude vyhodnocovatelem označeno jako neplatné. Stanice, které nechťejí být hodnoceny, nemusí posílat deník!

12) Bodování: za každý kilometr překlenuté vzdálenosti mezi oběma stanicemi se počítá jeden bod. Bodová hodnota spojení v soutěžním deníku musí být uvedena jako celé číslo. Za spojení v toméž WW-lokátoru se počítá 1 bod. Podle doporučení I. Regionu IARU má být

Kalendář závodů na VKV

Únor 2001

den	závod	pásmo	UTC od - do
3.2.	BBT	1.3 GHz	09.00-11.00
3.2.	DARC UKW Winter Fieldday	1.3 GHz	09.00-11.00
3.2.	BBT	2.3 až 5.7 GHz	11.00-13.00
3.2.	DARC UKW Winter Fieldday	2.3 až 76 GHz	11.00-13.00
3.2.	Contest Romagna (Italy)	432 MHz	13.00-19.00
4.2.	Contest Romagna (Italy)	1.3 až 24 GHz	08.00-15.00
4.2.	BBT	432 MHz	09.00-11.00
4.2.	DARC UKW Winter Fieldday	432 MHz	09.00-11.00
4.2.	BBT	144 MHz	11.00-13.00
4.2.	DARC UKW Winter Fieldday	144 MHz	11.00-13.00
6.2.	Nordic Activity Contest	144 MHz	18.00-22.00
10.2.	FM Contest	144 a 432 MHz	09.00-11.00
13.2.	Nordic Activity Contest	432 MHz	18.00-22.00
17.2.	S5 Maraton	144 a 432 MHz	13.00-20.00
18.2.	Provozní VKV aktiv	144 MHz - 10 GHz	08.00-11.00
18.2.	AGGH Activity Contest	432 MHz - 48 GHz	08.00-11.00
18.2.	OE Activity Contest	432 MHz a výše	08.00-13.00
24.2.	BBT	47 GHz a výše	08.00-12.00
25.2.	BBT	10 a 24 GHz	08.00-12.00
27.2.	Nordic Activity Contest	50 MHz	18.00-22.00

Březen 2001

3.-4.3.	1. subregionální závod *1	144 MHz - 76 GHz	14.00-14.00
6.3.	Nordic Activity Contest	144 MHz	18.00-22.00
10.3.	FM Contest	144 a 432 MHz	09.00-11.00
13.3.	Nordic Activity Contest	432 MHz	18.00-22.00
17.3.	S5 Maraton	144 a 432 MHz	13.00-20.00
18.3.	Provozní VKV Aktiv	144 MHz - 10 GHz	08.00-11.00
18.3.	AGGH Activity	432 MHz - 10 GHz	08.00-11.00
18.3.	OE Activity	432 MHz - 10 GHz	08.00-13.00
18.3.	AGCW Contest	144 MHz	16.00-19.00
18.3.	AGCW Contest	432 MHz	19.00-21.00
27.3.	Nordic Activity Contest	50 MHz	18.00-22.00

*1 podmínky viz PE-AR 2/97 a zelená vložka časopisu RADIOAMATÉR č. 9/2000. Všeob. podmínky závodů na VKV v tomto čísle Deníky na OK1AGE S. Hladký, Masarykova 881, 25363 Roztoky, EDI logy na E-mail: hla@ujv.cz PR OK1AGE @ OKONF-8. Připravil Antonín Kříž, OK1MG.

použit koeficient 111,2 pro převod stupňů na kilometry, zohledňující zakřivení Země. Pro určení zeměpisné šířky a délky soutěžního stanoviště pro výpočet lokátoru se používá systém WGS-84 (World geodetic system 1984).

13) Soutěžní deník je možné zaslat vyhodnocovateli v elektronické podobě, **písemné** podobě, nebo oběma způsoby současně.

14) Elektronický deník musí být ve formátu EDI, určeném jako standardní formát pro vyhodnocování závodů v rámci Regionu I. IARU. Deník v jiném formátu nebude akceptován a stanice nebude v závodě hodnocena.

15) Tištěný deník musí být pro každé soutěžní pásmo zvlášť • Je tištěn ve formátu A4 na výšku a sestává z titulního a průběžných listů.

Titulní list obsahuje tyto údaje:

- značku soutěžící stanice, jaká byla používána v závodě,
- vlastní WW-lokátor předávaný v závodě,
- soutěžní pásmo a kategorie,
- název závodu a rok jeho konání,
- jméno operátora individuální stanice nebo jméno ved. operátora klubové stanice a jeho volací značka,

Soukromá inzerce

Koupím do vlastní sbírky RX, TX a jiná spoujovací 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 za upozornění. OK2SZL, Svatopluk Předínský, Štípa 267, Zlín 12, 763 14, tel. (067) 7914018 nejlépe večer. Prosim kdo vlastní manuál k zařízení KV-LABE o

zaslání nebo zkopírování za úplat. Tel.: 0166/595 128.

Koupím plně funkční radiostanici Len BM80 „Bulhar“ (pro pásmo 80MHz RSK). Cena dohodou (představa do 1200Kč). Šimon Zeman; e-mail: s.zeman@quick.cz; tel: 02/72763031 (záznamník); SMS: 0604339851

Koupím TRX Kenwood TR751 nebo TS711(E) ve slušném stavu - nabídněte. B. Pardubický, tel. 02/4010778, e-mail: pardubl@atlas.cz.

Koupím BMT-226 nebo ALLAMAT 88 v dobrém stavu. OK1CTT Rostislav Ptáček, Havlíčkova 1142, 293 01 Mladá Boleslav, tel. 0326/728634

Koupím 6P36S, EL 500, GU 50 - i více kusů, jen nové. Středí Morava nebo Praha i osobní kontakt. Tel.: 0608/171326.

Koupím ruské elky G811, GS13, 6H51H-B, 6E12H a diodu 2A101A. Zdenek OK1MBZ 0439/84 14 12, 0603 383 000.

Koupím elku EL34 nepoužitou. Miloslav Janeček, OK2PBF, Břežinova 141, 586 01 Jihlava.

Koupím PE-AR č. 1-4/1997, PE-AR č. 1+3 /1998, filtry HELICAL TOKO RCL 2326 neb jiné vhodné pro trasvertor 432 MHz dle PE-AR 6/1999 (min. 3 ks), děličky MC 10131P, K500 Tm 131 (231), posuvný třipolový přepínač typ SS43D13 vhodný do čítače 2,4 GHz z PE-AR 7/2000 (prodává KTE), krystaly 127 MHz, 160 MHz, 116 MHz ev. 38.667 MHz - i více kusů (neb vyměním za 136 MHz a pod). Al. Chlubný, Arbesova 9, 638 00 Brno.

Koupím provozuschopný RX řady EKV 13 - 15, výr. býv. NDR s českým nebo německým

manuálem. Odvoz zajistím. Josef Velíšek, Prokopova 310, 338 43 Mirošov.

Prodám málo použitý TCVR KENWOOD TS 140-S vč. CW filtru 500 Hz a zdroje (30 000,- Kč). OK2BEK, tel.: 0629/629 026.

Prodám TRX Kenwood TS - 870S, all KV bands, vestavěný DSP, přímé propojení s PC, 2 anténní vstupy, ufb stav, cena dohodou. tel. 067/7944436.

Prodám FT 757 GXII, manuál NJ, AJ + český překlad + kvalitní DSP, přímé propojení s PC, 2 zdroj 24V pro PA cena 20 000,- Kč. OK1AGE Stanislav Hladký, tel.: 02/20910579, e-mail hla@ujv.cz nebo via BBS OKONF-8.

Prodám TNC2, 1k2ASK, 4800 bps do PC, vhodné i pro N6TR. Cena 1500,- Kč. OK2Z1@atlas.cz.

Proč to vlastně děláme aneb CQ WW SSB očima OD5/OK1MU

Tento rok jsem ještě den před začátkem závodu nevěděl, jestli vůbec tento největší KV SSB závod pojedou či ne. Zcela neamatérsky (hi) jsme si totiž zařídili se svoji XYL Kačenkou termín narození našeho prvního potomka právě na tyto dny, takže každým dnem to již mohlo začít. Naštěstí vše v pátek večer ještě vypadalo v pohodě, takže jsem se na poslední chvíli rozhodl, že skutečně pojedou pokud možno na plno a tentokrát zkusím pro změnu patnáctku v kategorii jeden operátor - assisted. Alespoň na 4 hodiny před závodem jsem zalehl, aby právě bolavá hlava přestala zlobit a byl jsem aspoň trochu odpočatý.

Budím se hodinu před začátkem, instaluji PC s klávesnicí, ladím PA, nastavuji PC a již se těším, jak bude po prvních třech hodinách v logu prvních 200 QSO, jak jsem si před závodem pracně stanovil. Hi, situace na pásmu je ale samozřejmě jiná. Po začátku závodu v 00.00 UTC je na pásmu jen pár slabých stanic z PY a okolních zemí. Jižní Amerika jde nějak (lépe řečeno skoro nejde) do těch 02.00 UTC, pak i tento směr vyšumí úplně a mezi 02.10 až 03.15 je pásmo absolutně prázdné, bez jediného signálu. Začínám si pomalu připadat, jako když jsem loni jel z OD5 VHF závod na 144 MHz a za 21 hodin, co jsem u toho vydržel sedo-ležet, jsem udělal celkem jedno platné QSO...

V 03.00 mám v logu na místo 200 QSO pouze 23 vydfenejch kousků, hlava mě z toho šumícího pásma začíná bolet už opravdu jako střep a začínám se pomalu už i modlit, aby se to už konečně otevřelo na starou dobrou Evropu. V 03.16 se konečně objevuje první signál (z východu, jak jinak, hi), dělám pár násobičů z bývalého velkého Sajúzu a pak již konečně v 04.20 začíná procházet EU. Prvním OK je OK2KDS v 04.51, a pak se to již začíná rozumně rozjíždět - v rozmezí dalších třech hodin (05.00 - 08.00) naskakuje v deníku dalších 508 QSO, přichází i nejlepší minuta závodu (7 QSO/min) a nejlepší hodina - 184 QSO/hod. Nálada se mi trochu lepší, hlava kupodivu přestává bolet a v 10.44 UTC spojením s J3A dodělávám 100 DXCC a 30 zón. Ve čtvrtině závodu ve 12.00 UTC je hotovo 999 QSO, ale opět to již začíná slábnout - směr na USA letos celkově totálně zklamal (pouze 141 K a 38 VE za celý závod). Dlouhodobě směřovat na jinak dobře chodící směr na JA je díky jednomu bodu za stejný kontinent nesmysl, takže s rate kolem 80 QSO/hod a většinou 3-bodovým EU QSO to nějak doklepávám do 17.30, kdy se Evropa již loučí a začíná opět ranní stav závodu - Šum Svistu.

Za následující 4 hodiny přibývá pouze 60 QSO a alespoň to, že se daří udělat nových 15 DXCC násobičů, mě utvrzuje v tom, že se to trápení celkem vyplatilo. Již to chci opravdu na zcela prázdném pásmu zabalit, když se v 20.56 stává kuriózní situace - na téměř totožné FQ se najednou objevuje se svým CQ WP2Z a zároveň J28NH, který také dává CQ - jelikož oni sami sebe neslyší ale já je ano, tak na mě jediné vyslovení své značky dělám dvě nové země najednou - hi. Docela zvláštní situace, ale jelikož se nepředává pořadové číslo ale pouze zóna a obě call dávají moji značku současně a potvrzují QSO, tak není co řešit. Od rádia odcházím po téměř 22 hodinách provozu, pásmo je již téměř prázdné kromě pár kombajnů z Jižní Ameriky, kteří si dál dělají v pohodě USA. V deníku je 1493 QSO, 133 DXCC, 37 zón a 706 690 bodů a zaošťávám za svým předzávodním rozbořem o 107 QSO.

Po čtyřech hodinách spánku jsem v neděli ráno opět u rádia a vše se opakuje s naprostou přesností - v 02.30 na pásmu není jediný signál, první východní stanice se

vyořuje z hlubin ionosféry až po hodině v 03.28. Mezi 05.00 - 08.00 to jde opět nejlépe, mezi 400 stanicemi, které v tomto rozmezí přišly na mé CQ, nejvíce potěšily T2DX, C21RK a V73AX, což jsou pro mě odtud z OD všechno úplně nové DXCC. Pak již nic zajímavého nepřichází a v 3/4 závodu je stav 2380 QSO 138 DXCC a 38 zón. Začíná se vyořovat starý známý a dotěrný pocit, že se bude opakovat situace z loňského roku, kdy udělat 29 a 36 zón bylo i za celý závod nadlidským výkonem. Konzultuji to i s klukama z OK5W a oni mi také potvrzují, že africká 36 zóna se skutečně ještě na patnáctce neobjevila, ale australskou 29 už mají. A skutečně, pár minut po této diskusi se objevuje v klástru spot, že všemi hledaný AX8HZ ze zóny 29 je právě na pásmu - hi, nakonec to bylo mé „nejdražší“ QSO za celý závod - dovolával jsem se na něj přesně 29 minut a teprve když jsem se již opravdu vytočil, několikrát proklel všechny volající HAMS a pak i sám sebe, tak jsem se s brašnou nařadil a kusem silného provazu odebral na střechu, tam jsem si ten provaz pořádně uvázal, postavil se na kraj střechy a... a pak jsem pracně povolil a otočil celý stožár i s třemi anténami přímo na něj (jo, rotátor nemám, jinak bych si tu anténu otočil a nikam bych nelezl). Po pár dalších minutách se QSO povedlo. Tahle situace mě stála cca 40 QSO, takže se to samozřejmě bodově nevyplatilo - 1 násobič se rovná cca 18 EU QSO - ale co, zóna 29 byla doma a již zbývala jen ta nedobyta šestatřicítka. Po této nervové epizodě jsem začal opět dohánět co jsem ztratil a alespoň malým balzámem bylo v 13.54 zavolání na prahu slyšitelnosti KG4VL z Guantanamo Bay - další nová DXCC. V 18.00 je pásmo již téměř zavřené a Šum Svistu se opět prohání po pásmu... V deníku je slabých 2800 QSO, 39 zón a 145 zemí a nic nenasvědčuje tomu, že by ještě něco zajímavého mohlo přijít.

Naštěstí naděje snad opravdu umírá poslední, takže se v těchto hodinách, kdy rate (nebo spíše již ne-rate) poskakuje kolem 15 QSO/hod, skutečně ještě daří dělat nové země - přibývají blízci IH9, KU, zajímavý ZF2 a pak to konečně přichází - proladují pásmo a zcela náhodou se zastavuji na okamžik i na kmotočtu E30TA, který dělá v té době amika za amikem (já je samozřejmě neslyším) a najednou ho volá 9J2BO. Ihned spozorním když mu Claudio děkuje za novou zemi a násobič - 9J2BO mu klidně se smíchem říká, že tento závod vůbec nejede a jen tak si rozdává body svým známým... Ihned jim skáču zcela neslušně do řeči a odvolávám se na své africké působení v 5N ho zkouším přetáhnout - a je to, v 19.59 je tímto QSO hotová i ta poslední, zákeřná africká zóna 36 a DXCC 149.

Tímto QSO jsem zcela uenešený a mám radost jako malé dítě (hmm, jak málo mi stačí ke štěstí...). Na pásmu skutečně již téměř nic není a sen udělat i tu kulatou 150 DXCC již docela vypouštím, už takhle mě ten nejvyšší HAM v tomto závodě dost miloval. Jelikož ale adrenalin

dělá své a únava je najednou tatam, tak dál střídavě proladuji již tisíckrát proladěné pásmo a střídavě dávám své nekonečné CQ - v rozmezí 20.00-22.00 vyždímávám dalších 25 QSO, čímž dokodrcávám ke hranici 2860 QSO a již to skutečně vypadá, že se u tohoto čísla definitivně zastavím. A pak se již podruhé v tomto závodě štěstěna otáčí směrem na Bejrút - v 22.53, v době kdy jsem udělal za poslední hodinu celá 3 QSO, se ze slaboučkého signálu vyklubal XQOY - Easter Isl. a 150 DXCC země je doma!

Za poslední hodinu závodu pak již dělám jen jednoho jediného PY, čímž se můj letošní CQWW již opravdu uzavírá. V deníku mám 2863 platných QSO, 150 DXCC a 40 zón, což dává téměř 1.500.000 bodů a dosavadní platný světový rekord v kategorii SO 15m/Assisted je překonán o 215.000 bodů...

Ač tedy nepadla hranice 3000 QSO, tak i přesto jsem spokojený - 40 zón se mi povedlo udělat v závodě na jednom pásmu vůbec poprvé v životě, udělal jsem si i 8 úplně nových zemí a výjimečně veškerá technika vydržela běžet bez problémů celý závod.

Takže takhle nějak vypadal letošní CQ WW SSB sranda závod pod OD5/OK1MU. V závěru chci ještě poděkovat Vám všem, OK OMs, kteří jste mně zavolali (bylo Vás přesně 159, hi). Pak snad už jen jedna jediná a poslední věc - sám tento výsledek nepovažuji za nic zvláštního, k opravdu hodnotnému výsledku by bylo potřeba změnit kontinent, na místo 800 W a 5 elementů mít zcela jinou výbavu atd. atd. - výsledek, který jsem udělal, dokážou i BIG GUNS z Evropy. Celý tento článek měl být spíše jen o tom, že štěstí a náhoda jdou ruku v ruce i v tomhle našem „šileném“ a pro většinu lidí nepochopitelném koníčku a každá, naprosto každá minuta strávená i na třeba již poloprázdném pásmu, může člověku přinést ten fantastický pocit, který mnohdy BIG GUNS za celý závod zažít ani nemusí...

Pavel Příhoda, OD5/OK1MU

Soukromá inzerce

Prodám úplně nové vysílací elektronky GI-7BT - 450 Kč, GU-74B - 1700 Kč, GU-78B - 5000 Kč. K 74 a 78 mám k nové sokle. Nový robustní anténní přepínač na keramice 2 x 5 poloh se zkratováním volných kontaktů cca 3 kW na KV - 950 Kč. Nové vojenské koax. relé R-14, R-15, R-16 50 i 75 Ohmů ovl. napětí 24 V, průchozí útlum na 500 MHz menší 0,2 dB, výkon 1500 W / 1000 MHz od 500 do 750 Kč (včetně konekt.). Nový kax. kabel RG 213/U 29 Kč/m, RLA 10 (jako AIRCOM+) 59 Kč/m. Nový otočný vakuový kond. pro QRO PA 5-250 pF / 5kV 1250 Kč. Nová magnet. anténa MFJ 1786 od 10 do 30 MHz s dálk. ovl. 14900 Kč. Krystaly pro transvertory nové na zakázku od 2m po 3 cm, frekvence i na přání. Používané ICOM IC-706 MKII s CW filtrem 500 Hz za 34000 Kč ICOM IC-738 AT s CW filtrem 500 Hz za 44000 Kč. Oba TRX jsou v 100% stavu. Nové dobíjecí NiMH AA AKU 1,2 V / 1000 mA po 99 Kč/ks. OK2BHA, Kartin Karasz, Hlavní 1027 70800 Ostrava-Poruba. Tel.: 069/ 692 13 38 nebo 0604/695298.

Prodám KV přijímač CW-SSB ODRA, druh provozu A1, A3, málo používaný, cena 4 000,- Kč. Tel.: 0603446124.

Prodám 3el. YAGI pro 14 MHz, výroba RT Teplíce, používaná. Osobní odběr nutný, cena dohodou. Tel. 0635 22421.

Vyměním PA s RE-400 3,5-28 MHz, 1,4 kW OUT, žhavicí trafo, bez VN zdroje za jakýkoliv KV TCVR i QRP. Tel.: 0608/17 13 26.

Prodám stabilizovaný zdroj 13,8 V / 25 A. Profesionální provedení. Cena 3000,- Kč. Bližší informace OK2EZ, tel: 069/6921338.

Prodám americký tranzistorový koncový stupeň „Ameritron ALS 600“. Info na tel.: 0185/591 973

Podmínky závodů OK CW a OK SSB

platné od roku 2001

Termíny: Závod se koná se 3. sobotu v dubnu (CW) a 3. sobotu v září (SSB) od 05:00 do 07:00 UTC, t. j. od 7 do 9 hod. místního času, a to ve dvou jednohodinových etapách. V roce 2001 závody vychází na termíny 21. 4. a 15. 9. Závod probíhá na pásmech 80m a 160m v těchto jejich segmentech:

CW: 1835-1950 kHz, 3520-3560 kHz
SSB: 1840-1950 kHz, 3700-3770 kHz

Kategorie:

- obě pásma, výkon dle povolených podmínek
- obě pásma, výkon do 100 W
- obě pásma, výkon do 100 W, stanice nováčků obsluhované jedním operátorem (doba od prvního vydání radioamatérské koncese do data konání závodu nesmí být delší než 3 roky)
- posluchači

V každé etapě na každém pásmu lze s toutéž stanicí navázat jedno platné spojení. Navazují se spojení se stanicemi z OK a OM. Současně probíhá i OM CW/SSB závod a platí tedy spojení i s účastníky tohoto závodu. Vyměňuje se kód složený z RS(T), okresního znaku a pořadového čísla, např. 599 APA 001. Násobiče jsou okresy, počítají se na každém pásmu zvlášť a za každou etapu zvlášť (jeden okres je tedy možné započítat maximálně jako 4 násobiče - 1. etapa 80m, 2. etapa 80m, 1. etapa 160m, 2. etapa 160m), vlastní okres se jako násobič nepočítá. Každé navázané spojení se hodnotí jedním bodem. Spojení je neplatné, pokud má stanice v deníku jakoukoliv chybu v přijaté značce nebo v přijatém kódu. V závodě není možné používat speciální volací znaky (OL, OK5, ...), které byly vydány výhradně pro použití v mezinárodních závodech. V jeden okamžik lze vysílat pouze jedním signálem. (Nelze tedy vysílat dvěma a více vysílací

současně). Posluchači mohou každou stanicí v každé etapě a na každém pásmu započítat pouze jednou. Zaznamenané spojení je platné, pokud je přijata značka stanice, odeslaný soutěžní kód a značka protistanice. Pokud jsou tedy zaznamenány oba předávané kódy, jde o dva samostatné záznamy a počítají se za dva body, přičemž každý je na samostatném řádku soutěžního deníku, včetně bodového ohodnocení i vyznačení případného násobiče - v daném případě lze tedy odposlechem kompletního spojení získat 2 body a až 2 násobiče.

Deníky: Průběžný list soutěžního deníku obsahuje u každého spojení datum, čas UTC, pásmo, volací znak protistanice, odeslaný kód (alespoň měnič se část), přijatý kód, body, nový násobič. Posluchači zapisují datum, čas UTC, pásmo, volací znak stanice, odeslaný kód, značka protistanice, body, nový násobič. Zhlaví obsahuje vlastní volací znak a pořadové číslo listu. Titulní list obsahuje název závodu, datum konání, volací znak použitý v závodě, volací znaky operátorů, přesnou adresu, kategorii, počet bodů, počet násobičů, celkový výsledek, použité zařízení (vč. výkonu), anténa, věk operátora, doba od prvního vydání radioamatérské koncese do data konání závodu (v letech) a čestné prohlášení v tomto znění „Prohlašuji, že jsem dodržel podmínky závodu a povolené podmínky a že výše uvedené údaje jsou pravdivé“. Pokud stanice neuvede dobu od prvního vydání radioamatérské koncese do data konání závodu, bude automaticky zařazena do kategorie a) nebo b). Pokud neuvede použitý výkon, bude automaticky zařazena do kategorie a).

Deníky je třeba zaslat do 14 dnů po závodě na adresu vyhodnocovatele: Pavel Pok, OK1DRQ, Sokolovská 59, 32312, Plzeň, nebo via PR či e-mail OKzavod@radioamater.cz.

Upřednostňován je deník v elektronické podobě, nejlépe ve formátu Cabrillo. Pokud stanice nepošle deník k vyhodnocení (alespoň pro kontrolu), bude s touto stanicí započítáno QSO pouze v případě, že se objeví alespoň v pěti došlých denících.

Kategorie budou vyhodnoceny, pokud počet jejich účastníků bude minimálně 5. Stanice na prvních třech místech v každé kategorii obdrží diplom, vítěz každé kategorie obdrží plaketu.

Pořadatelem závodu je Český radioklub.

Martin Huml, OK1FUA

ARRL DX Contest 2000 - SSB

Kategorie	Značka	Bodů	QSO	Nás.
Evropský vítězové				
SO AB HP	M6T (G4PIQ)	3,121,284	3 956	263
SO AB LP	S57J	735,435	1 385	177
SO AB A	YL8M (YL2KL)	2,352,987	3 549	221
SO QRP	HA2A	320,991	781	137
160m	S54E	1,680	40	14
80m	OT0T (ON4UN)	58,926	427	46
40m	SPTVC (@SP7GIQ)	118,674	694	57
20m	IQ3A (IV3TAN)	538,842	2 897	62
15m	S57AW	381,555	2 085	61
10m	OK2RZ	483,669	2 643	61
MO ST	TM1C	4,907,646	5 801	282
MO 2T	IR4T	6,189,336	7 316	282
MO MT	RW2F	5,148,729	6 333	271
Stanice OK				
SO AB LP	OK1BA	175,392	504	116
SO AB LP	OK1TC	155,430	471	110
SO AB LP	OK1FHI	101,268	348	97
SO AB LP	OK2SGY	46,410	238	65
SO AB LP	OK2TBC	43,200	200	72
SO AB LP	OK2SPS	14,364	114	42
SO AB LP	OK2BHE	2,016	32	21
SO AB HP	OK2FD	1,714,518	2586	221
SO AB HP	OK1DUO	559,872	1152	182
SO 80 HP	OK1JAX	4,158	77	18
SO 80 HP	OK1FPS	1,440	32	15
SO 40 HP	OK1IE	17,544	172	34
SO 20 LP	OK33TW	3,213	51	21
SO 20 LP	OK1CAZ	378	14	9
SO 15 HP	OK1MD	190,800	1060	60
SO 15 LP	OK2HZ	29,892	212	47
SO 15 LP	OK1GW	24,510	190	43
SO 15 LP	OK1DVK	243	9	9
SO 10 HP	OK2RZ	483,669	2643	61
SO 10 HP	OK8ANM	196,968	1132	58
	(@OK5H,UR4LRQ)			
SO 10 HP	OK1KT	114,015	691	55
SO 10 HP	OK2ABU	96,831	609	53
SO 10 HP	OK1AVY	81,648	486	56
SO 10 LP	OK1TD	57,081	359	53
SO 10 LP	OK1XC	52,938	346	51
SO 10 LP	OK1DSZ	51,597	351	49
SO 10 HP	OK1DEK	39,345	305	43
SO 10 HP	OK2BJT	37,224	264	47
SO 10 LP	OK1SI	34,560	256	45
SO 10 LP	OK2ZJ	27,984	212	44
SO 10 QRP	OK1FUA	27,600	200	46
SO 10 LP	OK2VP	11,256	134	28
SO 10 QRP	OK1AU	2,322	43	18
SO AB A	OK1DG	688,682	1 218	183
MO ST	OL5Q	1,743,147	2 807	207
Stanice OM				
SO AB LP	OM5NL	133,227	393	113
SO AB LP	OM4DN	126,873	381	111
SO AB LP	OM3YK	105,294	322	109
SO AB HP	OM3NA	1,753,110	2718	218
SO 80 HP	OM7M (OM5ZW)	10,800	144	25
SO 20 HP	OM7RC	720	20	12
SO 10 LP	OM4KK	34,524	274	42
SO 10 LP	OM3KWZ (OM7AC)	27,594	219	42
SO 10 LP	OM6AR	5,382	69	26
SO AB A	OM1CW	301,584	1 648	61
SO AB A	OM2DX	10,881	117	31
OK a OM v zahraničí				
SO 15 HP	5N0W (OK1RK)	331,740	1843	60
SO 10 HP	9G5ZW (OK2ZW)	307,272	1736	59
SO AB LP	SU9ZZ (OM3TZ)	735,423	1417	173
SO 10 HP	OD5/OK1MU	74,817	489	51

Vynikajících výsledků - 1. místo v EU - dosáhl Jirka, OK2RZ - srdečně gratulujeme! Pořadatel obdržel 2274 deníků. Kompletní výsledky naleznete na www.radioamater.cz. V letošním roce jsou ARRL závody 17.-18.2. (CW) a 3.-4.3. (SSB). Závody jsou počítány do MČR na KV. Deníky na DXCW@arrl.org, resp. DXphone@arrl.org. Přípraveno podle webu ARRL. OK1FUA / OL5Y

Karel Běhounek, OK1AJ

OK - QRP závod 2001

Pořadatel: Radioklub Chrudim OK1KCR

Datum konání: každoročně vždy poslední neděle v únoru, v roce 2001 t. j. 25. února

Doba konání: 0600 - 0730 UTC

Pásmo: 3,5 MHz, doporučen segment 3520 - 3580 kHz

Druh provozu: A1A (CW)

Účastníci: každý koncesovaný radioamatér pracující z území OK nebo OM. S každou stanicí je možno navázat pouze jedno platné spojení.

Kategorie: A - max. příkon koncového stupně 10 W nebo výkon 5 W (měřený wattmetrem na výstupu TX), B - max. příkon koncového stupně 2 W nebo výkon 1 W. V kategorii B musí být zařízení napájeno z chemických zdrojů.

Kód: RST + dvoumístné číslo udávající příkon ve watttech a okresní znak toho okresu, ve kterém se stanice právě nalézá, např. 579 08 FCR. Členové OK-QRP klubu udávají při okresním znakem své trojmístné členské číslo např. 579 06 FCR/012. Stanice měřící pouze výkon udávají číslo, odpovídající dvojnásobku výkonu, např. 08 při výkonu 4 W.

Bodování: 1 bod za spojení, 2 body za spojení se členem OK-QRP klubu. Násobiče: různé okresní znaky se

kterými bylo navázáno spojení. Celkový výsledek = součet bodů za spojení x součet násobičů.

Deníky: zasílají se nejpozději do deseti dnů po závodě na adresu vyhodnocovatele: Karel Běhounek, Čs. armády 539, 537 01 Chrudim IV, e-mail: OKQRP@radio-amater.cz, PR OK1PI@OKOPHL. Velmi doporučujeme poslat deník elektronickou poštou. Deníky musí obsahovat čestné prohlášení: Prohlašuji, že jsem dodržel podmínky závodu a povolené podmínky a údaje v deníku se zakládají na pravdě.

Doplňky: Při rovnosti bodů rozhoduje počet spojení navázaných v prvních třiceti minutách. Stanice, která splní podmínky diplomu Worked OK-QRP club, může k deníku přiložit i žádost o tento diplom s příslušným poplatkem. Stanicím, které zašlou SASE, bude zaslána výsledková listina; automaticky obdrží výsledkovou listinu všichni, kdo zašlou deník e-mailem.

Vyhodnocení: Výsledky budou zveřejněny při QRP setkání v Chrudimi 17. března 2001. Dále budou zveřejněny v bulletinu OK-QRP INFO, v radioamatérských časopisech, ve vysílání radioamatérských organizací a síti PR. Prosíme proto o rychlé zaslání deníků.

CTS komunikační technika Branická 67, Praha 4 - Braník /vedle Branického divadla/

Otevřeno po-pá 10.00-18.00 hod.

tel: 02 / 44462990, fax: 02/44460741, mob. tel: 0603 410 280, 0603 410 300.
www.1start.cz/cts, E-mail: cts@wo.cz

TS-2000	All-Mode-Multiband Transceiver All-Mode-Multiband Transceiver /KW-6m+2m+70cm+23cm 03/2000	cena s DPH cca**109 980
TS-B2000	All-Mode-Multiband Transceiver /KW-6m+2m+70cm+23cm pro PC 03/2000	**102 250
ARCP-2000	PC-software pro TS-2000 / TS-B2000	2 626
TS-870S	Krátkovlnné transceivery KENWOOD KV transceiver s DSP v mf části a aut. ant. tunerem - 100W	79 152
TS-570D(G)	KV transceiver s DSP a aut. ant. Tunerem - 100W	49 221
TS-50S	KV transceiver - 100W	29 931
TM-V7E	VHF/UHF FM mobilní transceivery KENWOOD FM mob. transcvr 145/430 MHz, CTCSS, 9600 bps, výstup PACKET	21 701
TM-G707E	FM mob. transcvr 145/430 MHz, CTCSS, 9600 bps výstup PACKET	16 440
TM-D700E	FM mob. transcvr 145/430 MHz, CTCSS, 9600 bps integrovaný PACKET	27 179
TH-22E	VHF/UHF FM ruční transceivery KENWOOD FM ruční transceiver 145 MHz	7 679
TH-42E	FM ruční transceiver 430 MHz	7 924
TH-D7E	FM ruční transceiver 145/430 MHz s TNC	16 632
TH-G71E	FM ruční transceiver 145/430 MHz, CTCSS, max.6W	12 545



Přesvědčte se, že transceivery KENWOOD jsou u nás za nejnižší cenu.

Záruční a pozáruční servis poskytujeme na vysoké úrovni s AMA servisem OK-1DNH.

Ke všem zařízením je skladem další možné příslušenství, akumulátory, propojovací kabely, DC-kabely, mikrofony, CTCSS a DTMF moduly, heaset woxy, bateriová pouzdra, ochranná pouzdra.

DD - AMTEK

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

Antény

Novinka firmy ECO Antenne: Multiband vertical 7+
trapovaný vertikál pro 40/30/20/17/15/12/10 m je přesným ekvivalentem výborné R7000 od firmy Cushcraft, kterou již tato firma nevyrobí. Celková výška cca 7,07 m, radiály jen 1,23 m, max. výkon 500 W/ 40 m a 1500 W na všech dalších pásmech, PSW max. 1:1,5 (průběh hy PSW k dispozici), váha 6,6 kg, robustní provedení. Cena jen ...9990,-Kč!!!

- AVT3 osvi děný robustní vertikál s jedním trapem pro pásma 14/21/28MHz, výška 3,8m, 2kW ...3150,- Kč
- AVT 4 osvi děný robustní vertikál se dvěma trapy pro 4 pásma 40/20/15/10 m, 2 kW, výška 6,5 m, ...3800,- Kč
- nabízíme samonosné radiály k ant.: AVT3, AVT4, 25AVT
- 3 el. smírovka 20/15/10 m trapovaný beam, G = 8 dBi, 2 kW, prvky 8 m, boom 4,4m, PSW 1:1,1, 14,5 kg, robustní provedení ...9850,-Kč
- DHF 6 beam 6 pásem 4 el. 2 kW SSB, 30/20/17/15/12/10 m, G = 7 dBi, boom 4,3 m, polom. ot. 5,1 m, 25 kg, PSW 1:1,3, kit pro 40 m, ...21990,- Kč
- VKV antény: • ECOMET 300 „bílá hůl“ 2m/70cm, G = 7/9,5 dB, 200 W, 3,1 m ...2690,-Kč, • ECOMET 50 bílá hůl 2m/70cm, 200 W, 1,7 m, G = 4,5/7,2 dB, ...1690,-Kč • 4 el a 9 el. YAGI pro 145 MHz 9 a 13dB/ 500W, ...770 a 1250,-Kč • 10 el. a 20 el. Quagi na 432MHz 14/ 17,5 dB, lehké, vhodné pro portable ... 1890,-/ 2290,-Kč • LogPer smírovka 14 el. pro 2 m/ 70 cm G = 9 dB, l = 1,05 m, robustní, PSW 1:1,2, ... 2800,- Kč
- NOVINKA: lehká 16 el. YAGI 145 MHz, vysoký zisk G = 16 dB, délka 5,18 m, ...3990,- Kč

Anténní analyzátoři

MFJ 259B - anal. a dig. měřič PSV, Z, X, C, L, útlumu koax. kabelů, tester vř. přizpůsob. obvodů, k rychlému nastavování antén bez potřeby vysílání. Vest. generátor a šitač 1,8-170 MHz, ...13990,-Kč

NOVINKY: • MFJ 731 SWR Analyzer HF Filter k MFJ 259B / 269, odstraní nežádoucí signál, nezbytný pro měření v silných vř. polích ...4990,- Kč • MFJ 66 přídavné cívky pro MFJ 259B/ 269, funkce Dip metru ...1490,- Kč

MFJ 269 KV/VKV/UKV analyzátor jako MFJ 259B s rozš. funkcemi a dále s rozsahem 415-480 MHz! ...19990,- Kč

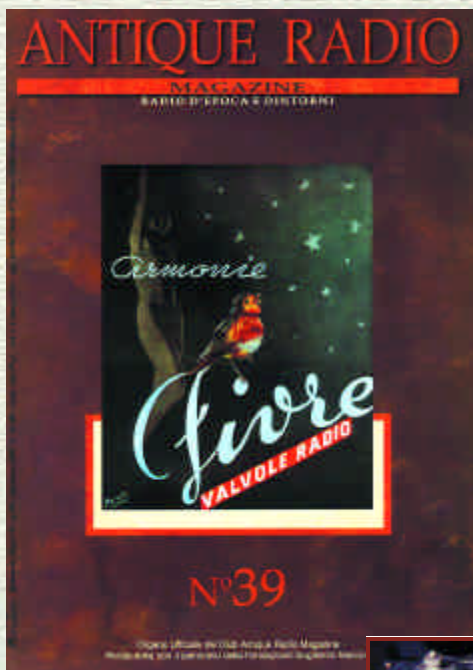
AUTEK RF1 digit. měřič PSV, Z, R, C, L, rozsah 1,2-35 MHz k rychlému nastavování antén a vř. obvodů, bater. nap., kapesní rozměry, ...7390,- Kč • VA1 dig. měřič PSV, Z, R, +/-X, C, L, rozsah 0,5-32 MHz, ... 10900,- Kč

Nízkoútlumové koaxiály

- RG213U kval. prov., útl.: 8,2dB/145MHz/100m, ...37,-Kč/m
- Aircell 7 do 3GHz, ohebný, prům 7,3 mm, licna, útl.: 7,9dB/ 145 MHz/100 m, ...48,-Kč/m, • RH 100 do 10 GHz, prům 9,7 mm, pi n. diel., dvojití stínění, plný vodič, útl.: 4,9dB/145 MHz/100m, ...54,- Kč/m • AircomPlus spie. kabel do 10GHz, vzuch. diel., plný vodič, dvojití stínění, útl.: 4,5dB/145MHz/ 100m, ...76,-Kč/m • NOVINKA: Ecoflex ohebná varianta AircomPlus, do 10GHz, plné diel., dvojití stínění, licna, útl.: 4,1dB/145MHz/100m, ...76,-Kč/m.

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

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



Byli jsme požádáni redakcí časopisu Antique Radio o prezentaci tohoto zajímavého časopisu. Jde o barevný časopis tištěný na silném křídovém papíře a obsahující 68 stran fotografií, schémat a povídaní o všem, co souvisí s Rádiem a jeho historií. Má jedinou chybu - komentáře jsou v italštině. Podrobnosti naleznete na www.antiqeradio.it.



MOUNTING IN (SEE THE FIGS. 6)

edges of strap button pass under the bar antenna is to

Fig. 7 - Mounting tuning condenser and its dial

Fig. 8 - After mounting, make connections as shown



TenTec Jupiter

Transceiver Jupiter vychází konstrukčně z populárního TRXu Pegasus, který je koncipován jako "černá skříňka" plně ovládaná z PC (viz RA 1/00, str. 11). Identický DSP design doplněný o ovládací a zobrazovací část - to je Jupiter. Protože jej, vzhledem k ceně (cca 1190 USD v USA) a kladným ohlasům v recenzích považujeme za velmi zajímavý, přinášíme několik jeho fotografií a stručný popis. Podrobnosti a technickou specifikaci naleznete na www.tentec.com.

Základní parametry: módy SSB, CW, RTTY, FM, AM (pro příjem), dvojitě VFO se split-provozem, 100 pamětí, napájení 12-14 V / 1,5 (RX) - 20 A (TX), rozměry (V x Š x H) 12,7 x 30,8 x 33 cm, hmotnost 5,23 kg.



Vysílač: všechna KV pásma 1,8-28 MHz, výkon 5-100 W, plně QSK, nastavitelná šířka vysílaného SSB pásma v rozsahu 900-3900 Hz, RIT +/- 10 kHz, vestavěný elektronický klíč s možností změny poměru tečka/čárka, vysílač může být uživatelsky zablokován, uživatelsky nastavitelné zpoždění výstupu PTT pro PA (ochrana relé), nezávisle nastavitelná hlasitost příjmu a příposlechu při vysílání, měření výstupní/odražený výkon nebo PSV, výstup 50 ohmů, potlačení nosné > 50 dB, potlačení nežádoucího postranního pásma > 60 dB, parazitní vyzařování lepší než 40 dB.

Přijímač: rozsah 100 kHz až 30 MHz, 34 přednastavených DSP filtrů, attenuátor 20 dB, PBT (PassBand Tuning - posuv prouždkového pásma mezifrekvence) +/- 2 kHz, funkce "sweep scope" (grafické zobrazení spektra kolem přijímaného kmitočtu, nastavitelný rozsah 240 Hz až 2,4 MHz, "prohlédnutí" pásma se uskuteční po stisku tlačítka - nepracuje tedy on-line jako např. u IC-756), citlivost 0,35 µV pro 10 dB S+Š/Š při šířce pásma 3 kHz, dynamický rozsah 90 dB při šířce pásma 3 kHz a odstupu 50 kHz, práh šumu -126 dBm při šířce pásma 3 kHz, potlačení zrcadlových příjmů > 60 dB.



