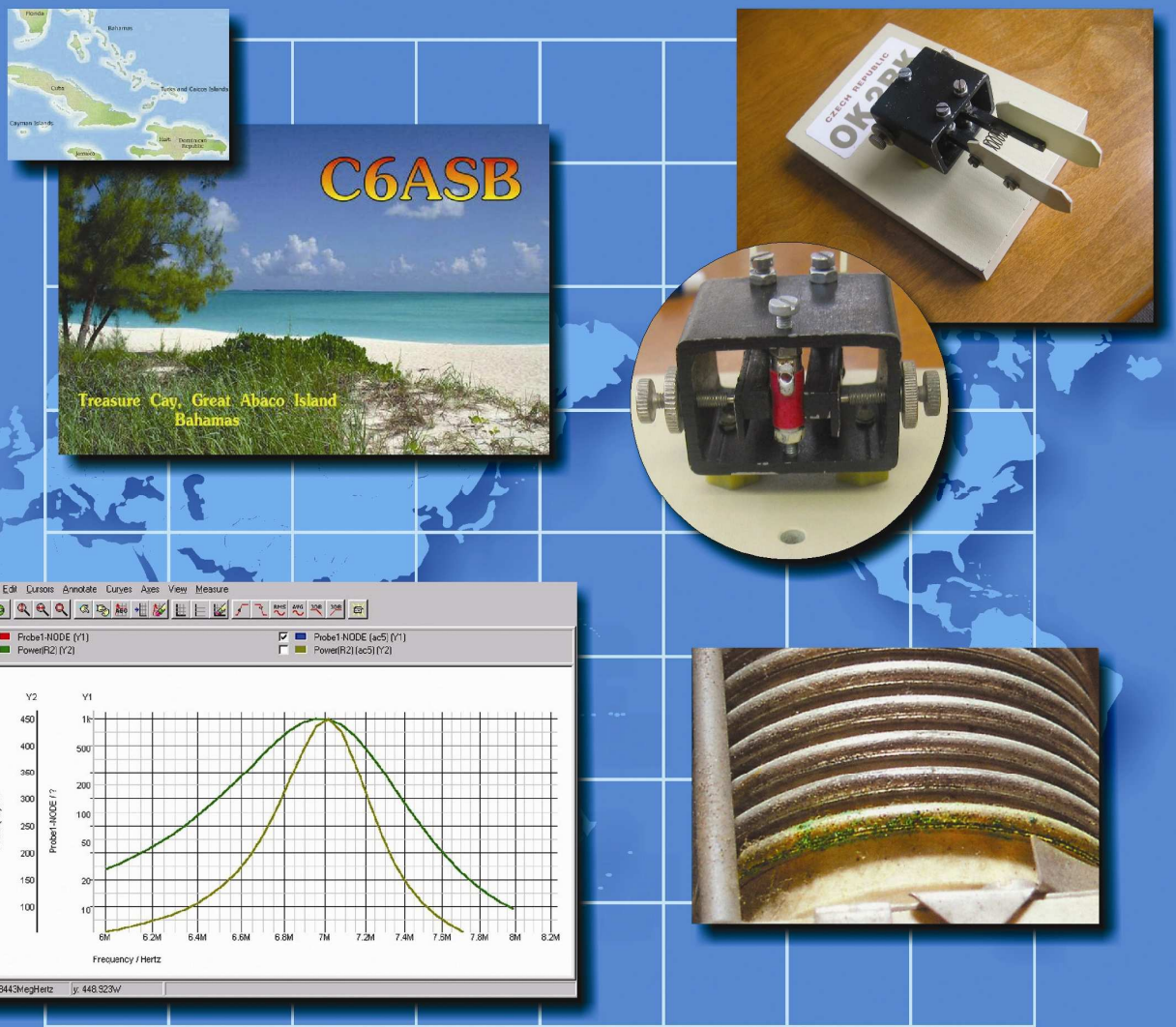
březen - duben 2004

RADIOAMATÉR

cena 59,- Kč / 73,- Sk

ročník 5, číslo 2

Časopis Českého radioklubu pro radioamatérský provoz, techniku a sport



V tomto čísle:

Sjezd Českého radioklubu
Jak stavět a kotvit jednoduché stožáry
Dvoupádlový klíč - úpravy a zjednodušení
Trapovaná KV anténa Groundplane - tipy a triky
Radioamatérské vysílání a cesta k vlastní značce
Interface pro připojení TRXu na zvukovou kartu PC

26
9 771212 910005

RADIOAMATÉR
březen - duben 2004
ročník 5, číslo 2

Obsah

Klubové zprávy
Usnesení rady ČRK o svolání řádného V. sjezdu.....2
Návrh programu jednání 2
Návrh jednacího řádu 2
Z QSL služby.....2
OK1KRE - 50 let „pípání“ radioamatérů v Řevničově.....3
Zprávičky.....3
Pozvání na setkání západočeských radioamatérů 2004 3
Silent key OK2QC, OK1WGI, OK1ABX 3
Jubileum veterána OK1DZ 4
Radioamatérská škola.....4
Hledáme nové spolupracovníky.....4
Pozvání na 13. EME a mikrovlnný seminář 2004 4

Začínajícím
Experimenty z elektroniky - 2
Emitorový sledovač 5
Operační zesilovače.....6
Aktivní filtry.....7

Radioamatérské souvislosti
Radiomuseum.....9
Proč být radioamatérem? 9
EURADIO - European Union Radio Am. Celebration.....9
Radioamatérské vysílání a cesta k vlastní značce 10

Provoz
DX expedice.....12
Neznáme nic jiného než 599?.....12
CQ WW 160m 2004 - EI/OK1TN.....2 obal + 13
Expedice na Sint Maarten.....3 obal + 14

Technika
Krátkovlnný koncový stupeň TY900 15
Dvoupádlový klíč - úpravy a zjednodušení.....16
Jak stavět a kotvit jednoduché stožáry - 1.....17
Trapovaná KV anténa Groundplane - tipy a triky.....18
RF 10 aneb Magic band za pár korun 19
Poznámka ke článku „Je vaše zařízení skutečně vadné“ ..19
Analýza a simulace elektronických obvodů - 2.....20
Kvalitní interface pro přip. ICOMů přes zvuk. kartu.....22

Závodění
Kalendář závodů na VKV.....25
FIRAC - VHF SSB Contest 25
UBA - Welcome to the European Union Contest 2004 ...27
Co budete pro závodění potřebovat? 28
Kalendář závodů na KV 29
Holický Pohár.....30

Výsledky závodů
Mistrovství ČR na VKV 2003 25
Vánoční VKV závod 2003 26
CQ WPX Contest 2003 - CW 26
IARU HF World Championship 2003 26
OK Maraton 2003.....27
OK DX RTTY Contest 2003.....27
Aktivita 160m 2003.....30

Různé
Soukromá inzerce 9, 18, 30

RADIOAMATÉR
Časopis Českého radioklubu pro radioamatérský provoz, techniku a sport

Vydává: Český radioklub prostřednictvím společnosti Cassiopeia Consulting a. s.
ISSN: 1212-9100.
Tisk: Tiskárna Printo, s. r. o., Dům Járy da Cimrmana II, Gen. Sochora 1379, 708 00 Ostrava.
Distribuce: ČR: Send Předplatné s. r. o.; SR: Magnet-Press Slovakia s. r. o.
Redakce: Radioamatér, Vlastina 23, 161 01 Praha 6, tel.: 241 481 028, fax: 241 482 028
WEB: www.radioamater.cz, e-mail: redakce@radioamater.cz, PR: OK1CRA.
Na adresu redakce posílejte 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.
Stálý spolupracovník: Jiří Škácha, OK1DMU.
Redakční rada: předseda: Radmil Zouhar, OK2ON, členové: Petr Voda, OK1IPV, Martin Korda, OK1FLM.
Sazba: Alena Dresslerová, OK1ADA.
WWW stránky: Zdeněk Šebek, OK1DSZ.
Vychází periodicky, 6 čísel ročně. Toto číslo bylo předáno do distribuce 24. 3. 2003.

17. dubna je OK CW závod!
viz str. 29

Uzávěrka příštího čísla je 21. 4., distribuce do 15. 5. 2004

Předplatné: Pro členy Českého radioklubu je časopis bezplatnou členskou službou. Další zájemci jej mohou objednat na adrese redakce. Roční předplatné pro r. 2003 v ČR činí 288,-Kč (48,- Kč za číslo), v SR 342,- Sk (57,- Sk za číslo). Předplatné pro ČR zabezpečuje redakce. Predplatné pre Slovenskú republiku zabezpečuje: Magnet - Press Slovakia s.r.o., Teslova 12, P. O. Box 169, 830 00 Bratislava 3, tel. / fax 00421 2 44 45 45 59 (predplatné), 00421 2 44 45 45 28 (administratíva), fax: 44 45 46 97, e-mail: magnet@press.sk.
Český radioklub (zkratkou ČRK) je sdružením občanů, které sdružuje zájemce o radioamatérské vysílání, techniku a sport v ČR. Je členem Mezinárodní radioamatérské unie (IARU).
Předchozí předsedové: Ing. Karel Karmasin, OK2FD (1990 jako předseda přípravného výboru), Ing. Josef Plzák, OK1PD (1990-1991).
Předseda ČRK: Ing. Miloš Prostecký*, OK1MP (1991-dosud), zástupce ČRK v IARU a diplomový manažer.
Členové Rady ČRK: místopředseda: Jan Litomiský*, OK1XU, zástupce předsedy: Ing. Jaromír Voleš*, OK1VJV, hospodář: Stanislav Hladký*, OK1AGE, manažer PR: Svetozar Majce*, OK1VEY, VKV kontest manažer: Ondřej Koloničný, OK1CDJ, VKV manažer: Mgr. Karel Odehnal, OK2ZI, předseda redakční rady časopisu: Radmil Zouhar, OK2ON, KV manažer: Martin Huml, OK1FUA, manažer pro mladé a začínající amatéry: Vladislav Zubr, OK1IVZ, členové: Petr Voda, OK1IPV, Ing. Jiří Suchý, OK2SJI, Martin Korda, OK1FLM, Antonín Kříž, OK1MG, Ing. Milan Gregor, OK2TSE.
Poznámka: * ... člen výkon. výboru ČRK.
Další koordinátoři a vedoucí pracovních skupin: koordinátor FM převaděčů: Ing. Miloslav Hakr, OK1VUM, koordinátor majáků: Ing. František Janda, OK1HH,vedoucí pracovní skupiny pro HST: Martin Kumpošt, OK1MCW, vedoucím reprezentačního družstva HST: Alek Myslík, OK1AMY, koordinátor AMSAT: Ing. Miroslav Kasal, OK2AQK, koordinátor ARDF: Ing. Jiří Mareček, OK2BWN, radioamatérský záchranný systém: Viktor Machek, OK1UQS.
Poznámka: ČRK jako člen IARU spolupracuje s dalšími radioamatérskými organizacemi v ČR; ne všichni koordinátoři jsou členy ČRK.
Revizní komise ČRK: předseda: Ing. Milan Mazanec, OK1UDN, členové: Jiří Štícha, OK1JST, Silvestr Hašek, OK1AYA.
Sekretariát ČRK: tajemník a tiskový mluvčí: Petr Čepelák, OK1CMU, ekonomka: Libuše Ermlová.
QSL služba ČRK - manažeři: Dr. Vojtěch Krob, OK1DVK, Lýdia Procházková, OK1VAY, Lenka Zabavíková.
Kontakty: Český radioklub, U Pergamenky 3, 170 00 Praha 7, IČO: 00551201, telefon: 266 722 240, fax: 266 722 242, e-mail: crk@crk.cz, QSL služba: 266 722 253, e-mail: qsl@crk.cz, PR: OK1CRA@OK0PRG.#BOH.CZE.EU, WEB: http://www.crk.cz. Zásilky pro QSL službu a diplomové oddělení: Český radioklub, pošt. schr. 69, 113 27 Praha 1.
OK1CRA - stanice Českého radioklubu vysílá výjma letních prázdnin každou pracovní středu od 16:00 UTC na kmitočtu 3,770 MHz (+/- QRM) SSB a v pásmu 2 m na převáděči OK0C (Černá hora, 145,700 MHz).

Krajští manažeři ČRK

Kraj	Jméno, adresa a kontaktní údaje
Pražský	**Otakar Pekař, OK1TO**, Raisova 7, 160 00 Praha 6 224 311 412, 602 328 542, ok1to@volny.cz
Středočeský	**Leoš Linhart, OK1ULE**, Na Výsluní 1296/8, 277 11 Neratovice 604 801 488, ok1ule@nagano.cz
Jihočeský	**Ing. Petr Draxler, OK1AYU**, Minská 2778, 390 05 Tábor 381 254 166, draxler@sous.cz
Plzeňský	**Pavel Pok, OK1DRQ**, Sokolovská 59, 323 12 Plzeň 737 552 424, ok1drq@quick.cz
Karlovarský	**Pavel Jindra, OK1PJX**, Gorkého 7, 360 01 Karlovy Vary 777 857 070, paja@students.zcu.cz, ok1pjx@ok0ppl
Ústecký	**Jiří Štícha, OK1JST**, Voskovcova 2751/10, 400 11 Ústí nad Labem 475 621 897, 723 261 866, sticha@pds.unl.cdrail.cz
Liberecký	**Jiří Knejfl, OK1UON,** Sadová 15, 466 01 Jablonec nad Nisou 483 318 623, 605 701 507
Královéhradecký	**Bedřich Sigmund, OK1FXX**, nám. Republiky 100, 544 01 Dvůr Kr. n. L. 603 548 542, sigmund@elli.cz
Pardubický	**Bedřich Jánský, OK1DOZ**, Družby 337, 530 09 Pardubice 466 643 102, ok1kpa@qsl.net
Vysočina	**Stanislav Burian, OK2BPV**, Březinova 109, 586 01 Jihlava 567 313 713, stabur@volny.cz
Jihomoravský	**Ondřej Pavelka, OK2PTA**, Jílová 35, 639 00 Brno 603 544 506, onpa@seznam.cz
Zlínský	**Jana Vroubková, OK2MAJ**, Chelčického 716, 763 02 Malenovice - Zlín 4 577 105 716, 601 502 087, vroubek@razdva.cz
Olomoucký	**Karel Vrtěl, OK2VNJ**, Lužická 14, 779 00 Olomouc 585 411 513, 585 223 233, technika@ddmolomouc.cz
Moravskoslezský	**Ing. Milan Gregor, OK2TSE**, J. Matuška 34, 700 30 Ostrava-Dubina 596 723 415, milangregor@volny.cz

Na obálce: QSL lístek stanice z Bahamských ostrovů (viz článek na str. 12). Analýza a simulace elektronických obvodů (viz článek na str. 20). Dvoupádlový klíč (viz článek na str. 16). Zelená oxidace v PA způsobená bakterií. RF 10 aneb Magic band za pár korun (viz článek na str. 19).

Usnesení rady ČRK o svolání řádného V. sjezdu

Rada Českého radioklubu v souladu s organizačním řádem ČRK svolává řádný

V. sjezd Českého radioklubu

na sobotu 16. října 2004 od 9:00 h
do Kulturního domu EDEN v Praze 10 - Vršovicích.

Návrh programu jednání sjezdu a návrh jednacího řádu tvoří nedílnou přílohu tohoto usnesení.

K účasti na sjezdu jsou oprávněni:
a) všichni řádní členové Českého radioklubu osobně,
b) delegáti zvolení na členských schůzích klubů, nejvýše v počtu 1 delegát na každých i započatých 10 řádných členů klubu.

Sekretariát vyzve k účasti členy rady ČRK, revizní komise ČRK a krajské manažery.
Řádným členem ČRK je ten, kdo má zaplaceny členské příspěvky na rok 2004.
V souladu se stanovami ČRK do orgánů ČRK volí a mohou být voleni členové starší 18 let.

Podmínkou plnoprávné účasti na sjezdu je přihlásit se k účasti na sekretariátu ČRK do 20. srpna 2004 písemně nebo elektronickou poštou. Radiokluby přihlásí své delegáty jednou přihláškou na formuláři, který obdrží od sekretariátu. Přihlášení účastníci obdrží účastnické lístky se všemi organizačními informacemi.

Nepřihlášení členové se mohou účastnit sjezdu jako pozorovatelé.

Přihlášení účastníci sjezdu budou mít zajištěn oběd. Jiné náklady nebudou propláceny.
Rada ukládá:
a) zveřejnit úplnou zprávu o činnosti v časopise Radioamatér číslo 5,
b) zveřejnit předběžnou zprávu o hospodaření tamtéž.

Rada žádá revizní komisi, aby tamtéž zveřejnila informace o své činnosti.
Společným cílem těchto ustanovení je omezit čas potřebný na čtení zpráv na sjezdu na nezbytné minimum. Závěrečná zpráva o hospodaření a zpráva revizní komise budou předloženy delegátům na sjezdu.

Rada vyzývá všechny členy - individuální i sdružené v klubech, aby podávali návrhy na kandidáty do nových orgánů - rady a revizní komise. Lze podávat i návrhy na vlastní kandidaturu. Návrhy lze podávat i během sjezdu. Každý navržený kandidát musí současně písemně potvrdit souhlas s kandidaturou.

Dále rada vyzývá k podávání připomínek k další činnosti ČRK a k podávání nabídek vlastní konkretní spolupráce v jednotlivých oborech činnosti a zájmů.

Návrh programu jednání

pátého řádného sjezdu Českého radioklubu

08.30 - 09.50	registrace delegátů
10.00	zahájení sjezdu schválení jednacího řádu sjezdu a programu jednání volba pracovního předsednictva volba mandátové a volební komise volba návrhové komise volba zapisovatele a ověřovatelů zápisu sjezdu
10.20	zpráva předsedy ČRK
10.40	zpráva hospodáře ČRK
10.55	zpráva předsedy revizní komise
11.00	zpráva mandátové komise
11.10	představení kandidátů
11.30	diskuse
12.00	oběd
13.00	uzávěrka kandidátky
13.00	diskuse
13.30	představení kandidátů - druhá část
13.50	informace volební komise
14.05	tajná volba členů rady, předsedy a revizní komise
14.30	diskuse - obecná rozprava
15.30	vyhlášení výsledků voleb
15.40	projednání a schválení základních materiálů a usnesení sjezdu
16.30	závěr

Po skončení sjezdu bude 1. zasedání nově zvolené rady a revizní komise.

Návrh jednacího řádu

pátého řádného sjezdu Českého radioklubu

1) Podle Stanov ČRK na návrh rady ČRK sjezd:
a) schvaluje jednací řád sjezdu,
b) schvaluje program jednání,
c) volí čtyřčlenné pracovní předsednictvo,
d) volí pracovní komise:
- mandátovou a volební,
- návrhovou,
- jednoho zapisovatele a dva ověřovatele zápisu jednání sjezdu,

e) projednává a schvaluje zprávu rady ČRK o činnosti, plnění usnesení předchozího sjezdu a o hospodaření za období od minulého sjezdu včetně zprávy revizní komise,
f) volí předsedu ČRK, radu ČRK a revizní komisi ČRK,
g) projednává a schvaluje:
- případné změny Stanov ČRK,
- případné změny Organizačního řádu ČRK,
- výši členských příspěvků,

h) přijímá závěrečné usnesení.

2) Kandidáty do orgánů sjezdu je oprávněn navrhovat každý delegát včetně kandidatury vlastní. Kandidáty do orgánů ČRK je oprávněn navrhovat každý člen ČRK včetně kandidatury vlastní. Kandidát musí před volbou vyslovit se svou kandidaturou písemný souhlas osobně nebo písemným prohlášením s úředně ověřeným podpisem.

3) Při volbě orgánů sjezdu a při hlasování o procedurálních postupech a dokumentech sjezdu má každý delegát jeden hlas. O návrzích se hlasuje veřejně. Ke schválení návrhu je třeba prosté většiny hlasů přítomných delegátů.

4) Při volbách orgánů ČRK - předsedy, členů rady a revizní komise - mají přítomní delegáti zvolení členskou schůzí každého z radioklubů ČRK společně celkový počet hlasů odpovídající počtu členů příslušného klubu sníženému o počet členů klubu, kteří se případně sjezdu zúčastní osobně. Ostatní přítomní delegáti mají po jednom hlasu.

5) Volba předsedy, rady a revizní komise ČRK je tajná.

6) Do rady a revizní komise jsou zvoleni kandidáti v pořadí podle počtu získaných hlasů až do naplnění celkového počtu, tj. 14 do rady a 3 do revizní komise. Při volbě předsedy je zvolen kandidát, který získal nejvyšší počet hlasů, nejméně však nadpoloviční většinu přítomných hlasů. Není-li předseda zvolen, proběhne bezprostředně druhé kolo volby, v němž je zvolen kandidát, který získal prostou většinu hlasů.

7) Každý delegát má právo v čase vyhrazeném pro diskusi přednést příspěvek v délce nepřekračující pět minut. Předsednictvo má právo tuto dobu dle okolností změnit.

8) Každý delegát má v průběhu sjezdu právo na faktickou připomínku v rozsahu jedné minuty.

9) Není-li přijat návrh, zachovává se původní stav.

10) Zdaří-li se volbou dle stanov a organizačního řádu obsadit orgán ČRK neúplně,

a) avšak alespoň z jedné poloviny, doplní se takto zvolený orgán vlastním rozhodnutím koopcí z členů orgánu, kteří byli jeho členy na konci předchozího funkčního období,

b) a méně, než z jedné poloviny, je volba neplatná a orgán pokračuje v činnosti ve složení, v němž ukončil předchozí funkční období.

11) O průběhu jednání sjezdu je zvoleným zapisovatelem pořizován zápis, který je bezprostředně po sjezdu ověřen dvěma ověřovateli. Volbu orgánů ČRK ověřuje přítomný notář.

V Praze dne 10. února 2004

Z QSL služby

Vojtěch Krob, OK1DVK, QSL manager, qsl@crk.cz

QSL služba žádá její uživatele, aby při zasílání svých lístků poštou používali jednotnou adresu, kterou je: Český radioklub, QSL služba, P. O. Box 69, 113 27 Praha 1. Pokud adresu napíšete jinak, vznikají na poště potíže s vyhledáváním zásilky. Tuto informaci předejte podle možností i nečlenům ČRK, kteří časopis neodebírají.

Informujeme dále o tom, že z Maroka (CN) a Dominikánské republiky (HI) se nám vrátily QSL lístky. Naše několikeré urgence E-mailem na tyto QSL služby zůstávají bez odpovědi. V oficiálním seznamu IARU ne-jsou žádné změny zaznamenány. Z Maroka nám v roce 2002 a 2003 nedošla žádná zásilka, z Dominikánské republiky jedna v roce 2002.

<4209> ü

OK1KRE - 50 let „pípání“ radioamatérů v Řevničově

Josef Fišer, OK1AXL, jednatel radioklubu OK1KRE, Řevničov

Je tomu už více než 50 let, kdy se skupina mladých nezletilých řevničovských kluků v čele s trochu odrostlejším a již zletilým klukem panem Josefem Mágrem rozhodla, že se začne učit morzeovu abecedu. A tak jsme se v roce 1953 začali scházet ve zdejší základní škole a pan Mágr nás začal učit tomu radioamatérskému pípání. To jsme byli ještě jako radioamatérský kroužek při pionýrské organizaci základní školy, ale už s cílem založit vlastní samostatný radioklub.



Protože jsme byli mladí, v tehdejší době s nezatíženými mozky od různých souborů opatření, a pan Mágr byl náš dobrý instruktor, mohli jsme se brzo se svými nabytými vědomostmi vypravit do matičky Prahy skládat zkoušky na RO, tj. registrovaného operátora radiostanice. A tak se prvními operátory radioklubu stali Josef Sainer, František Bříza, Viktor Vorel, Josef Fišer a Zdeněk Vrba, kteří se v čele s panem Mágrem stali zakladateli radioklubu v Řevničově. Byly to velmi hezké začátky, kdy ještě v éře elektronek se za pár hodin postavil jednoduchý přijímač nebo vysilač, který „na prkénku“ opravdu chodil. Hezké jsou i vzpomínky na první Polní dny, kdy se na kótu muselo vše vynést v ruksaku nebo odvést na ruční kárce, protože auta k dispozici ještě nebyla. To už jsme byli ve věku, kdy nás zavolali vojenští páni, abychom po dobu základní vojenské služby střežili klidný spánek našeho pracujícího lidu, jak se tenkrát hlásalo. Rozjeli jsme se na různé světové strany sloužit vlasti a po vojně řada z nás přijížděla do Řevničova z nových působišť jen na návštěvu. Přesto se našli naši nástupci, kteří v činnosti radioklubu pokračovali a pokračují i nadále.

50 let trvání dobrovolné zájmové organizace je velký kus lidského života - je to prakticky celý produktivní věk člověka a jsou to také celé dvě generace. V České republice je pravděpodobně málo radioklubů, které se mohou pochlubit takovou délkou nepřetržité činnosti.

V době dnešního tržního hospodářství řada radioklubů z finančních důvodů zaniká, protože nejsou peníze na vysoké nájmy za klubové prostory, klubové radiostanice se v mnoha případech stěhují do bytů k obětavým radioamatérům, kteří mají radioamatérský sport raději než peníze, mají větší byt a hodnou manželku. Náš radioklub díky pochopení představenstva obce Řevničova a starosty obce sídlí stále za velmi výhodných podmínek v původních prostorách a doufáme, že tomu bude i nadále.

Radiokluby jsou jednou z dobrovolných zájmových organizací, které spolu s ostatními podchycují různé odborné zájmy občanů měst i obcí a přispívají k výchově naší mládeže v těchto zájmových oblastech. Pomáhají rovněž organizovat a vytvářet kulturní život obcí. Tak tomu bylo v minulosti, je stále a je to i nutné v budoucnosti, bez ohledu na politické zřízení státu. Zájmové organizace by měly být apolitické, věnovat se čistě jen svému odbornému a kulturnímu zaměření, které přináší úspěch a poznání občanům jakékoliv politické příslušnosti.

Všem přátelům radioamatérského sportu sdělujeme, že radioklub OK1KRE v Řevničově bude fungovat i po padesáti letech.

<4202> ü

Pozvání na setkání západočeských radioamatérů 2004

Radioklub OK1KMU pořádá 3. ročník setkání radioamatérů a příznivců CB v příjemném prostředí autokempu Sycherák. Autokemp se nachází asi 10 km jižně od Boru u Tachova ve čtverci JN69IP. V Boru u Tachova odbočíte na Stráž, dále pak pokračujete na obec Borek, kde odbočíte doprava a asi po 1 km uvidíte autokemp. Pro navigaci bude na kmitočtu 145,500 FM zřízena stanice. Trasa bude značena tabulemi s nápisem SETKÁNÍ.

Termín setkání: Pátek 18. 6. až neděle 20. 6. 2004
Zahájení: Sobota 19. 6. 2004 v 9.30 hod.
Ubytování ve vlastních stanech, karavanech nebo po domluvě s provozovatelem rekreačního zařízení v chatkách nebo na ubytovně. Na možnost ubytování se informujte do 31. března u paní Najnarové, Obecní úřad Stráž, tel. 374 780 991.

Stravování z vlastních zdrojů, ve stánku s občerstvením, při větším počtu zájemců lze také zajistit hotové jídlo. Zájemci o hotová jídla získají informace u OK1HAL, kde si je mohou objednat. Telefon 374 723 825, případně 605 526 877.

Stravování a ubytování si musí každý účastník zajistit sám.

Program setkání:

- Prezentace účastníků při příjezdu
- Tombola
- Burza radioamatérského materiálu
- Beseda s pracovníkem ČTÚ
- Ukázka zařízení a provozu v radioamatérských pásmech
- Účast přislíbil ALLAMAT, prodejce radioamatérského materiálu
- Volná zábava
- Posezení u táboráku

Pořadatel by rád předběžně zjistil množství účastníků tohoto setkání a proto žádá případné zájemce, aby se ozvali na packetu OK1IAL, OK1HAL nebo na telefonu OK1HAL 374 723 825, případně 605 526 877.

Těšíme se na Vaší účast. Za radioklub OK1KMU Jitka, OK1HAL

<4204> ü

Zprávičky

Nejen anténářům

Dovoluji si Vás upozornit na novou (pokusnou) anténářskou stránku, kde se budou uvádět informace o odborných článcích v zahraničních časopisech, o anténářském softwaru a knižních novinkách. Perioda zveřejňování by měla být čtvrtletní.

Stránka vznikla na základě rozhovorů s přáteli anténáři protože vyhledávání v portálech je časově náročné a autor stránky má nyní dost času. Další podrobnosti viz www.anteny-proch.ignum.cz. Na spolupráci se těší Ing. M. Procházka CSc., Severovýchodní II/48, Praha 4 141 00, prochazkamir@volny.cz.

Novinky v CW

Dr OM's, až se budete učit nebo zdokonalovat si CW, nezapomeňte na důležitý znak, který přinesla moderní doba. Tím je dozajista zavináč - @. Je to kombinace písmen A a C (nebo W a R), zahraná dohromady, tedy .--.-.

ORBITRON 3.0 na webu

Dle informace Sebastiana Stoffa je na jeho internetové strance www.stoff.pl dostupná nová finální verze programu ORBITRON 3.0 nyní již i s českou jazykovou verzí. Autor slibuje během několika dní i českou nápovědu k programu.

Pozvání na XIII. setkání na Pražáku

Radioklub OK1OFP Pražák a OK1KFB Vodňany pořádají již XIII. setkání radioamatérů a Cíbíčkářů. Termín: od 28. do 30. května 2004. Místo: autokemp Pražák. Info: tel.: 383 382 753 nebo na převaděči OK0C po 19. hodině denně.

Silent key

Radioamatréský fojt Valašského království - Karel Mojžíš, OK2QC

Dne 3. března se početná skupina radioamatérů ze Zlínského regionu rozloučila se svým členem, přítelem Karlem Mojžíšem, OK2QC. Karel zemřel po dlouhé a těžké nemoci ve věku 83 roků. Jako RP začínal ještě v předválečném ČAV, byl vynikající technik, vždy přítomen veškerému radioamatérskému dění. Čest jeho památce.

Přátelé z OK2KGE

Vladimír Branze, OK1WGI

Oznamujeme, že 24. února 2004 zemřel po vleklé nemoci ve svých 69 letech Vladimír Branze, OK1WGI. Dlouhá léta byl členem radioklubu OK1KWH ve Varnsdorfu. Věnoval se provozu na kv, vkv, zajímal se o satelity, v posledním období se věnoval digitálním druhům provozu. Kdo jste jej znali, vzpomínejte s námi.

Jiří Zatloukal, OK1JIR

Jaromír Heil, OK1ABX

Míra, OK1ABX, zemřel v pondělí, 1. března 2004. Věnoval se hlavně konstrukční činnosti, měl doma vyrobené zařízení od 137 kHz až po 2,3 GHz.

Karel, OK1DWF

Jubileum veterána OK1DZ

V lednu tohoto roku 2004 oslavil již své 91. narozeniny náš kolega a můj kamarád, pan PhDr. Miloš Diviš, OK1DZ, qth Praha - Staré Město. Jako „služebně" nejstarší a dosud vysílající radioamatér - od roku 1947 až dosud s originální volačkou OK1DZ, je Miloš stále populární a nezapomenutelná radioamatérská celebrita českého a v nedaleké minulosti i československého radioamatérství, kterému je vysílání celoživotním posláním a koníčkem.

Již od jinošských let za dob první republiky jej uchvátilo rádio. Tehdá jako neplnoletý musel mít svolení své matky, na kterou byla napsána jeho první vysílací koncese. Vojenskou základní službu již nastoupil v roce 1935 jako telegrafista. Později též nějakou dobu pracoval ve Vojenském kartografickém ústavu v Praze. Druhou láskou Miloše bylo studium na Karlově Universitě v Praze v oboru dějiny a malířství. A jako správný patriot je mimo jiné brilantním znalcem staré Prahy a nepřehlédnutelnou autoritou v zasvěceném výkladu jejích dějin. Je členem Klubu za starou Prahu, občanského sdružení pro veřejně prospěšnou činnost ALTISA a dalších dobročinných spolků. Pro jeho znalosti a věhlas je zván do vybraných společností pražských zastupitelských úřadů různých zemí. Jako jeden z mála jsem měl jsem možnost nahlédnout do Milošova soukromí, seznámit se s jeho prvotní a vyzrálou malířskou tvorbou, prohlédnout si jeho knihovnu a jeho odborné publikace z dob, kdy ještě psával. Z radioamatérských ocenění jistě zaujme jeho 1. čestné členství v Českém veteránském klubu pod čl. č. 270, rovněž i členství v české sekci prestižního klubu s celosvětovou působností DIG čl. č. 5597 a dalších (KDR čl. č. 197, VETERAN čl. č. 607). Pozoruhodná je i jeho praxe v éteru, která v tomto roce činí 58 roků. Znám se s Milošem řadu let a rád vzpomínám na VKV akci diplomu Rozhledny České republiky v r. 1998, kdy jsme ještě spolu s kamarádem Andrém OK1DCA putovali po rozhlednách; Miloš svojí odvahou upevnil naše přátelství a nakonec Diplom Rozhledny ČR, rovněž s naší pomocí, získal. V roce 2003, kdy měl Miloš rovných 90 let, jsem uskutečnil na jeho počest soukromou „Expedici k devadesáti letům veterána OK1DZ", která měla původně plánovány 3 etapy (jaro, léto, podzim) a 90 QSO. Z aktuálních osobních, časových a zdravotních důvodů se nám nakonec podařilo uskutečnit pouze etapy dvě: první z kóty Kozákov při příležitosti radioamatérského setkání ve dnech 26.-27. 4. 2003, druhou z mé chaty pod Bouřňákem v Krušných horách. V těchto dvou etapách jsme uskutečnili celkem 77 QSO jako KDR a DIG pozdrav našim kolegům; pracovali jsme celkem s 12 zeměmi: 9K3, OH, IK, EW, UA, UR, UU, SP, ES, YL, ER a OM. Staniční deník jsem vedl i za Miloše a jako jeho QSL manager mohu vyhledat a potvrdit příslušná QSO z této privátní expedice na mé direct adrese nebo via QSL Bureau ČRK.

Závěrem bych chtěl, spolu s ostatními přáteli radioamatéry, kteří jsou s Milošem ve stálých osobních kontaktech, ještě jednou popřát Milošovi, OK1DZ, hodně zdraví, duševních sil a hodně DXů!

73, 77 GL, Jarda OK1JNL

Hledáme spolupracovníky!

Redakce časopisu Radioamatér hledá na částečný pracovní úvazek specialisty (nadšence) pro různé obory radioamatérské činnosti:

- technika (radioelektronika, antény, ...),
- Packet Radio,
- digitální druhy provozu,
- výchova mladých radioamatérů,
- a případně další oblasti.

V případě zájmu napište něco o sobě (klasické CV vítáno) na redakce@radioamater.cz.

Radioamatérská škola

Radioklub OK1KHL opět připravuje Radioamatérskou školu jako přípravu k vykonání zkoušek pro vydání průkazu operátora amatérských stanic - vysvědčení HAREC. Pro letošek se Radioamatérská škola uskuteční v druhé polovině měsíce dubna v průběhu dvou víkendů. Škola bude ukončena závěrečnou zkouškou před komisí ČTU. Přihlášky můžete posílat na formuláři, který je zveřejněn na stránkách www.ok1khl.cz.

Přednášet se bude po okruzích - povolovací podmínky, zkratky, provoz na stanici, technika a telegrafie. Všichni přednášející vám jistě rádi odpoví všechny vaše dotazy týkající se jak radioamatérského sportu, tak zkoušek. Žadatelé o povolení skupiny C musí znát alespoň základy telegrafie, tj. všechny telegrafní značky.

Podrobné informace získáte na stránkách www.ok1khl.cz nebo na telefonu 606 202 647 (Sveta Majce OK1VEY) nebo na 605 843 684 (David Šmejdíř OK1DOG). Přihlášky zasílejte na adresu Radioklub OK1KHL Holice, Bratří Čapků 471, 534 01 Holice, nebo ještě lépe na e-mail klub@ok1khl.cz. Přijetí přihlášky vám bude potvrzeno e-mailem, případně SMS. Stejnou formou vám budou sděleny další informace či změny.

<4206> ü

Pozvání na 13. EME a mikrovlnný seminář 2004

Seminář pořádá OK-VHF Club a proběhne 16.-18. dubna 2004 v hotelu ASKINO - Horník na Třech Studních.

Letošní ročník semináře je rozdělen do dvou hlavních tematických bloků:
- povídání o EME provozu, módu JT44 a JT65, prvním spojení EME - 24 GHz a o použitelné technice,
- obecně povídání o technice použitelné pro pásmo 24 GHz z profesionálních systémů, o měření systémů a využití přírodních zdrojů šumu pro nastavení mikrovlnných a EME zařízení a o možnosti zpracování zvukových nahrávek z pásem na PC.

Na závěr bude již tradičně diskuse k věcem, které nás zajímají.

Program semináře - upravuje se, změny vyhrazeny

Pátek 16. 4. 2004:

15:00-21:00: Příjezd a registrace účastníků semináře, zahájení měření, diskuse, večeře. Máte-li nějaké zajímavé video či obrázky z vaší činnosti, je možno zajistit videoprodukci, ozvěte se však předem. Po příjezdu se prosím nejprve zaregistrujte - děkujeme.

Dále volná zábava v příjemném prostoru restaurace hotelu až do ranního kuropění.

Sobota 17.4.2004

08:00-09:00: Snídaně

09:00-09:45: Zahájení semináře - František Střihavka, OK1CA, president OK-VHF clubu.

Předání diplomů a plaket OK-VHF Clubu za UHF I. IARU 2003 - OK pořadí Multi-Single a Multi-Multi.

Výsledkové listiny: Multi-Single k nahlédnutí. František, OK1CA, Zdeněk, OK1DFC

Předání diplomů za 1. Subregionální závod 2004. Standa, OK1AGE

Předání diplomů za III. Subregionální závod 2003. Karel, OK2ZI

Informace z IARU konference ve Vídni 2/2004. Karel, OK2ZI, VKV ČRK manažer

09:45-10:15: EME provoz v roce 2003 a novinky v roce 2003, EME expedice JW/SM2BYA. Zdeněk, OK1DFC

10:30-11:15: 1. EME QSO v pásmu 24 GHz. Josef, OK1UWA

11:15-12:00: Digitální druhy provozu JT44, JT65 - nejjednodušší cesta k EME; praktické poznatky z provozu. Zdeněk, OK1DFC

12:00-13:00: Oběd

13:15-14:00: Přírodní zdroje šumů, jejich použití, výpočet šumové teploty systému. Vláďa, OK1DAK

14:00-14:45: Praktické zkušenosti při použití přírodních zdrojů šumů při nastavení zařízení. Saša, OK1DST

15:00-15:45: Praktická realizace zařízení pro detekci šumového výkonu. Franta, OK1CA

15:45-16:15: Zpracovánízvukových souborů s nahrávkami provozu v PC. Saša, OK1DST. Ve věci zpracování signálů DSP bude k dispozici Josef, OK1SRD.

16:30-16:45: Technologie 24 GHz použitelná pro provoz tropo a EME, úpravy profi zařízení. Ruda, OK2ZZ

16:45-17:00: Výroba a návrhy plošných spojů včetně mikrovlnných aplikací v domácích podmínkách. Josef, OK1SRD

17:00-17:45: Zhodnocení měření zařízení a antén účastníků semináře. Jirka, OK1DCI, František, OK1CA

18:00-19:00: Diskuse, výměna zkušeností - řídí Zdeněk, OK1DFC

19:00: Večeře

po večeři: Dle vlastního uvážení, diskuse k přednášené problematice, volná zábava bez omezení ve všech prostorách střediska. V případě potřeby možnost panelové řízené diskuse v klubovně, vinárna volná diskuse. Máte-li nějaké téma, které byste rádi diskutovali na tomto plénu, neváhejte a ozvěte se na můj e-mail ok1dfc@karneval.cz.

Neděle 18.4.2004

09:00-10:00: Snídaně - předání klíčů od pokojů

10:00-12:00: Diskuse a zakončení semináře

Jménem vedení OK-VHF clubu si vás dovoluji všechny co nejsrdečněji pozvat.

Zdeněk Samek, OK1DFC.

(Převzato ze stránek http://www.vhf.cz/)

<4203> ü

Experimenty z elektroniky - 2

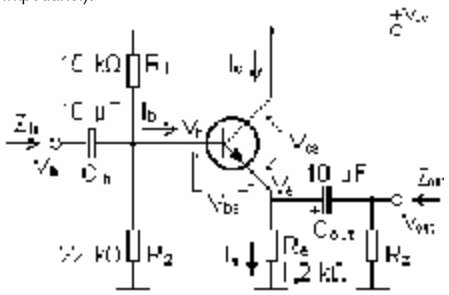
H.W. Silver, N0AX, upraveno podle QST 2, 3, 4 a 5/2003

Emitorový sledovač

Náš další experiment bude opět zaměřen na tranzistorový zesilovač - tentokrát zapojený jako tzv. emitorový sledovač. Toto zapojení nenabízí z hlediska napěťového zesílení nic ohromujícího - tranzistor zde neposkytuje žádný napěťový zisk. Umožňuje ale oddělit citlivé zesilovací stupně a poskytnout dostatečný výkon pro výstupní obvody napájející zátěž, jako třeba sluchátka nebo koaxiální kabel. Zapojení vykazuje poměrně velkou vstupní impedanci a malou impedanci výstupní a - jak dále uvidíme - poskytuje dobrý výkonový zisk.

Úvod

S emitorovým sledovačem, jinými slovy s tranzistorem v zapojení se společným kolektorem, se setkáváme v aplikacích, kde zesilovač musí vykazovat jak velkou vstupní impedanci (aby nezatěžoval předcházející citlivé nebo malovýkonové obvody), tak i malou impedanci výstupní (aby mohl dodávat signál do zátěže s malou impedancí).



Emitorový sledovač nemá žádný napěťový zisk; jeho napěťové zesílení je ve skutečnosti vždy menší než 1. Kolektor tranzistoru je připojen přímo k napájecímu zdroji, bez zařazení nějakého sériového odporu, a výstup je k dispozici přímo na emitorovém odporu. Mezi výstupním a vstupním signálem neexistuje žádný rozdíl fáze, jaký jsme viděli u zapojení se společným emitorem - viz předchozí díl seriálu - výstupní signál sleduje signál vstupní s nulovým fázovým posunem. Odtud plyne název tohoto zapojení, v němž napětí na emitoru sleduje průběh napětí vstupního signálu.

Proč má emitorový sledovač velkou vstupní impedanci? Předpokládejme, že napětí báze tranzistoru je V_b a proud báze I_b. Připomeňme si ještě, že β je proudové zesílení tranzistoru, tedy poměr kolektorového proudu a proudu báze. Pak je

$$\beta = I_c / I_b, \quad I_c = \beta I_b$$

$$I_e = I_b + I_c$$

$$I_e = I_b + \beta I_b = I_b (\beta + 1)$$

$$V_b = V_{be} + I_e R_e = V_{be} + [I_b (\beta + 1)] R_e \quad [1]$$

Impedance báze, Z_b, je poměrem změny V_b a výsledné změny I_b. Obvod stabilizující pracovní bod bude udržovat nějakou hodnotu proudu protékajícího tranzistorem, takže V_{be} se nebude příliš měnit a lze ho považovat za konstantní. Potom malé změny V_b způsobené vstupním signálem budou vyvolávat odpovídající změny I_b

$$\Delta V_L = \Delta I_b (\beta + 1) R_e \quad [2]$$

$$Z_b = \Delta V_b / \Delta I_b = (\beta + 1) R_e \quad [3]$$

Tato rovnice ukazuje, že malé změny I_b zvětšené vynásobením β se projevují rovněž tak, jakoby se obdobně zvětšoval i R_e. Impedance báze, která není zahrnuta v obvodu pro předpětí R_1 a R_2, je rovna v podstatě proudovému zesilovacímu činiteli β, vynásobenému emitorovým odporem R_e.

Vstupní signál nevstupuje jenom do báze, napájí také odpory R_1 a R_2. Z hlediska poměrů pro střídavé signály lze oba odpory považovat za zapojené paralelně (oba jsou svými konci připojeny ke „střídavé zemi" - napájecí zdroj poskytuje konstantní stejnosměrné napětí a představuje nízkou impedanci, která je pro střídavé signály prakticky zkratem). Zdroj vstupního signálu tedy „vidí" impedanci danou paralelní kombinací Z_b, R_1 a R_2, tedy

$$Z_{in} = R_1 \| R_2 \| Z_b = 1 / [1/R_1 + 1/R_2 + 1/R_e(\beta + 1)] \quad [4]$$

Podívejme se rovněž na výstupní impedanci Z_{out}. Ze schématu na obr. 1 je vidět, že výstupní impedance se skládá ze tří položek: První je odpor R_e, který vede k zemi; druhá složka Z_e je sériovou kombinací vnitřní impedance emitoru tranzistoru r_e (označujeme ji malým písmenem, aby nedocházelo k záměně s emitorovým odporem R_e) a složené impedance zdroje signálu R_s a odporů R_1 a R_2, určujících pracovní bod. Použijeme-li opět vysvětlení vlivu proudového zesílení na vstupní impedanci - tentokrát opačně - bude impedance Z_e rovna

$$Z_e = (R_s \| R_1 \| R_2) / (\beta + 1) + r_e \quad [5]$$

Z fyzikálního popisu jevů v křemíkovém tranzistoru plyne, že při pokojové teplotě je $r_e = 25\ mV/I_{eq}$, kde $I_{eq} \approx I_{cq}$ (vyjádřeno v mA), takže ve většině případů bude r_e mnohem menší než 50 Ω. V našem zapojení bude obdobně splněno, že R_1 a R_2 budou pravděpodobně mnohem větší než R_s, tj. impedance zdroje signálu (ta bývá obvykle menší než cca 1 kΩ). Z paralelní kombinace R_e a Z_e pak dostaneme výstupní impedanci obvodu Z_{out}:

$$Z_{out} = Z_e \| R_e \quad [6]$$

Vidíme tedy, že náš emitorový sledovač má poměrně velkou vstupní impedanci a malou impedanci výstupní, což představuje ideální kombinaci vlastností obvodu pro napájení nízkoimpedančních zátěží.

Pro zapamatování:

Vstupní (výstupní) impedance - impedance, „pozorovaná" zvenku na vstupních (nebo výstupních) svorkách obvodu

Kaskáda - dva obvody spojené tak, že výstup prvního z nich je připojen ke vstupu druhého

Výkonový zisk - poměr výstupního výkonu ku výkonu vstupnímu

Buffer - zesilovač používaný k oddělení dvou obvodů

Značka || ve vzorcích znázorňuje paralelní zapojení.

Základní rovnice

$$I_c = I_e, I_c = I_b \beta \quad [7]$$

$$V_{cc} = V_{cc} - I_c R_c \quad [8]$$

$$V_L = V_{be} + I_e R_e \quad [9]$$

Návrh zesilovače

Zvolte základní pracovní podmínky:

V_{cc} = 12 V (napětí našeho napájecího zdroje) a klidový pracovní bod I_{cq} = 4 mA a V_{ceq} = 6 V (odhadem, zhruba polovina napájecího napětí - pak bude možno dosáhnout maximálního rozkmitu výstupního napětí).

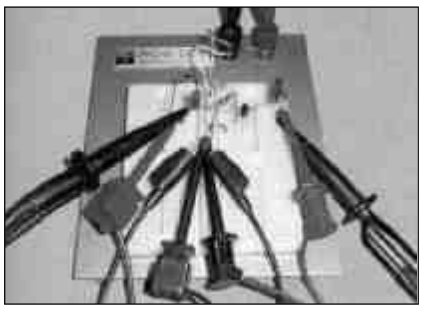
Předpokládejme, že proudový zesilovací činitel tranzistoru β bude 150 a napětí báze-emitor V_{be} = 0,7 V.

1. $R_e = (V_{cc} + V_{ceq}) / I_{cq} = 1{,}2\ k\Omega$ (podle rovnice [8]).
2. Proud báze $I_b = I_{cq} / \beta = 33\ \mu A$ (podle rovnice [7]).
3. Proud protékající příčnými odpory R_1 a $R_2 = 10\ I_b = 330\ \mu A$ (takový příčný proud „tvrdým" děličem zjednodušuje výpočet a udržuje proud báze I_b dostatečně stabilní).
4. Napětí na odporu $R_2 = V_{be} + I_c R_e = 0{,}7 + 5\ mA \times 1{,}2\ k\Omega = 6{,}7$ V (podle rovnice [9]).
   $R_2 = 6{,}7\ V / 330\ \mu A = 20{,}3\ k\Omega$ (vychází z Ohmova zákona) - použijeme hodnotu 22 kΩ.
5. Napětí na odporu $R_1 = V_{cc} - 6{,}7\ V = 5{,}3$ V (dostaneme podle výpočtu napěťového děliče).
   $R_1 = 5{,}3\ V / 330\ \mu A = 16{,}06\ k\Omega$ (vychází z Ohmova zákona) - použijeme hodnotu 15 kΩ.
   $Z_{in} = 1 / [1/R_1 + 1/R_2 + 1/R_e(\beta + 1)] \approx 8{,}5\ k\Omega$ (podle rovnice [4]).

Pokud bude R_s = 50 Ω, bude $Z_{out} \approx r_e \| R_e = 5\ \Omega \| 1{,}2\ k\Omega \approx 4{,}99\ \Omega$ (podle rovnic [5] a [6]). A to je přesně ten vynikající parametr emitorového sledovače!

Testování zesilovače

Napájecí zdroj připojíme teprve po důkladném několikerém prověření zapojení, kontrolujeme zejména správné připojení vývodů tranzistoru. Desku s obvodem ukazuje obrázek.

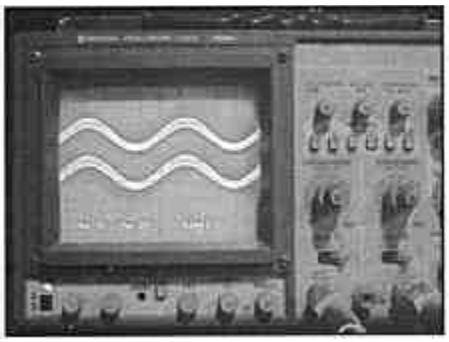


1. Změřte stejnosměrné napětí mezi kolektorem a emitorem (mělo by být kolem 6 V), mezi bází a emitorem (0,6-0,7 V) a mezi emitorem a zemí (6 V). Odpor R_1 nahraďte potenciometrem 100 kΩ, který nastavíte na cca 15 kΩ. Testování zahájíme s hodnotou zátěže R_{load} cca 10 kΩ.

2. Výstup signálního generátoru nastavte na sinusový kmitočet 1 kHz a napětí cca 1 $V_{š-š}$ a signál připojte na kondenzátor C_{in}. Na výstupu byste měli pozorovat opět signál se sinusovým průběhem s amplitudou cca 1 $V_{š-š}$, který by měl být ve fázi se vstupním signálem. (Použijete-li pro měření napětí na vstupu nebo výstupu střídavý voltmetr, měli byste naměřit cca 350 mV efektivního napětí).

3. Později uvidíte, že emitorový sledovač má značně velkou šířku pásma. Pokud nebudete zapojení věnovat patřičnou pozornost, může to vést ke vzniku oscilací na kmitočtech stovek kHz nebo i větších. Tato nestabilita je vidět - projevuje se jako „rozmazání" stopy na stínítku osciloskopu. Pokud použijete k měření pouze střídavý voltmetr, budete možná pozorovat náhodné nebo

skokové změny střídavého signálu. Je důležité umístit vstupní přívody co nejdále od vodičů s výstupním signálem a snažit se o to, aby všechny zemnící přívody byly připojeny do jednoho bodu. Někdy můžete pozorovat, že změna polohy vodičů povede k naskočení nebo k zániků oscilací, nebojte se experimentovat.



4. Zvětšete vstupní signál na úroveň 5 $V_{š-š}$. Měňte hodnotu R_1 v obou směrech a pozorujte na osciloskopu výstupní signál. Při poklesu kolektorového proudu (zmenšování V_b) uvidíte, že průběh výstupního signálu začne být na záporných špičkách ořezáván s tím, jak kolektorový proud zcela zaniká. Zvětšení hodnot kolektorového proudu může mít případně za následek vznik zkreslení průběhu v místech kladných špiček signálu, tak jak tranzistor přechází do nasycení.

5. Zaměňujte postupně odpor zátěže R_{load} za odpory 1 kΩ, 100 Ω a 10 Ω a přitom zmenšujte hodnotu vstupního signálu tak, aby průběh výstupního signálu zůstal nezkreslený. Pro zátěž s menší hodnotou můžeme požít pouze menší signály, protože střídavé proudy v tranzistoru jsou v takovém případě mnohem větší. V podrobnějších popisech činnosti emitorového sledovače se můžete dočíst mnohem více o zatěžovacích charakteristikách. Uvidíte rovněž, že výstupní signál se pro takové malé hodnoty zátěže oproti vstupnímu signálu začíná zmenšovat - impedance výstupního vazebního kondenzátoru při 1 kHz už začíná pro zátěž pod 100 Ω být podstatná a to zavádí do sériového RC obvodu fázový posun.

6. Podle vztahů pro vstupní výkon $(V_{in})^2 / Z_{in}$ a výstupní výkon $(V_{out})^2 / R_{load}$ vypočítejte výkonové zesílení zesilovače pro maximální hodnoty vstupního a výstupního napětí, které ještě nebudou zkreslené, a to pro různé hodnoty zátěže. Výkonové zesílení bude rovno

$$P_{out}/P_{in} = [(V_{out})^2/R_{load}]/[(V_{in})^2/Z_{in}] \quad [-]$$

Pokud bude $V_{in} \approx V_{out}$, pak výkonové zesílení bude rovno Z_{in} / R_{load}! Přesvědčete se, jak přesně se tento závěr shoduje s výsledky vašich měření.

7. Nyní, když už máte k dispozici funkční obvod, je možno s ním experimentovat:

- Přepočítejte vztahy pro klidový pracovní bod pro kolektorový proud pětkrát větší nebo desetkrát menší oproti původnímu stavu. Pro tyto hodnoty vypočtěte Z_{in} a Z_{out}.
- Zvyšujte kmitočet vstupního signálu a pozorujte, zda budete moci najít kmitočet, u kterého zesílení klesne na 70 % původní hodnoty - to bude horní hraniční kmitočet frekvenčního pásma zesilovače.
- Pro zesilovač zapojený jako SE a jako SC použijte vstupní signál pravoúhlého tvaru s největším kmitočtem, jaký je schopen poskytnout váš generátor, vždy pro zátěž 1 kΩ. Z osciloskopického sledování průběhu výstupního signálu určete, u kterého obvodu se bude výstupní signál více shodovat se signálem vstupním a tedy který z těchto dvou obvodů bude mít větší šířku pásma.

Jaké součástky budete potřebovat?

- potenciometr 100 kΩ
- odpory 10 Ω, 100 Ω, 1 kΩ, 1,2 kΩ, 10 kΩ, 15 kΩ a 22 kΩ, všechny pro zatížení 1/4 W
- 2 ks elektrolytických kondenzátorů 10 μF pro napětí 25 V nebo větší (mohou být i tantalové)
- běžný univerzální NPN tranzistor, např. BC239, KC507, 2N3904 apod.

<4233>

Operační zesilovače

Ponechejme nyní stranou samotné tranzistory a podívejme se na jednu z nejpopulárnějších součástek elektroniky - na operační zesilovač. Nejpoužívanějšími obvody s operačními zesilovači jsou dva typy jednoduchých zesilovačů a součtový zesilovač - sumátor.

Úvod

Pojem operační zesilovač vznikl před sedmdesáti lety. Tehdy se složité matematické rovnice řešily pomocí analogových počítačů. K provádění sečítání, násobení, integrování nebo dalších operací se signály byly tehdy používány zesilovače. Původně byly osazovány vakuovými elektronkami; úplnou revoluci v elektronice ale později odstartovaly postupně vyvinuté integrované obvody, které vykonávaly stejné funkce.

Operační zesilovače obecně vykazují velké napěťové zesílení a velkou vstupní a malou výstupní impedanci. Tyto vlastnosti usnadňují návrh obvodů s operačními zesilovači - jak uvidíme, zjednodušují podstatně rovnice související s návrhem obvodů.

Pro zapamatování:
Invertující (-) a **neinvertující (+)** vstup zesilovače - signál na invertujícím vstupu způsobuje, že výstupní signál operačního zesilovače reaguje v „opačném" směru, u signálu přivedeného na neinvertující vstup naopak ve shodném směru.

Záporná zpětná vazba - přivedení části výstupního signálu obvodu zpět na vstup tak, že působí proti vstupnímu signálu

Operační zesilovač

Základní schématická značka pro operační zesilovač, kde je vyznačen i invertující a neinvertující vstup, je na obr. 1. Praktickou normou pro vývody jednoduchých operačních zesilovačů je to, že pin 2 je invertující vstup (-) a pin 3 vstup neinvertující (+).

Kondenzátory C1 a C2 blokující napájecí přívody mají za cíl omezit indukované signály na odpovídajících vývodech operačního zesilovače a pomáhají omezit zpětnou vazbu, která by mohla způsobit rozkmitání zesilovače. Pro střídavé signály uzemňují napájecí vodiče a odvádějí střídavé signály od obvodu.

Operační zesilovač vykazuje velmi vysoký stejnosměrný napěťový zisk - 80 dB nebo i více. Po většinu doby je takové zesílení příliš velké, ale záporná zpětná vazba ho omezuje tak, aby se celý obvod choval rozumně. Zvažte, že zesílení operačního zesilovače se týká pouze rozdílu napětí mezi jeho oběma vstupy. Vtip celého zapojení spočívá v tom, aby součástky ve vnějším obvodu připojené mezi výstupem a vstupy způsobovaly, že pokud se výstup bude chovat podle našich představ, měla by napětí na obou vstupech být vyrovnaná. To je „korekční" nebo „zpětnovazební" signál. Stabilizuje výstup operačního zesilovače řízením signálu na jeho vstupech. Jakmile se změní vstupní signál, i když jen nepatrně, operační zesilovač díky velkému napěťovému zesílení zareaguje a změní signál na výstupu; zpětnovazební signál pak způsobí opět to, že vstupy se dostanou do rovnováhy. Je-li v obvodu použita zpětná vazba, říkáme také, že v jeho obvodu je použita uzavřená smyčka.

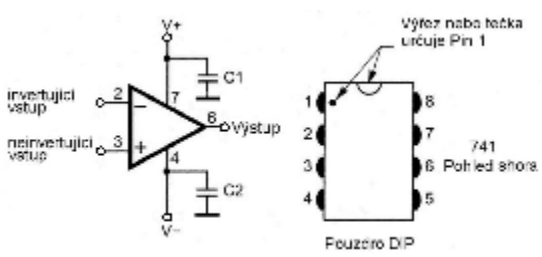
Neinvertující zesilovač

Zapojení operačního zesilovače jako neinvertujícího zesilovače je na obr. 2. Vstupní signál V_I je připojen přímo k neinvertujícímu vstupu (+), odpory R_f a R tvoří zpětnovazební obvod. Uvědomte si, že operační zesilovač má velmi velkou vstupní impedanci, takže na sériovou kombinaci R a R_f se můžeme dívat jako na napěťový dělič připojený mezi výstup zesilovače a zem. Napětí na invertujícím vstupu (-) operačního zesilovače V_i bude rovno

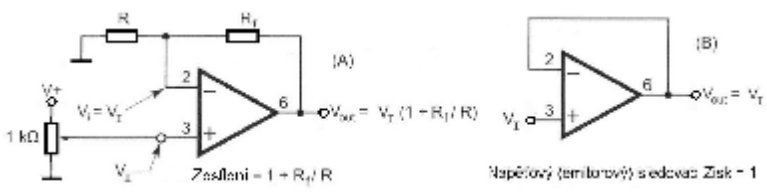
$$V_i = V_{out} R/(R + R_f)$$

Protože u operačního zesilovače musí být napětí na obou vstupech shodné, tedy $V_i = V_I$, bude zesílení obvodu A_V rovno

$$A_V = V_{out}/V_I = (R + R_f)/R = 1 + R_f/R$$



Obr. 1. Schematická značka operačního zesilovače a typický vzhled pouzdra

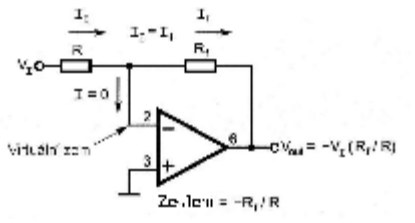


Obr. 2. Neinvertující zesilovač a napěťový sledovač

Zisk neinvertujícího zesilovače je vždy větší než 1 a je určen pouze hodnotami odporů R_f a R. Není v tom žádná magie - obvod operačního zesilovače je zapojen tak, že je-li jeho výstupní signál „správně“ větší než vstupní, jsou oba jeho vstupy v rovnováze.

Testování neinvertujícího zesilovače

- Navrhněme zesilovač tak, aby jeho zesílení bylo 2. To vyžaduje, aby $R_f = R$. Pro první pokus zvolme hodnotu těchto odporů 1 kΩ. Napětí napájecího zdroje by mělo být nejméně ±12 V (+12 V, pokud používáte zdroj jedné polarity). Dejte pozor na to, aby napětí přiváděné na vstupy operačního zesilovače nepřekročilo hodnotu napájecích napětí, jinak hrozí poškození operačního zesilovače.
- Sestavte obvod podle obr. 2(A), k blokování obou napájecích vývodů zesilovače použijte kondenzátory 10 μF. Potenciometr 1 kΩ bude sloužit jako zdroj proměnného napětí pro V_I. Nastavte potenciometr tak, aby odpor větve mezi jezdcem a zemí byl cca 100 Ω. Po kontrole zapojení zapněte napájení a změřte V_I a V_{out}. V_I by mělo být rovno přibližně 1,2 V (jedna desetina kladného napájecího napětí) a V_{out} by mělo být dost přesně rovno dvojnásobku napětí V_I.
- Napětí na invertujícím vstupu by mělo být prakticky shodné s napětím V_I.
- Měňte výstupní napětí potenciometru nahoru i dolů a měřte V_I a V_{out}.
- Pro další krok budete potřebovat napájecí zdroj ±12 V. Nahraďte potenciometr generátorem funkcí, který bude dávat sinusový signál 1 kHz s amplitudou 1 $V_{š-š}$. Osciloskopem pozorujte signál na výstupu - průběh by měl být stejný jako na vstupu, napětí by mělo být dvojnásobné.
- Experimentujte se změnou hodnot odporů R a R_f, abyste dostali jiné hodnoty zesílení (nepoužívejte odpory menší než 100 Ω).
- Sestavte obvod sledovače signálu, který bude mít napěťové zesílení rovno jedné: zcela odstraňte odpor R a nahraďte odpor R_f přímým spojením podle obr. 2(B). Tento obvod je často používán k oddělení citlivých vstupů nebo pro napájení větší zátěže.



Obr. 3. Invertující zesilovač

Invertující zesilovač

Velká vstupní impedance operačního zesilovače může být použita k návrhu invertujícího zesilovače, jehož zesílení lze rovněž nastavit poměrem hodnot dvou odporů. Na obr. 3 jsou odpory R a R_f opět připojeny k invertujícímu vstupu, ale vstupní signál se přivádí na volný konec odporu R a neinvertující vstup je uzemněn. Jak tento obvod pracuje? Vzpomeňte si, že vstupy operačního zesilovače mají shodné napětí, takže invertující vstup musí mít rovněž potenciál země, i když není přímo uzemněn - říkáme, že se jedná o „virtuální zem“.

Má-li invertující vstup napětí 0 V, bude proud tekoucí odporem R roven $I_I = V_I / R$. Dále berme v úvahu, že vstupní impedance operačního zesilovače je velmi velká, takže vstupní proud musí být kompenzován výstupem zesilovače - ten poskytuje právě tak velký proud protékající odporem R_f, jako proud protékající odporem R. Z Ohmova zákona plyne, že výstupní napětí bude

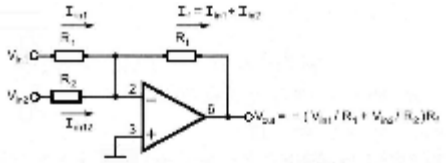
$$V_{out} = 0 - I_I R_f = - (V_I / R)\, R_f = - V_I R_f / R$$

a zesílení musí být

$$A_V = V_{out} / V_I = - (V_I R_f / R) / V_I = - R_f / R$$

Testování invertujícího zesilovače

- Navrhněme zesilovač tak, aby jeho zesílení bylo -4. Zvolme si hodnotu odporu R 1 kΩ, takže R_f musí být roven 4 kΩ. Nejbližší hodnota ze standardní řady je 3,9 kΩ. K testování zesilovače v tomto uspořádání budete potřebovat napájecí zdroj ±12 V.
- Zapojte zesilovač podle obr. 3 a na jeho vstup přiveďte sinusové napětí o amplitudě 1 $V_{š-š}$. Na výstupu byste měli vidět sinusový signál o amplitudě 3,9 $V_{š-š}$, jehož fáze bude oproti vstupnímu signálu opačná. Změřte napětí na invertujícím vstupu, abyste se přesvědčili, že je na potenciálu země.
- Pro změnu zesílení použijte různé hodnoty odporů (nepoužívejte odpory menší než 100 Ω, aby operační zesilovač nemusel dodávat příliš velký proud). Na vstup přiveďte pomocí potenciometru 1 kΩ stejnosměrné napětí podobně jako v předchozím případě a sledujte, zda výstup má opačnou polaritu.



Obr. 4. Součtový zesilovač - sumátor

Součtový zesilovač

Obvod na obr. 4 ukazuje, jak lze u součtového zesilovače kombinovat a zesílit více než jeden signál. Obdobně jako u invertujícího zesilovače musí i zde operační zesilovač vykompenzovat všechny proudy do invertujícího vstupu, a to i tehdy, když proudy mají původ ve více než jednom zdroji!

Proud z každého vstupního signálu je roven V_{in} / R, takže celkový proud v R_f musí být roven jejich součtu

$$I_f = V_{in1} / R_1 + V_{in2} / R_2$$

Stejným postupem jako výše dostaneme pro výstupní napětí

$$V_{out} = - (V_{in1} / R_1 + V_{in2} / R_2)\, R_f$$

Zesílení pro jakýkoli vstupní signál je opět dáno poměrem $-R_f / R$.

Testování součtového zesilovače

- Navrhněte zesilovač, který bude mít zesílení -1 pro každý vstup; všechny tři odpory R_1, R_2 a R_f použijte 10 kΩ. Pro pokusy s tímto zesilovačem budete potřebovat zdroj symetrického napájecího napětí ±12 V.
- Sestavte obvod a na vstup 1 přiveďte sinusový signál s amplitudou 1 $V_{š-š}$. Pro napájení vstupu 2 použijte potenciometr 1 kΩ jako v předchozích případech.
- Měňte nastavení potenciometru a osciloskopem připojeným na výstup pozorujte výstupní signál. Měli byste vidět invertovaný sinusový signál odpovídající vstupu 1, posunutý nahoru nebo dolů podle toho, jak se mění stejnosměrná úroveň vstupu 2.
- Pro pozorování efektu sečítání signálů experimentujte se změněnými hodnotami vstupních odporů a odporu R_f. Nahraďte odpor R_1 nebo R_2 (nebo oba) potenciometry 10 kΩ a měňte nezávisle poměr signálů v obou kanálech. Gratuluji - právě jste sestavili dvoukanálový směšovač.

Jaké součástky budete potřebovat?

- operační zesilovač typu 741 - může být označen např. LM741CN, MC1741CP1, μA741C apod. „Předpony“ a „přípony“ mohou označovat výrobce, typ pouzdra a rozsah pracovních teplot.
- odpory 1 kΩ (2 ks), 3,9 kΩ, 10 kΩ (4 ks) a různé hodnoty 1-10 kΩ
- potenciometr 1 kΩ a 10 kΩ
- kondenzátory 2-10μF pro napětí 25 V nebo větší.

<4234>

Aktivní filtry

Operační zesilovače představují velmi zajímavé téma, ale jejich význam vynikne zejména v případě složitějších obvodů, které lze jen s obtížemi realizovat z diskrétních tranzistorů. Operační zesilovače jsou např. často používány v různých filtrech. Podívejme se na zapojení dvou filtrů jednoduchých a jednoho, který bude trochu složitější.

Pro zapamatování:

Hraniční, mezní kmitočet, hrana filtru - kmitočet f_c, při kterém výstupní napětí z filtru klesne na $1/(\sqrt{2})$, tedy na cca 71 procent maximální hodnoty. Na tomto kmitočtu bude výkon výstupního signálu poloviční oproti maximální hodnotě.

Filtr typu **dolní propust, horní propust, pásmová propust** - dolní propust propouští signály s kmitočty menšími než její mezní kmitočet a signály s kmitočty vyššími tlumí, horní propust má opačné chování, propouští tedy signály s kmitočty nad mezním kmitočtem. Pásmový filtr, pásmová propust propouští kmitočty ležící v určitém pásmu, ale zadržuje kmitočty vně těchto mezí - propustný rozsah kmitočtů mezi dolním a horním mezním kmitočtem se nazývá **propustné pásmo**.

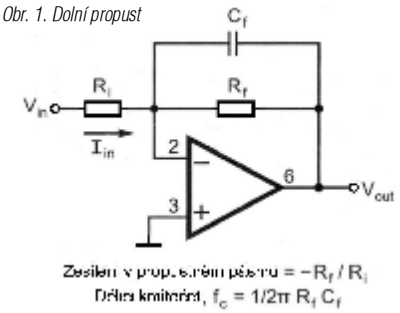
Q - poměr středního kmitočtu filtru k šířce propustného pásma. Větší Q znamená užší propustné pásmo pro daný střední kmitočet filtru.

Pokles křivky propustnosti - postupná redukce amplitudy signálu pro kmitočty ležící za mezním kmitočtem, hranou filtru.

Filtr typu dolní propust

Zesilovače, které jsme sestavili v předchozí části tohoto seriálu, zesilují signály v poměrně širokém kmitočtovém rozsahu - od signálů stejnosměrných až po kmitočty, které odpovídají mezním parametrům operačního zesilovače, tedy běžně víc než cca 1 MHz. Co když ale nepotřebujeme zesílit celé toto pásmo, ale např. pouze akustické kmitočty odpovídající komunikačnímu rozsahu, řekněme do 3 kHz? V takovém případě budeme potřebovat zesilo-

Obr. 1. Dolní propust



vač, jehož zesílení se bude v závislosti na kmitočtu měnit, v tomto případě tedy dolní propust.

Začněme se zesilovačem s jednotkovým zesílením (viz obr. 3 předchozí části). Připomeňme si, že výstup operačního zesilovače musí kompenzovat vstupní proud (V_{in} / R_i) stejně velkým proudem, protékajícím zpětnovazebním odporem R_f. Co se ale stane, nahradíme-li odpor R_f součástkami, jejichž impedance se mění s kmitočtem? Pak, aby byla zajištěna rovnováha ve vstupních obvodech, se bude výstupní napětí operačního zesilovače měnit s kmitočtem rovněž.

Přesně k tomu dochází v obvodu podle obr. 1, kde je paralelně k odporu R_f zapojen kondenzátor C_f. Reaktance kondenzátoru C_f ($X = 1/(2\pi f_c)$) s vzrůstajícím kmitočtem klesá. To znamená, že impedance zpětnovazební větve mezi invertujícím vstupem operačního zesilovače a jeho výstupem s rostoucím kmitočtem rovněž klesá. Menší impedance znamená, že ke kompenzování vstupního proudu je třeba menší výstupní signál, tedy výstup obvodu bude pro signály větších kmitotů klesat. To je funkce dolní propusti.

Protože potřebujeme zesilovat pouze nízkofrekvenční signály potřebné pro komunikaci, měla by hraniční frekvence f_c být kolem 3 kHz. V tomto obvodu je mezní kmitočet takový, kdy impedance zpětnovazební větvi (paralelní kombinaci R_f a C_f) je jedna polovina vstupního odporu R_i. To nastává v okamžiku, kdy reaktance kondenzátoru C_f je rovna R_f. Rovnice související s návrhem naší dolní propusti jsou tedy

$$C_f = 1 / (2\pi f_c R_f) \quad a \quad f_c = 1 / (2\pi C_f R_f) \qquad [1]$$

Testování dolní propusti

Navrhněme zesilovač tak, aby měl zesílení v propustném pásmu rovno jedné, tedy aby $R_f = R_{in}$. Použijte odpory hodnot 10 kΩ. Pro f_c = 3 kHz vychází $C_f = 1 / (2\pi$ x 3 kHz x 10 kΩ) = 5,3 nF - použijte nejbližší hodnotu ze standardní řady 5,6 nF, takže výsledný mezní kmitočet bude 2,8 kHz. Při sestavování obvodu nezapomeňte zapojit blokovací kondenzátory napájecích přívodů.

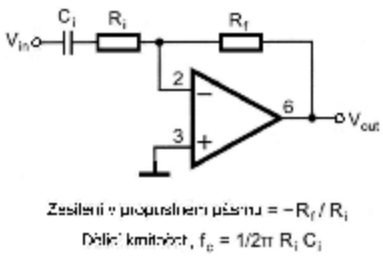
Prověřte, že filtr má jednotkové napěťové zesílení pro stejnosměrné napětí tak, že jako zdroj proměnného stejnosměrného napětí použijete potenciometr 1 kΩ zapojený obdobně jako v předchozích experimentech. Potenciometr připojte na napájecí zdroj ±12 V.

Na vstup filtru připojte signální generátor dávající sinusový signál o kmitočtu 10 Hz o amplitudě 1 $V_{š-š}$ (při měření amplitudy měřidlem měřícím efektivní hodnotu bude v takovém případě ukazovat cca 0,35 V). Měřte vstupní a výstupní napětí při kmitočtech 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1000, 2000 a 5000 Hz.

Zjistěte, jaký kmitočet odpovídá f_c, tedy při jakém kmitočtu klesne výstupní napětí na 0,7 $V_{š-š}$ (což odpovídá efektivní hodnotě 0,25 V). Skutečně zjištěná hodnota f_c se asi od vypočteného kmitočtu 2,8 kHz bude poněkud lišit, protože skutečné hodnoty R_f a C_f se mohou poněkud lišit od hodnot, které jsou na nich vyznačeny.

Změňte zesílení v propustném pásmu filtru na hodnotu 2,2 výměnou odporu R_f na 22 kΩ. Změřte výstupní napětí při změně kmitočtu od 1000 do 5000 Hz. Co se bude dít s f_c? Se zvětšením R_f bude kmitočet, při kterém bude reaktance kondenzátoru C_f rovna odporu R_c, klesat. Abychom dostali opět stejný hraniční kmitočet f_c, musíme C_f zmenšit tolikrát, kolikrát jsme zvětšili R_X, tedy na hodnotu 5,6 kΩ /2,2 = 2,5 nF. Zaměňte C_f za kondenzátor nejbližší standardní hodnoty, tedy 2,7 nF a zjistěte, zda f_c bude mít opět původní hodnotu.

Horní propust



Obr. 2. Horní propust

Obdobně je možné sestavit obvod, který omezí zesílení na nízkých kmitočtech pod hraničním kmitočtem - viz obr. 2. S poklesem kmitočtu roste reaktance kondenzátoru C_i, což zmenšuje vstupní proud. Kompenzační proud tedy odebírá méně výstupního napětí a výstup zesilovače bude s poklesem vstupního kmitočtu klesat. Podobně jako v předchozím případě dostaneme vztahy pro horní propust:

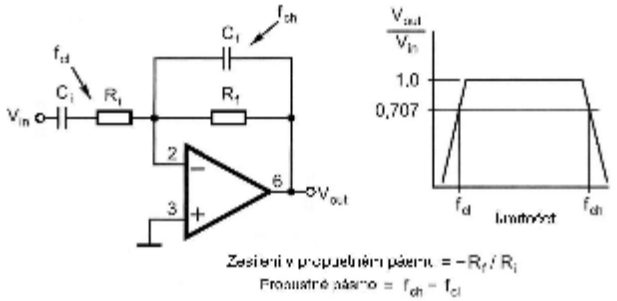
$$C_i = 1 / (2\pi f_c R_i) \quad a \quad f_c = 1 / (2\pi C_i R_i) \qquad [2]$$

Zesílení uvnitř propustného pásma bude stále stejné, $-R_f / R_i$.

Návrh pásmového filtru

Z hlediska aplikací akustických obvodů pro komunikační účely je obvykle požadováno, aby byly utlumeny kmitočty pod 300 Hz. Můžeme např. kombinovat funkci horní a dolní propusti tak, jak je znázorněno na obr. 3. U tohoto obvodu se projevují dva hraniční kmitočty na každé straně propustného pásma, f_{c1} a f_{c2}. Z dolnofrekvenční propusti již známe f_{ch}. Pro kmitočet f_{c1} = 300 Hz máme

$$C_i = 1 / [2\pi\ (300\ Hz)\ (10\ k\Omega)] = 53\ nF$$



Obr. 3: Pásmový filtr

Použijeme nejbližší standardní hodnotu 56 nF z řady. Postavme si tento obvod!

Testování pásmové propusti 1

- Sestavte podle původního schématu znovu dolnofrekvenční propust se dvěma odpory 10 kΩ. Do série s odporem R_{in} zapojte kondenzátor 56 nF.
- Proměřte průběh vstupního a výstupního napětí pro střídavý signál s kmitočtem mezi 10 a 5000 Hz. Obdobně jako v předchozím případě stanovte dolní hraniční kmitočet.

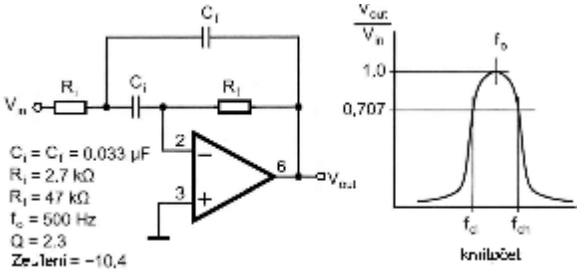
Pásmová propust lepších vlastností

Zlepšená zapojení vykazují strmější spád propustné křivky pod spodním mezním kmitočtem a nad horním. Propustné pásmo se může zužovat, s filtrační funkcí lze kombinovat i zesilování. Existuje mnoho typů filtrů, u kterých lze využít tyto vlastnosti.

U pásmových filtrů existují dva další parametry, které definují, jak filtr ovlivňuje vstupní signály. Prvním je kmitočet, při kterém dochází k největší odezvě, často nazývaný střední kmitočet filtru, f_0. Druhým je veličina označovaná symbolem Q, která charakterizuje vztah mezi šířkou pásma ku kmitočtu f_0. (Symbol Q je používán také v dalších souvisejících měřeních, ale zde jej budeme používat pouze jako charakteristiku tvaru propustného pásma filtru).

$$Q = f_0 / (f_{ch} - f_{cl}) \qquad [3]$$

Větší hodnota Q znamená, že charakteristika filtru je užší nebo ostřejší. Hodnota f_{ch} - f_{cl} se nazývá šířkou pásma filtru.

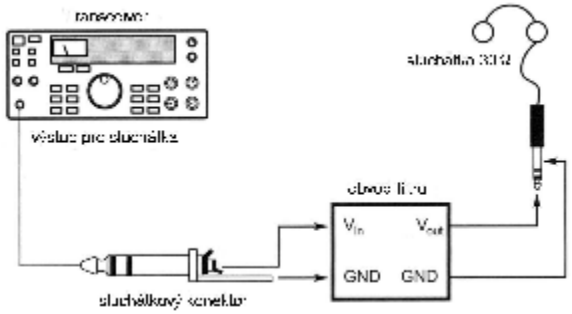


Obr. 4: Pásmový filtr s vícenásobnou zpětnou vazbou

Obr. 4 ukazuje zapojení pásmového filtru s vícenásobnou zpětnou vazbou - název je odvozen z toho, že z výstupu existují dvě zpětnovazební větve procházející přes R_f a C_f. I když pro návrh těchto obvodů existuje mnoho metod, my použijeme metodu „shodných kapacit“, při které C_i i C_f mají dané shodné hodnoty. Když pak zvolíme hodnoty f_0 a Q, lze vypočítat hodnoty odporů zapojených v obvodu. Zesílení filtru je rovno $-2Q^2$. Hodnoty uvedené v obrázku nastavují f_0 na 500 Hz, Q 2,3 a zesílení -10,4.

Testování pásmové propusti 2

- Sestavte obvod a najděte hodnoty f_0, f_{ch} a f_{cl} měřením vstupního a výstupního napětí sinusového signálu s kmitočtem od 50 do 5000 Hz. Vypočítejte hodnotu zesílení filtru V_{out}/V_{in} na kmitočtu, kde je zesílení největší, šířku pásma (f_{ch}-f_{cl}) a Q.
- Zesílení filtru se často udává v dB, pak ho nazýváme zisk. Zisk (v dB) = 20 log(V_{out}/V_{in}). Vypočtěte tedy zisk znovu, tentokrát v dB. Zisk na horním nebo dolním mezním kmitočtu by měl být o 3 dB menší než zisk filtru pro kmitočet f_0.
- Pro změny f_0 zvětšujte nebo zmenšujte oba kondenzátory (jejich hodnoty přitom udržujte shodné). Pro



Obr. 5. Zapojení filtru pro zkoušku poslechem

zvětšení f_0 kapacitu zmenšete a naopak. f_0 je přímo úměrný hodnotě kondenzátorů.

Poslechněte si váš filtr

Všechna tato měření jsou zajímavá, je ale mnohem zábavnější skutečně prověřit vaše obvody při praktickém použití. Obr. 5 ukazuje, jak přivést akustický signál z vašeho přijímače do filtru tak, že budete moci slyšet třeba ve sluchátkách z walkmana, jaký efekt přinese vřazení vašeho filtru do cesty signálu. Nastavte přijímač tak, aby používal vlastní nejširší filtr (obvykle pro příjem „AM“) a pak poslouchejte signál na výstupu našeho filtru. Operační zesilovač není schopen dodat příliš velký výkon, udržujte proto úroveň akustického signálu nízkou, abyste vyloučili zkreslení.

Jaké součástky budete potřebovat?

- operační zesilovač 741
- odpory 2,2 kΩ, 2 ks 10 kΩ, 22 kΩ a 47 kΩ, všechny pro zatížení 1/4 W
- potenciometr 1 kΩ,
- keramické nebo fóliové kondenzátory 2,7 nF, 5,6 nF, 2 ks 33 nF, 56 nF
- elektrolytické kondenzátory 2-10 μF pro napětí 25 V nebo větší

<4235> ü

Radiomuseum

Portál věnovaný historickým radiopřijímačům

Old radios and antique radios for collectors

Pro sběratele, ale třeba i jen pro pamětníky nebo milovníky technické historie mohou být velmi zajímavé stránky, věnované obsažnému soupisu historických radiopřijímačů od počátku jejich výroby. Katalog by měl zahrnovat kompletní soubor údajů o přijímačích, vyráběných zejména v Německu, Rakousku, Švýcarsku, ale i v dalších zemích, od krystalek přes hi-fi zesilovače, magnetofony apod. Obsahuje data více než 30000 přijímačů, přes 35000 fotografií a víc než 18000 schémat zapojení, u některých modelů je k dispozici i údaj o ceně na trhu antikvit. Uvedené informace jsou přístupné registrovaným členům (registrační procedura je velmi jednoduchá). Vyhledávací postup nabízí řadu kritérií, takže by neměl být problém najít kterýkoli přijímač, který je v „muzeu“ k dispozici.

Portál má adresu http://www.radiomuseum.org.

<4217> ü



Proč být radioamatérem?

Motivy pro využívání vlastního času a utrácení peněz pro našeho koníčka, schopnost vyrovnávat se s více či méně chápavými pohledy nebo vrtěním hlavy rodinných příslušníků apod. mohou být různé. Možná, že stojí za zamyšlení volný překlad kratičké úvahy Marka Kimmela, N1ZYG, která vyšla v 1. čísle QST, roč. 2004. Třeba by neškodilo zvážit, zda bychom podobné motivy nemohli hledat (a určitě i nacházet) v naší amatérské komunitě.

Proč právě amatérské rádio? Tuto otázku mi pokládalo hodně lidí. Odpovídal jsem jim tak, že amatérské rádio umožňuje komunikovat i s velmi vzdálenými lidmi bůhví kde ve světě, ale třeba i pomáhat mým blízkým sousedům v nebezpečí a v situacích, kdy jsou ohroženi.

Skutečné motivy jsou ale trochu složitější. Vlastním důvodem jsou lidé, kteří se kolem tohoto hobby pohybují. Osobně jsem se postupně věnoval mnoha zálibám, ale nikdy jsem se nesetkal s tolika lidmi, kteří by se v tak hojné míře a s tak upřímným nasazením snažili pomoci jiným stejně zainteresovaným kolegům. Setkal jsem se s lidmi nejrůznějšího věku, životních osudů, ras nebo náboženství a uvědomil jsem si, že při těchto kontaktech nikdy nezáleželo na tom, čím nebo kým jsem já. Kdykoli máte problém s pochopením něčeho, vždy najdete někoho, kdo věnuje čas vysvětlení; potřebujete-li pomoci s nastavením anténního systému, bude vždy někdo k dispozici.

Celá věc je ale ještě hlubší. Z těchto lidí se postupně stávají přátelé. Jsem jedním z těch šťastných amatérů, jejichž manželka se tomuto koníčku věnuje rovněž. Našli jsme výborné přátele, s nimiž můžeme vyměňovat spoustu zkušeností.

Upřímně jsem přesvědčen, že amatérské rádio obohatilo a stále obohacuje a naplňuje můj život.

<4215> ü

EURADIO - European Union Radio Amateur Celebration

The Irish Radio Transmitters Society - Spolek rádiových vysílačů Irska - sděluje, že 1. a 2. května 2004 bude probíhat víkend radiových oslav rozšíření Evropské unie.

Irsko bude předsedat Evropské unii v okamžiku jejího rozšíření. Irská vláda stanoví deset irských měst, která budou přiřazena jednotlivým novým státům EU. V těchto městech bude aktivizováno deset speciálních značek - každá z nich bude mít prefix EI25 a sufix, odpovídající jednomu z nových států EU - tedy např. EI25HA bude stanice, provozovaná ve městě, přiřazeném Maďarsku apod. Stanice vedení IRTS, EI25EU, bude koordinovat akci z Dublinu. Aktivita bude probíhat na více pásmech a s různými provozními módy a je plánován speciální diplomový program. Detaily budou zveřejněny během března 2004 na internetových stránkách IRTS www.irts.ie. Další informace lze získat také u Paula, EI2CA, email paul@lotm.ie

<4214> ü

Soukromá inzerce

Koupím nebo prosím o zapůjčení schématu k Rx YAESU FRG-7 a manuálu DSP NIR*10 v češtině. Zd. Pospíšil, Na Střelnici 26, 779 00 Olomouc. Tel.: 585 233 479 - večer.

Koupím publikaci: How To Troubleshoot And Repair Amateur Radio Equipment. Od TAB Books Inc. PA. USA. Případně prosím o zapůjčení proti odměně. nabídky na adr. Zd. Pospíšil, Na Střelnici 26, 77900 Olomouc, tel. 585 233 479 nebo 736 167 574 večer.

Radioamatérské vysílání a cesta k vlastní značce

Josef Novák, OK2BK, josef.novak@centrum.cz

Každoročně davy dětí či odrostlejších dorůstají do věku, kdy se - alespoň někteří - začínají vytrvaleji zajímat o to, jak věci fungují. Rádi by sobě i světu ukázali, že mají i na to, aby se věnovali náročnějším a užitečnějším činnostem. Zejména v dnešní době, kdy se s elektronikou každý setkává doslova všude, je tato oblast zajímavá i jako prostor pro budoucí pracovní a profesní kariéru.
V jiných situacích a komunitách se zase setkáváme s neutuchajícími diskusemi o vývoji radioamatérských činností, o účelnosti, smysluplnosti zvládnutí Morseovy abecedy a jiných znalostí a dovedností, o perspektivách radioamatérské záliby vůbec. Ti starší z nás si občas stýskají na povrchnost a pohodlnost mladé generace a - zejména jsou-li v roli rodičů - se třeba i děsí možného sklouznutí dětí na nevhodnou dráhu. Mnohým z nás vadí to, co u jiných někdy vnímáme jako neochotu nebo nechuť něco obětovat, vytrvale se pracně pokoušet proniknout do nových oblastí, něco se učit, systematicky se vzdělávat. Takové pocity se přitom nezřídka netýkají pouze dětí a mládeže. Je ale asi poctivé si otevřeně přiznat, že příležitostí, které by umožnily zájemcům „se chytit" nebo se alespoň o určitých možnostech dozvědět, je dnes pramálo. Běžný občan se s nějakou zjevnou náborovou nebo alespoň informační činností zaměřenou na naše hobby asi nikdy nesetká a komunita amatérů se obnovuje nejspíše jednotlivými soukromými či rodinnými příklady nebo - v nejlepším případě - nemnoha fungujícími kroužky u domů dětí a mládeže či radioklubů při některých školách. A když už se někdo dostane až sem a začne život našich amatérů sledovat, zhusta musí dojít k názoru, že z určitých hledisek není ani tady o co stát, že chybí legendární férovost, kvalifikace spojená s vlídnou ochotou pomáhat a noblesa, ale naopak se projevují jevy zcela opačné, a to nejen v soukromých nebo lokálních kontaktech, ale i ve veřejné komunikaci na rádiových vlnách.

Následující řádky jsou možná pokusem o popis „z druhé strany" toho, jak věci jdou nebo by mohly jít: pokoušejí se možná až trochu idealisticky či přehnaně shrnout možný vývoj zájemce o našeho koníčka a vyjmenovat cesty a situace, které mohou přicházet v úvahu pro vývoj kariéry radioamatéra, přinášející pocity seberealizace a uspokojení. I když takový soupis může pro mnohé z nás, kteří třeba nejsou v nějaké optimální situaci, vypadat přehnaně optimisticky, snad ale pomůže v úsilí nepříznivé okolnosti překonávat a do práce se pustit. Bez úsilí a obětí nějaké uspokojení očekávat nelze.
Co bychom tedy vyprávěli nějakému nepříliš znalému, ale nadšenému zájemci o amatérské rádio? Zkusme se do takové situace vžít a povídejme:

Co tedy můžeš chtít a čeho můžeš dosáhnout? Skutečně můžeš, jak dokazují příklady tisíců mladých radioamatérů po celém světě, kteří se této zálibě věnují na vysoké úrovni.

Cílem tohoto povídání je pomoc v orientaci při rozhodování a v přípravě ke složení zkoušek u Českého telekomunikačního úřadu. Pokud již máš své přátele radioamatéry, tak si podle tohoto pojednání jen porovnej své zkušenosti s obtížemi méně šťastných a osamocených jedinců.

Mnohem více se dozvíš od každého „koncesionáře" (držitele oprávnění k amatérskému radiovému vysílání). Navázání takového kontaktu by měl být Tvůj nejbližší cíl. Dozvíš se, že se jedná o zálibu s radiotechnickou, provozní (příjem i vysílání) i počítačovou činností. Poznatky a zkušenosti z amatérské praxe můžeš uplatnit i při celoživotním studiu, ale i v řadě povolání, včetně pedagogického. A prakticky všichni, kteří se této zálibě věnují dlouhodobě, si nejvíce cení toho, že se jedná o celoživotní, příjemné, dobrodružné a hodnotné naplnění volného času.

Finanční náročnost je úměrná a přiměřená věku amatéra. Zpočátku lze vystačit a získávat zkušenosti, radost (a chuť do spoření) i s jednoduchým (jednopásmovým, jednoúčelovým) zařízením. V inzerci jsou stále nabízena kvalitní zařízení, jejichž majitel neodolatelně zatoužil po tom „nejnovějším skvostu". Pokud je v místě bydliště vybavený radioklub, může být problém s nedostatkem vlastního zařízení na přechodnou dobu částečně vyřešen.

Každý z nás je i v radioamatérské činnosti více či méně vyhraněn a tím i specializován. Dovolím si tvrdit, že skoro každý „kreativně uhozený" chlap zde najde možnost plné individuální seberealizace. Namátkově uvedu třeba jen z hlediska „provozu": klasický telegrafní provoz (morse) CW se sluchovým příjmem; telefonní (fónický) provoz SSB - s uplatněním a zdokonalením v cizích jazycích; digitální druhy provozu s využitím počítače (textové a obrazové módy); vlastně veškeré druhy provozu se zefektivní počítačovou podporou. Mezi vrcholové provozy patří závodní činnost - ale to je již záležitost „HONOR CLASS" a třeba i Tvé - zatím vzdálené - budoucnosti. Přesto mnozí z nás své nejsilnější zážitky s následnou „totální závislostí" na našem hobby získali právě jako začátečničtí přisluhovači na „polních dnech" nebo jiných nezapomenutelných radioamatérských akcích.

Jak si tedy cestu k cíli - do finále - vymezit? Rozdělme si ji třeba na čtyři a jednu etapu, které si pojmenujeme obdobně jako ve sportu.

I. Etapa - osmifinále

zahrnuje hlavně „seznamování - rozkoukání" v trvání 1 až 2 měsíců. Obsah je ve většině případů určen následujícími kroky:

- Navázat kontakty a získat rámcový obraz o amatérském vysílání.
- Snažit se získat z okruhu přátel (a místních cíbíčkářů) dalšího zájemce na „cestě ke značce". Ve dvou jde vše lépe - i příprava a jistota ze složení zkoušky!
- Konfrontovat - porovnat své představy a tužby se skutečností. Ta je mnohem pestřejší a předčí všechna očekávání. Například expediční aktivity!
- Zajistit si - vyžádáním u ČTÚ - přehled látky ke zkouškám na třídu C.
- Seznámit se s právními podmínkami (předpisy), vymezujícími amatérské vysílání (věk žadatele).
- Seznámit se s požadavky zkoušek a s formou jejich provádění i se zkušebními disciplinami.
- Zhodnotit své odborné dovednosti (znalosti) a zvážit své současné osobní předpoklady pro složení zkoušky.
- Odhadnout potřebnou dobu na komplexní přípravu ke složení zkoušky - ale přiměřeně omezenou na 12 měsíců, pokud jsi starší 14 roků.
- Promyslet si obstarání studijní literatury a nezbytného technického a SW vybavení k učení telegrafii (PC a tréninkový SW, NF generátor, sluchátka, telegrafní dvoupádlový manipulátor - pastičku, s dokonalou elektronikou automatického klíče, umožňující skvízové klíčování).
- Počítat i s využitím výborné technické literatury pro operátory CB stanic.
- Po poradě a dobré úvaze se rozhodnout pro spoření - k tvorbě fondu na pořízení technického vybavení - s perspektivou 2 roků. To je pádný důvod i ke zlepšení životosprávy a k zanechání kouření.
- A v oblasti strategického plánování - stavby domu, chaty, výběru nevěsty - již jen podle polohy vyženěné nemovitosti a ideálnosti přilehlé lokality. Přehodnotit dosavadní představy o své vysněné budoucnosti a vše podřídit finálnímu cíli. Třicetimetrový stožár na sídlišti je a bude stále utopickou nesplnitelnou iluzí!

II. Etapa - čtrvtfinále

je zaměřena zejména na „intenzivní třífázový trénink" v trvání 6 až 12 měsíců.

- Znovu si ověř, zda v okolí není pořádán dlouhodobý kurz (zpravidla večerní), nebo zda nelze využít výhod individuálního radioamatérského korespondenčního kurzu.
- Do časového rozvržení přípravy dobře zakalkuluj i prázdniny nebo dovolenou a vánoce.
- Souběžně s obstaráním (i zapůjčením) studijních a technických prostředků k přípravě na zkoušku začni s promyšlenou, rozplánovanou komplexní přípravou (časově i obsahově).
- Od začátku přípravy konzultuj a ověřuj si své praktické i teoretické výsledky u kolegy, konzultanta, patrona, atd. V případech nejistoty ve vážných nebo podstatných skutečnostech požádej o upřesnění i komisaře ze zkušební komise - nebudeš odmítnut!
- Kontaktuj čerstvé absolventy zkoušek - získáš nejcennější informace, případně se do místa zkoušek (po prezentaci u pořadatele) i sám vyprav na pozorování - nic tomu nebrání! Je to tvé plné legitimní právo.
- Účastni se náročnějších provozních a technických akcí (závodů) v radioklubu.
- Na červenec si určitě zajisti svojí účast na VKV Polním dnu - třeba i u jiného radioklubu.
- K praktické přípravě získej jakýkoliv přijímač na KV nebo VKV amatérská pásma (CW a SSB nejlépe na přijímači pro pásmo 3,5 MHz).
- Jednoduchý RX na KV - jednopásmový - je snadné i zhotovit. Poraď se u svého patrona.
- Instaluj si zatím dočasnou, ale promyšlenou anténu k příjmu na zvoleném amatérském pásmu.
- Pouč se o ustanovení ČSN k instalaci a bezpečnosti antén, včetně bleskosvodu.

- Průběžně přemýšlej nad projektem budoucích kvalitních KV a VKV antén (doma, na chatě, u tchána.)
- Seznam se s nepříjemnostmi (sousedé) v souvislosti s TVI i BCI!
- Podej přihlášku na ČTÚ ke zkoušce - třída C.
- Informuj se o místech a termínech zkoušek v období příštích 6 až 12 měsíců.
- Pevně se rozhodni pro zvolený termín zkoušky. Tomu podřiď plán a intenzitu přípravy.
- Průběžně aktualizuj informace o pořádání (krátkodobých - internátních) kurzů k přípravě na zkoušky.
- Snaž se sladit vlastní přípravu s návazností na kurz (nejlépe týdenní soustředění), zakončený komisionelní zkouškou ČTÚ.
- Denně se seznamuj s amatérským CW a SSB provozem poslechem na přijímači.
- Nauč se vést (posluchačský) staniční deník.
- Jediným dopisem na ČRK v Praze získáš „posluchačské číslo", a to skutečně zcela zdarma.
- Máš-li dostatek času, nechej si vytisknout své SWL QSL lístky. Jejich rozesílání i doručování přijatých lístků je pro Tebe zdarma, pokud - což je nejvhodnější - získáš členství v ČRK (nevýdělečně činní mají slevu 50 %).
- Vyhodnocuj trvale inzeráty k zakoupení zařízení. Veď si o tom poznámky - Typ/cena ....

III. Etapa - semifinále

souvisí hlavně se složením zkoušky třídy C a s přidělením značky. Tedy slavnostní zahájení samostatného provozu pod vlastní značkou, „vyjetí na pásmo" a ostrý start v přípravě na B-třídu! Trvání přesně 12 měsíců.

Inspirací k ucelenému přehledu postupných kroků mohou sloužit následující řádky:

- Zavést staniční deník.
- Zajistit si tisk vlastních QSL lístků a „QSL službu" u ČRK.
- Zaslat podklady (a souhlas) vydavatelům k uveřejnění své značky v CALL BOOKu.
- Zakotvit ve společnosti blízkých kolegů - radioamatérů, nejlépe v aktivním radioklubu.
- Pořídit si (koupí, zapůjčením, zhotovením) zařízení k „vysílání" - k vedení telegrafního, případně i telefonního (SSB) provozu. Využij burzy při různých amatérských setkáních.
- Seznam se se zkušeným operátorem - technikem a konzultuj s ním výběr a koupi zařízení.
- Modernizací vylepši anténní systém pro preferované pásmo a segment (CW, SSB).
- Souběžně s tréninkem vysílání ke složení zkoušky na B-třídu začni s nácvikem vysílání na automatický klíč (jen v provedení dvoupádlová pastička! - skvíz) a využívej jej i při praktickém telegrafním provozu.
- Pečlivě se rozpomeň na otázky u zkoušek ze třídy C a poznač si je pro pozdější účelné využití. Nadále sbírej informace o aktuálním obsahu zkoušek.
- Pokračuj v nácviku příjmu a vysílání telegrafie; získej jistotu při požadovaném limitu v rychlosti i v přesnosti pro třídu B (při požadavku 80 zn/min se snaž o splnění požadované přesnosti při 90 znacích za minutu - musíš mít naprostou jistotu a potřebnou rezervu)!
- Přihlas se u ČTÚ ke zkoušce na třídu B.

IV. Etapa - finále

- V dohodnutém termínu vykonej zkoušku a získej oprávnění k vysílání ve třídě B.
- Od tohoto okamžiku je konečně možná Tvá „specializace" a „zrání" v některé individuálně vybrané radioamatérské činnosti. Podle toho si vyhodnoť a rozvíjej svůj jedinečný talent.
- V technické oblasti se promyšleně orientuj na inovaci a rozvoj anténní farmy a dovybavení (třeba závodního) vysílacího pracoviště.
- Jsi-li provozně zaměřen, tak ještě získej třídu A a následně (do tří let?) i dvoupísmennou a navíc i soutěžní jednopísmenovou značku. A to je již Tvá cesta ke slávě!

Poslední etapa

představuje skutečný radioamatérský život a zejména „HAMSPIRIT" v praxi.

Organizace radioamatérů na celém světě žijí a rozvíjejí se z dobrovolné práce svých členů. Namátkou uvedu oblasti, v nichž by se měl v určitém období svého amatérského života angažovat podle svých schopností a talentu každý příslušník tohoto společenstva. Je tím vyjádřena i splátka - vděk těm, kteří mu na začátku cesty také pomáhali. Teď už jsi na řadě se splácením právě Ty!

- Spoluúčast při vedení skupiny - kroužku mladých zájemců o amatérské vysílání.
- Vypracovat metodické programy pro různé kroužky a pravidelně je aktualizovat.
- Založit radioklub, popularizovat radioamatérství na středních školách.
- Zhotovit modely stavebnic pro začínající operátory, publikovat je a snažit se o jejich lacinou sériovou výrobu.
- Ze všech dostupných informačních zdrojů - INTERNETU a radioamatérských časopisů z EU, USA, JA i firemních materiálů - vést a aktualizovat „knihovnu" o soudobých jednoduchých zařízeních RX i TCR (včetně stavebnic - TEN-TEC), vhodných pro začátečníky.
- Pro dílenskou praxi v učňovských školách a učilištích s elektronickým zaměřením doporučit stavbu jednoduchých radioamatérských přístrojů (RX, QRP jednopásmové zařízení, GDO, vlnoměry, PSV-metry, elektronické klíče, anténní ladící členy, zdroje).
- Obdobně nabídnout učňovským školám se zámečnickou a elektrotechnickou orientací zajímavé konstrukce: ladící kondenzátory do anténních členů, telegrafní klíče (dvoupádlové pastičky), stavebnice antén (W3DZZ, G5RV, Windom, magnetické smyčkové antény, portable EH antény a pod.). Podílet se na marketingu a rozvoji této činnosti.
- Vypracovat informační tiskovinu - brožuru - leták - plakát o radioamatérském sportu pro ředitele škol, učitele fyziky a samozřejmě i pro studenty, navrhnout zřízení radioklubu.
- Nabídnout a prosadit na škole, internátě nebo v „Domě dětí a mládeže" otevření a vedení radioamatérského kroužku s registrací u ČRK jako radioklub mládeže.
- V léčebnách a stacionářích pro tělesně postižené (opakovaně) připravit ukázku telefonního (VKV) provozu a následně pro zájemce zabezpečit kurz a složení zkoušek tř. D. Dotace se dá s určitostí předpokládat!
- Převzít odpovědnost za určitou oblast v radioklubu, případně i funkci v radě klubu.
- Nabídnout svoje schopnosti pro práci v různých radách, komisích, včetně komisí lidosprávy, zahrnující aktivity dětí a mládeže ve volném čase.
- Splnit podmínky a prosadit přiznání dotace - grantu pro klub - kroužek, zpravidla při akci vyhlášené územním orgánem.
- Podílet se na přípravě expedice nebo polního dne.
- Spolupracovat na letním prázdninovém táboře a popularizovat zde radioamatérství.
- Navštívit o prázdninách letní tábory s nejrůznějšími atraktivními exhibicemi provozního i technického charakteru (včetně neodmyslitelné středovlnné krystalky).
- Spolupracovat při pořádání soutěží a závodů.
- Spolupracovat na správě a provozu amatérské paketové sítě (PR).
- Přispívat do radioamatérských časopisů, publikovat, překládat, vést rubriku.
- Analyzovat problematický stav roztříštěnosti autorů a vydavatelů periodik s amatérskou tématikou, navrhnout doporučení, a to i s ohledem na nové možnosti plynoucí z členství v EU.
- Uvažovat o evropském periodiku s více překlady do národních jazyků (jazykové mutace).
- Spolupracovat v autorském kolektivu při tvorbě tématicky rozsáhlejší publikace (Sborník).
- Každoročně vyhodnotit formou recenze vydané učebnice a podobné (i populární) publikace z oboru elektrotechniky a radiotechniky z hlediska vhodnosti pro radioamatéry v přípravě na složení zkoušek a pro vlastní radioamatérské „bádání". Výsledky zveřejnit formou doporučení.
- Převést základní informace o radioamatérství, požadavcích zkoušek a související skutečnosti (například kurz telegrafie) na nosič CD a pravidelně jej aktualizovat a zajistit distribuci.
- Spolupracovat v přípravě, vyhodnocování a tvorbě podmínek provozních závodů a technických soutěží.
- Připravovat podklady pro jednání se státními institucemi (MŠMT a ČTÚ).
- Nabídnout své dovednosti při korekturách, recenzích a konzultacích autorům a redakcím.
- Specializovat se na právní stránku radioamatérského vysílání v konfrontaci s normami a zákony ČR.
- Udržovat kontakty s příslušnými katedrami vysokých škol technického směru (civilními i vojenskými) a doporučovat vhodná témata k vypsání semestrálních, ročníkových, bakalářských nebo inženýrsko-magisterských diplomových prací.
- Získat akreditaci soudního znalce v oblasti předpisů, upravujících radioamatérské vysílání.
- Spolupracovat s ČTÚ jako člen zkušební komise. Neustále aktualizovat, diferencovat (mezi třídami) a optimalizovat zaměření požadavků a provádění zkoušek. Důsledně dbát na přístupnost k vysílání (třídy D a C) i pro mládež od 15 let věku.
- Vypracovat studii - k diskusi i jako kvalifikovaný podklad - návrh pro ČTÚ - k diferenciaci požadavků zkoušek pro jednotlivé dominantní radioamatérské specializace: telegrafní, telefonní a digi provozy.
- Získat spolupracovníky, vypracovat a v praxi ověřit „korespondenční kurz" pro přípravu zájemců ke zkouškám s využitím soudobých informačních technologií (Internet) a s možností zapůjčení i nezbytného technického vybavení (radiový přijímač, telegrafní klíč s NF generátorem).

<4216> ü

DX expedice

Zdeněk Prošek, OK1PG, ok1pg@seznam.cz

HA9RE a HA9SD byli na Tuvalu, odkud se ozývali jako T20RE. Do Evropy však procházeli jen občas na 30 a 40 m. Potom se přesunuli na ostrovy Tonga a používali značku A35RE. Odtud to již bylo o něco lepší. Pokud se vám QSO přece jenom podařilo, tak QSL pošlete na HA8IB.

5H3HWB je DL7UFT a býval často na 30 m. QSL na jeho domácí značku.

Z Jamaiky pracoval Mike, 6Y5/DF8AN, zejména na WARC pásmech.

Pod značkou CE9R pracuje z chilské antarktické základny Presidente Eduardo Frei Montalva (IOTA AN010) Ricardo, CE3HDI. QSL na jeho domácí značku.

AY1ZA byla značka Henryho, LU4DXU, který pracoval ze základny Orcadas del Sur z Jižních Orknejí, kam se dostal pomocí ledoborce Almirante Irizar. Orkneje jsou v poslední době dost vzácné. Původně měl být na ostrově do konce února, ale jeho pobyt byl o týden zkrácen. Pracoval jen SSB a výjimečně RTTY. Vysílal zejména na 20 a 15 m v době, která byla pro Evropu nevhodná, a tak největší šance na spojení byla brzy ráno na 40 m. QSL na jeho domácí značku.

Z Burkiny Faso pracoval VE4JOP jako XT2OP.

V Iráku je velice aktivní stanice YI9ZF. Je to Kaspras, YL1ZF, ale QSL požaduje na SM1DTE. Pracuje na všech pásmech, včetně 160 m.

I američtí operátoři dostali v Iráku nové značky. KE4RVT je nyní YI9RVT, KC0LEK je nyní YI9LEK a K7YMA je YI9YMA. QSL požadují na své americké značky.

Téměř každý večer se na 20 m SSB ozýval KC4/IK7GJQ z antarktické základny Baia Terra Nova.

Z ostrova Tobago se ozvala skupina německých radioamatérů DL8JS, DF6QP, DJ8VC, DJ9OT a DH5JR. Používali své značky, před kterými byl prefix 9Y4.

ET3TK je značka Michala, OK1HWB, který předtím pracoval z Vietnamu. Vysílá z Addis Abeby, kde by se měl zdržet asi tři roky. Zatím má jenom drátovou anténu FD4. QSL požaduje tentokrát na OK1CU.

Z polské antarktické základny Henryk Arctowski na Jižních Shetlandech pracuje pod značkou HF0QF Vojtek, SP5QF. QSL na SP7IWA.

Bernhard, DL2GAC, je opět v Tichomoří. Ze Šalamounových ostrovů pracoval pod svojí původní značkou H44MS. Hodlá navštívit ještě další ostrovy.

TJ1GA byla značka skupiny italských radioamatérů, kteří se ozvali z Gabunu. Pracovali převážně SSB provozem.

Ze základny Amundsen-Scott na jižním pólu pracuje pod značkou KC4AAA Nikolaj, UA3YH. QSL za tuto aktivitu na K1IED.

Skupina francouzských radioamatérů F9IE, F6BFH, F6AOI a F5TYY pracovala pod značkami XF1/vlastní značka z vzácného mexického ostrova Pena Blanca. Ostrov je rezervací vzácných ptáků a tak mohli tuto lokalitu navštěvovat jen ve dne a pracovat z baterií.

Ze stanice Spojených národů z New Yorku pracovali 30. ledna Bernie, W3UR, jeho dcera Christa, KB3JIU, Steve, KU9C a Henry, KT1J. Navázali přes tisíc spojení. QSL přímo na adresu 4U1UN.

Z Haity pracovala skupina německých operátorů pod zajímavou značkou 4V200YH. Z Evropy s nimi bylo možno pracovat na všech pásmech, včetně 80 m. QSL via DL7CM.

Z Itálie se objevily značky se sufixem ANT. Nepracují z Antarktidy. Jejich základna v Antarktidě Baia Terra Nova má značku IR0PS.

Z ostrova Lord Howe pracují pod značkou VK9LB Babs, DL7AFS, a Lothar, DJ7ZG. Větší část výbavy však museli nechat v Austrálii - na palubu letadla jim vzali pouze 14 kg zavazadel na osobu. Z ostrova Lord Howe se mají přesunout na Norfolk a pracovat pod značkou VK9NB. QSL jako obvykle na Babs, DL7AFS.

Rene, DL2JRM, který pracoval ze Somálska pod značkou J28XX, se objevil na jeden den i z ostrova Maskali (IOTA AF053) jako J28XX/P. QSL na jeho domácí značku.

Z ostrova Tokelau se opět objevil Silvano, I2YSB, spolu s dalšími operátory. Do Evropy procházeli i na 80 m. QSL direkt na jeho značku nebo přes buro na M5AAV.

Jak jsem se již zmínil výše, proběhl koncem února „Týden aktivity z Antarktidy". Při této příležitosti bylo vydáno v Evropě i několik značek se sufixem ANT. Např. TM0ANT a zejména v Itálii IR1ANT, II6ANT, IR6ANT, II7ANT, IR8ANT, IR0ANT. V těchto případech nešlo o stanice pracující z Antarktidy.

Mike, GM0HCQ, pracuje často /mm z lodi RRS James Clark Ross, která doplňuje zásoby na britských antarktických základnách a může se tedy krátkodobě ozvat i z těchto lokalit.

5Z4HW je Sigi, DL7DF, který je v Keni na dovolené.

Michael, PA5M, je v Burundi a pracuje ve volném čase jako 9U5M.

21.-22. února proběhl ARRL Contest. A jak už to bývá, řada stanic, zejména z Karibské oblasti, v týdnu před ním „ladila formu". Na všech pásmech tak bylo možno pracovat s mnohými zajímavými stanicemi.

Expedice na ostrov Clipperton byla z dopravních důvodů zrušena. Škoda.

Koncem roku se obvykle vyhlašují různé ankety. DX Magazín uspořádal anketu o současně nejžádanější zemi DXCC. Zde je výsledek: Scarborough Reef (BS7), Andamany a Nikobary (VU4), Severní Korea (P5), Lakadivy (VU7), Petr I. (3Y), Jemen (7O), Navassa (KP1), Desecheo (KP5) a Aves (YV0). Z uvedeného výčtu je zřejmé, že se jedná o oblasti, které jsou nepřístupné zejména z politických důvodů.

Proběhla rovněž anketa o pět nejlepších QSL manažerů v r. 2003. Jsou to: AC7DX, G3SWH, KU9C, N3SL a W3HNK.

4.-16. dubna se uskuteční větší expedice na ostrov Banaba. Kontejnery s cca 4500 kg už by měly být v této době na místě.

Z Malawi má 18. 4.-1. 5. pracovat skupina britských amatérů. Volací značka zatím není známa.

ARRL změnilo kritéria pro uznávání nových zemí do DXCC. Nyní musí být splněny jen tyto dvě podmínky: Území je členským státem OSN a má přidělen samostatný blok prefixů. Aktuální stav zemí je 335.

<4211> ü

Neznáme nic jiného než 599?

Jiří Malý, OK1ARN/OL4M, ok1arn@ok0nhg.ampr.org

To se nám to, pane, pracuje! Přímo pohádka! Všechny signály na pásmech dokonale čitelné, všechny signály mimořádně silné, tóny zcela čisté. Není to ovšem pravda. Víme všichni, jak jsme někdy rádi, když spojení sotva dokončíme pro silné rušení vlivem QRM či QRN na pásmu, pro příliš blízkého a silného kolegu, pro hluboký únik, atd. Protistanici dáme ovšem (většinou) 599, ať má radost, že mu to chodí, a ať máme z toho důvodu větší šanci na QSL od něj.

599 se na pásmech rozmohlo jako bolševník, ovšem ke škodě všech zúčastněných. Je to velká chyba. Přitom stupnice RST dává možnost předat protistanici takový report, který dost přesně dokáže popsat přijímaný signál. A to je přece zájem našeho kolegy, s kterým máme spojení, aby podle toho případně upravil rychlost svého vysílání nebo výkon své stanice. Zopakujme si tedy v rychlosti možnosti reportu RST (učili jsme se to už všichni na zkoušky):

R znamená ČITELNOST signálu v 5 stupních:

R1: zcela nečitelné
R2: čitelné jen občas
R3: čitelné pouze s obtížemi
R4: čitelné
R5: dokonale čitelné

S znamená SÍLU signálu v 9 stupních:

S1: signál na hranici slyšitelnosti
S2: velice slabý signál
S3: slabý signál
S4: přijatelná síla signálu
S5: téměř dobrá síla signálu
S6: dobrá síla signálu
S7: středně silný signál
S8: silný signál
S9: mimořádně silný signál.

Report signálu nad S9 je ještě možno zpestřit údajem dB nad S9.

T znamená kvalitu tónu.

Zde není plná shoda, protože tón signálu může být nekvalitní z mnoha různých důvodů: nestabilní, skákavý, postupně ujíždějící, kuňkavý, vrčivý, atd., a čísla za T tyto vady nespecifikují. Proto se používá ještě další přídavný údaj, kterým je invalidní tón podrobněji charakterizován. T9 můžeme však použít výhradně pouze pro tón naprosto stabilní a naprosto čistý.

Domnívám se, že k degradaci reportu o kvalitě signálu přispěli značnou měrou i závodníci (mezi které se i já rád počítám), protože v rychlých telegrafních závodech jde hlavně o rychlé a spolehlivé předání kódu. A tak se RST ustálilo na stereotypních 599, resp. dále ještě na 5NN (nebo dokonce ENN) pro všechna QSO, i když to pravé skutečnosti někdy neodpovídá. Těm bláznům-závodníkům to snad odpustíme, jde jim o výsledek závodu a čas je jim drahý. Takové zjednodušení nemá však nikdy své místo v běžných spojeních, tam by měl být report RST vypracován a předáván zodpovědně a přesně podle momentální situace na pásmu.

Jen na příklad: Pracujete se silnou stanicí, ale těsně vedle pracuje jiná silná stanice, která vám občas způsobí nejistotu v příjmu. Zde by měl být předán report nikoliv 599, ale 499 nebo třeba i 399. Váš partner se vás jistě zeptá, co vás v příjmu při tak silném signálu ruší, neřeknete-li mu to ovšem už předem sám. Dáte-li mu 599, nic o vašich potížích neví.

Jiný příklad: Pracujete s naprosto nerušeným DXem, který je však velmi slaboučký, je to třeba QRP z VK. Vašemu reportu 599 jistě nebude věřit, ale dáte-li mu spravedlivých 539, bude rád, že se se svou malou staničkou dovolá tak dobře až k protinožcům.

Podobné je to s reportem o tónu signálu. T9 patří pouze signálu opravdu bezvadnému. I když se situace v tomto směru v posledních letech značně zlepšila, neměli bychom si dovolit dát protistanici, která má nějakým způsobem tón vadný, obligátních 9. Je naší přátelskou povinností kolegu na to upozornit, a dát mu report o tónu horší, třeba s poznámkou, o jakou vadu běží. V této souvislosti mohu posloužit svou vlastní zkušeností. Popral jsem se u své stanice nedávno s problémem, že mi signály, přijímané i vysílané, začaly náhle vrčet. Zrovna tak náhle tato potíž třeba po hodině sama zmizela. Dnes už vím, že to bylo způsobeno kolizí mezi různým uzemněním sítě a vlastní stanice a různým zatížením sítě. Na vině byl soused, který občas zapnul velký elektrický spotřebič, což u mně způsobovalo parádní RAC. Pokud jsem však v této době jel nějaký závod, dostával jsem velkou většinou stále obvyklých 599, přičemž jsem si jistě zasloužil výtku za nepřijatelný tón. Jen zcela výjimečně mě někteří partneři na tuto vadu upozornili. Těm dík! Vrčení přijímaných a i mých vysílaných signálů samo přestalo, jakmile soused husu dopekl. Závadě jsem už přišel na kloub a RST 596 RAC od správných hamů už nedostanu, ať už soused k obědu chystá co chce.

Toto vše platí pro provoz telegrafický. O fonickém provozu nemohu mluvit, nejsem s ním příliš dobře obeznámen. Domnívám se však, že i tam panuje často situace obdobná. Slýchávám totiž někdy na 2 m FM: „Jsi tady 59, ale je tam hrozné rušení, sotva ti rozumím." Tady by měl být na místě spíše report RS 29. Na tomto pásmu jsem párkrát dostal od vzdálené německé stanice na CW report 519, což je naprosto v pořádku - je to přesná a zodpovědná informace, jak to tam se signálem vypadá. 599 nerekne nic.

Myslím, že bychom se měli vrátit v zájmu nás všech ke spravedlivým a přesným reportům. Pamatuji se, že se kdysi vydával jeden druh WAC, zvaný 599. Byl za spojení se všemi kontinenty, když odevšud žadatel dostal 599. Ovšem spravedlivých! Věřte tomu, býval to diplom dost vzácný a velice ceněný.

<4213> ü

CQ WW 160m 2004 - EI/OK1TN

Pokračování z 2. strany obálky

Boeingem 737 se line irská angličtina a já sedím sám a čtu magazín Koktejl, kde na několika stranách autor rozvíjí informaci o původu Čechů - stejně jako Irů - z keltských národů a o tom, že název Bohemia je irského původu. Dokonce moje milovaná Jizera prý pochází z keltského názvu „izer" - rychlá řeka.

Jídlo je vítaným zkrácením dlouhé chvíle, naštěstí hned po úklidu nádobí klesáme a je tu Dublin - a pro mě nová země DXCC.

Již cestou z letadla do celního prostoru dostávám SMS od Honzy OK1FWC, že čeká u „mluvícího bodu" (talking point). Po dalších SMS a několika pádech mé bedny z vozíku již tisknu Honzovi pravici. Hlásí změnu plánu: místo k němu do Wicklow jedeme hned 60 km od Dublinu k EI2JD. Cestou probíráme plán na příští den - je čtvrtek a do CQWW 160 mám dva dny na stavbu GP a instalaci zařízení. Thos EI2JD na nás čeká a místo Jack Daniels (viz jeho sufix) nabízí teplo u krbu a tea.

Domek, ve kterém budu následující 4 dny pobývat, je pohádkového vzhledu. Malé, červeně natřené dveře oddělují svět reality a pohádek. Došková střecha s bílým komínem a kamennou ochranou proti dešti odolává vlivům zdejšího deštivého počasí již celá staletí. Thosův dům obývali jeho předkové již před 218 roky. Vnitřek je ale moderně upraven a nepostrádá ničeho, co je vlastní dnešnímu člověku. Nízké stropy působí velmi útulně a malými okénky je i do tmy vidět měsíční odlesk stříbrné mořské hladiny.

Kamenný krb vytváří během několika málo minut teplo domova, které spolu s horkým čajem proudí do všech částí těla. Uvítací ceremoniál a seznamovací kolo se protáhlo téměř do rána a tak usínám příjemně unaven. V malé podkrovní místnůstce, oddělen od irského nebe jen vůní dřeva a došků, budu snít sen o vítězství a těšit se na druhý den.

Posilněni ranní kávou, chlebem a nezbytným douškem ovocné šťávy jdeme kompletovat vysílací anténu, vertikál 25 m vysoký s nezbytnými radiály. Veškeré nutné přípravy jsme dělali až několik dní před závodem. Díky internetu se vše dnes zjednodušuje a tak jsem během několika hodin dostával ještě doma informace o průměrech trubek, které má Thos k dispozici a těch, které musím naopak dovézt. Proto jsem mohl vyrobit spojky, které pasovaly i přes rozdílnost měrných soustav. Koneckonců posuvné měřidlo má obě tyto stupnice. EI2JD vzorně připravil podpěry na beverage a dojednal umístění na sousedovic pastvinu.

Navrhované řešení elektrického prodloužení od Vaška OK1VD pasovalo znamenitě a voda zjednodušila přizpůsobení antény, protože radiály jsme při odlivu (±2m) natáhli do moře. Odpoledne jsme na pole souseda s jeho dovolením instalovali 140 m beverage pro příjem stanic z USA. Montáž druhého ve směru na Japonsko jsem odložil na další den.

S příchodem tmy již připravuji zařízení. Instaluji filtr do vypůjčené IC756 od OK1FWC, dokončuji kabeláž, stahujeme novou verzi CT a také ochutnávám irské speciality. Thos EI2JD sám vychovává dceru a tak se naučil dobře vařit. Jsem nadšen, neboť tradiční jídla potomků Keltů se obdivuhodně shodují s mými chutěmi. Jenom to pivo tedy moc neumí a chleb náš vezdejší už také zapomněli péci. I tak zbývá mnoho pokrmů, které jsem nestihl ochutnat, ale podle vyprávění se není čeho obávat. Před samotným závodem jdu na tři hodiny spát.

Probouzím se hodinu před závodem a po nutné dávce kávy se seznamuji s pásmem. Již v jedenáct hodin se někteří šílenci snaží udržet kmitočet nesmyslným céqením. Zkouším znovu funkci klíče a lineáru ACOM 1000, kontroluji PSV na vysílacím vertikálu a přichází první závada - beverage neposlouchá ani nešumí. Bereme baterku, vypůjčenou od souseda, gumovky a pláštěnku a vyrážíme do deštivé noci na obchůzku. Již první paprsky sousedovy svítilny odhalují závadu - beverage sežraly krávy. Soused - nic zlého netuše - otevřel přístup irskému skotu i na výsostné území „beverage field". Co naplat, budu poslouchat na GP.

V 00:00 UT prohlížím pásmo a zaznamenávám do paměti šílená tempa S50M a HG3DX a v klidu dělám první qso. Dovolávám se dobře, ale USA nejdou. Nejen že mě nechtěli pustit na KP2, ale ještě ke všemu nejsou slyšet. Střídavě hledám násobiče, střídavě dávám výzvu. Ráno mám v logu 590 qsos. Není to mnoho, ale málo také ne. Spokojen jdu spát.

Odpoledne mě budí návštěva dalších EI hamů a vyptává se na to, jak u nás a jestli je pravda, že máme lepší pivo než oni. Přitakávám a dodávám, že i chleba a určitě hezčí holky. Protože to bylo chvíli po probuzení, pokládali to za mluvení ze spaní a zásadně neprotestovali. Potěšili mě zájmem o pastičku naší výroby a tak jsem i nějaký business udělal.

Odpoledne v 16:00 slyším silně EY8MM a A45WR. Po asi 50 voláních to vzdávám a kontroluji anténu. PSV dobré, radiály pod přílivovou vodou, jdu tedy cékvit. O dvě hodiny později dělám zmíněné stanice na první ťuknutí a k tomu již na výzvu A61, YA8, JT1, náhlá proměna pásma je dána polohou Irska. Z Clogherhead na Bradlec 1600 km. V noci se pásmo otevírá na USA, ale to již evropské stanice dávno vyrábějí pileupy z výživného směru. Ráno pak dělám stanice ještě chvíli poté, kdy Evropané již marně volají cq.

Narostla mi křídla po vypitém Redbulu a tak špatně usínám. Odpoledne se střídá návštěva za návštěvou a tak již vím, jak se stříhají ovce a vinou nejlepší mušky na zdejší pstruhy.

Večer se pásmo otevírá opět později, v době, kdy stanice od Středozemního moře již pileupují, využívám své posluchačské číslo EI15773 a slyším VK6HD a potom evropskou ZOO. Upouštím od záměru udělat si nový násobič a snažím se marně navázat spojení se stanicí HA5A 599+30 dB. Zřejmě má jen vysilač.

Později kolem osmé večer zvyšuji hodinový rate na 150, ale bohužel jen cca jeden a půl hodiny. V noci přibývá několik nových zemí VP5, HI8, PY0, také nové provincie Kanady. Vzdávám boj o V31LJ, PJ6, V2, V47. Ráno mám v deníku 1080 qsos. S vědomím rezerv nastavuji budíka na 11 hodin a jdu na kutě.

Nedělní odpoledne proběhlo podobně s výjimkou krátké návštěvy nedalekého rybářského přístavu. Fotím se s Thosem u rybářské lodi, zdravím 5 tuleňů, kteří si tu našli domov a mají svá jména. Obědu ji další specialitu - restovanou vepřovou kotletu s jablečným pyré. Hned první sousto rozptýlilo moje obavy. Nejen že to bylo výborné, ale s další zeleninovou oblohou jistě i zdravé.

Nástup na poslední směnu a stejný pocit s pozdějším otevřením pásma. Snažím se střídat cq a hledání násobičů a v závěru dělám dva nové státy. Celkem mám v logu 1271 platných qsos, 70 zemí DXCC a 27 států a provincií. Jsem spokojen, i když rezervy jistě byly. Bohužel ani rádio nebylo z nejlepších a přijímací anténa pro potlačení rušení je nezbytná. Můj hostitel místo irské whisky nabízí čínskou specialitu a docela dobré pivo. To je konec mého prvního vysílání ze zelené země Irska (Poblacht na h´Érie).

V pondělí využívám pozvání na výlet a návštěvu muzea Brú Na Bóinne. Procházíme perfektně upravenou galerií a shlédneme film o poslání mystického pohřebiště, které je o celých tisíc let starší než světoznámé Stonehenge. Památek o historii Irska je mnoho a jsou opravdu velmi staré.

Při zpáteční cestě míjíme pomačkané auto a musíme se vrátit, neboť namrzlo a to tu málokdo zná. Zvu kolegu Those na oběd a konečně ochutnávám irskou specialitu, černou čtrnáctku Guinnes. Zvyk je zvyk a tak zůstanu u desítky Klášter.

Odpoledne balím a večer nasedám do Honzova auta a jedu k němu do Wicklow, kde přenocuji. Ráno v 07:00 pak odlet z dávné pravlasti Keltů směr Bohemia. Děkuji všem za navázaná spojení v CQWW 160 m a zase někdy odjinud se těší OK1TN 73 EI/OK1TN.

<4210> ü

Expedice na Sint Maarten, PJ7/OK1BNS, OK1NS, OK1FNS

Pokračování ze 3. strany obálky

Seychelly jsem mu ale rozmluvil. Při pohledu na ceny ubytování, které jsem prostudoval na internetu, nebyla pro nás tato expedice dostupná. Protože náš syn měl 20. 10. 2003 dovršit 18 let, dohodli jsme se se Zlatou, že mu tuto expedici věnujeme k osmnáctinám jako dárek. Protože oba pracujeme v civilním letectví jako létající, máme různé možnosti slev na letecké linky. Podmínkou výběru lokality bylo, aby do ní létala některá ze společností Sky Teamu, do kterého také patří společnost ČSA.

Po konzultaci se Slávkem OK1TN to jednoznačně vyhrál Karibik. Pečlivě jsme studovali souostroví Antil a určili jsme ostrov Sint Maarten, kam létá Air France. Dovolenou jsme měli již naplánovanou na říjen, protože u našich leteckých provozovatelů máme povinnost oznamovat z důvodů plánování dovolenou téměř rok dopředu. Zlata zajistila letenky na Sint Maarten a začali jsme hledat na internetu hotel. Ten jsme nenašli, a tak jsme ubytování ponechali náhodě. Udělali jsme si obrázek o cenách a stanovili rozpočet.

Petr OK1BNS začal pracovat na drátových dipólech pro všechna pásma od 80 do 6 m a LW na 160 m. Nastříhal je, středy dipólů opatřil BNC panelovou samičkou a antény vyladil tak, aby ve výšce 5 m vykazovaly PSV 1:1. Kvůli váze zavazadel jsme zvolili koaxiální kabely pouze RG58 a BNC konektory. Zařízení, která máme doma, nebyla kvůli hmotnosti vhodná, a tak jsme u členů našeho radioklubu OK1KIR našli zařízení, která jsme si vypůjčili. Honza, OK1VAO, půjčil TS-50 s automatickým anténním tunerem AT-50 a Milan, OK1IMC, poskytl IC706 s manuálním anténním členem. Připravil také již vyrobený skládací vertikál od Bohouše OK1AWH. Bylo potřeba vzít sebou také větší množství provázku, izolepy, drátu, nářadí apod. Měli jsme k dispozici dva notebooky, jeden vlastní a druhý, který nám zapůjčil můj profesní kolega Tomáš, OK1MTS.

Ostrov Sint Maarten je rozdělen na dvě části. Francouzská (FS) má ve své rozvodné síti napětí 220 V, holandská část (PJ7) má 110 V. Nastalo dilema, jaké zdroje vzít, aby byly univerzální na oboje napětí. Slávek OK1TN nám zapůjčil originální spínaný zdroj ICOM pro KV zařízení na obě napětí. V domácím QTH používáme jeden klasický zdroj výroby ICOM, který šel přizpůsobit pro 110 V. Všechna radiová výbava se nám vešla do dvou cestovních kolečkových kufrů a pilotního kufříku s kabinovými rozměry, aby se nám zařízení cestou nezatoulala. Osobní věci potřebné na cestu v těchto zavazadlech pouze vyplňovaly mezery. Ostatní vybavení, např. oblečení a jiné osobní věci, byly uloženy s méně potřebnými součástmi pro vysílání ve větším kufru, který byl odbaven jako zavazadlo. Před cestou jsme připravili kromě pasů ještě seznam věcí, které jsme vezli, všechny tři koncesní listiny, Harec a seznam zemí CEPT. Všechny dokumenty se později velmi hodily.

Takto vybaveni jsme 21. 10. 2003 odletěli linkou Air France Praha-Paříž letounem B-737. V Paříži jsme přenocovali v hotelu poblíž letiště a druhý den ráno, ve větším předstihu před letem, jsme se šli probojovat do letadla na Sint Maarten, protože naše letenky byly bez rezervace míst. U přepážky bylo dost lidí, kteří cestovali bez rezervace jako my. Protože Zlata má u ČSA nízké senioritní číslo (délka zaměstnání), které má také vliv na letenky ve Sky Teamu, dostali jsme se do letadla poměrně dobře i přesto, že tam bylo dost čekajících lidí. Letoun Airbus A-340 společnosti Air France byl úplně plný, 262 cestujících. Let trval 8,5 hodiny.

Sint Maarten nás přivítal příjemným teplem a velkým nápisem „SINT MAARTEN - FRIENDLY ISLAND" na letištní odbavovací budově. Celní a pasové záležitosti proběhly bez problémů a komplikací. Taxikáři jsme s obtížemi vysvětlili, jakou činností se chceme na ostrově zabývat a jaké si proto představujeme ubytování. Nepochopil a povozil nás po několika hotelích, které našim představám nevyhovovaly, snad až na jeden hotelový komplex. Ubytovali jsme se a hned jsme započali s montáží alespoň dvou antén, vertikálu 20, 15, 10 m a dipólu pro 30 m. Pokojové apartmá bylo perfektní a cena na jednu noc byla asi 140 USD.

Již večer jsme si začali všímat zvýšené pozornosti bezpečnostní služby kolem našich antén. Služba procházela stále hotelovým komplexem, ve kterém byly velké i malé hotelové budovy a bungalovy. Protože jsme při ubytovávání v recepci ohlásili, že máme v úmyslu radioamatérsky vysílat a že antény, které postavíme, nic nepoškodí, získali jsme souhlas a tak jsme neměli obavy, že by to někomu mohlo vadit. Zkusili jsme, zda nerušíme se 100 W příjem TV a začali jsme se ozývat jako PJ7/OK1… Druhý den ráno šel Petr se Zlatou nakoupit něco k jídlu a já zasedl k zařízení. Po chvíli, když jsem udělal několik CW QSO, jsem zaslechl, že se někde v prostoru objevuje jakési pípnutí, pravidelně asi po minutě. Zhruba za půl hodiny někdo zaklepal na dveře. Po otevření jsem byl poctěn návštěvou nikoliv bezpečnostní služby hotelu, ale ostrovní policie. Uniformovaný příslušník se mi velmi slušně představil a požádal mě, může-li si zavolat hotelovým telefonem. Po telefonátu, který hovořil o tom, že místo již našel, se mě zeptal, v čem spočívá moje činnost. Když jsem mu vysvětlil, že se jedná o radioamatérskou činnost s nastávajícím contestem, chtěl viděl všechna povolení. Když jsem mu je i s pasem ukázal, byl spokojen, omluvil se mi a vysvětlil, že jsme se s naším vysíláním objevili v protipožárním systému hotelu, v radiotelefonech a v jejich služební policejní radiové síti. Sdělil mi, že je mu to velmi líto, ale další vysílání v tomto hotelu a okolí je již nemožné.

Po návratu Zlaty a Petra z nákupu byla velmi smutná nálada. Zapůjčili jsme v půjčovně automobil a projeli jsme ostrov kolem dokola, jak holandskou, tak francouzskou část. Zkoušeli jsme najít příhodné místo v nějakém hotelu, ale bohužel vše bylo plné nebo hotel nebyl pro stavbu antén vhodný. Dojeli jsme až k letišti, kde jsem měl obavy z rušení - abychom nezpůsobili nějaký problém. Našli jsme tam na pláži malý hotýlek Mary's Boon. Pokud by se čtenáři chtěli podívat na internetové stránky, tak adresa je www.marysboon.com. Tam nás vřele uvítali, sdělili, že si můžeme dělat stran antén co chceme a dokonce nám řekli, že vyvýšená restaurační terasa se už několik let nepoužívá, je nám k dispozici a trubky, které tam jsou uloženy, můžeme klidně použít. Cena apartmá byla 180 USD. Recepční, pohledná dáma, která pocházela ze Švýcarska, dokonce věděla, v čem spočívá naše vysílání, protože její manžel byl námořní telegrafista.

Zakotvili jsme a po přestěhování jsme s Petrem postavili antény. I s naší chudou výbavou jsme slyšeli úžasné signály. QTH bylo asi 15 m od nádherně modrého a krásně teplého moře. Poslali jsme SMS klukům z našeho KV závodního kolektivu OK7K, kteří se také chystali na CQ contest (SSB), že jsme QRV. Pavel, OK1GK, s Bohoušem, OK1AWH, s námi okamžitě navázali QSO. Otestovali jsme antény, které bylo v tu chvíli možno na tu dálku vyzkoušet. Zjistil jsem, že jsme některé antény umístili nevhodně blízko sebe a navzájem jsme se rušili. Vyřešili jsme to tak, že dipól na 15 m jsme dali těsně k moři do výšky 1 m.

Přijímané signály byly úžasné a dovolat se do Evropy s touto anténou nebyl problém. Poznali jsme, co je to pile-up. Oba jsme z toho byli rozčarovaní a usoudili jsme, že bez splitu to nepůjde. Se splitem to bylo jednodušší, ale přesto to byl masakr. Petr jezdil zásadně SSB, CW QSO udělal málo. Zlata rozdala body v CQ contestu. Já jsem jezdil telegrafem a v závodě SSB jsem z důvodu vzájemného rušení byl jen málo. Nejsilnější signály byly slyšet z USA a jižní Ameriky. Pro našince to byly prefixy dost zajímavé, ale z karibské oblasti to byly stanice místní. Evropa chodila dobře, ale podcenili jsme v tomto směru přípravu o šíření z této lokality. Díky anténám, které jsme měli k dispozici, jsme neměli mnoho QSO z Oceánie, Japonska a Austrálie. Na 160 a 80 metrech se bohužel nedalo pracovat pro obrovské rušení, které pocházelo pravděpodobně z letiště.

Hodnotím-li kázeň na pásmu, mohu potvrdit, že stanice z Evropy, hlavně Španělé a Italové, jsou velmi neukáznění. S podivem byly docela v pohodě ostatní evropské stanice. Musím pochválit naše amatéry, kteří byli naprosto vzorní. Naše a slovenské stanice jsme samozřejmě preferovali. Jihoameričtí radioamatéři mají naprosto vzorné chování na pásmu, ale stanice z USA byly bez jakékoliv kázně, na rozdíl od svých kanadských sousedů.

Již nyní víme, že bez směrové antény to příště nepůjde. Měli jsme též v úmyslu se objevit na digi módech, ale menší problém s PC, kdy se zapnul do nouzového režimu, nám tento provoz nedovolil. Protože jsme se také chtěli po ostrově porozhlédnout, neseděli jsme stále u zařízení, chodili jsme se také koupat do moře a obdivovali krásy ostrova. Jídlo jsme si částečně vařili sami a jednou denně jsme chodili do restaurace. Seznámili jsme se s QTH jednoho z nejbohatších lidí na ostrově Morta, PJ7UQ. Chtěli jsme jej navštívit, ale jeho syn nám sdělil, že starý pán je unaven a chystá se na nějakou večerní párty. Má nad jihovýchodním pobřežím ve stráni velikou vilu. Na stožáru za domem je tribander, který nás přivedl k domu.

V závodu se na ostrově nacházel Craig, PJ7/AH8DX, se kterým jsme komunikovali ještě před odjezdem na PJ7 při získávání informací od amatérů, kteří na ostrově vysílali. Po internetu sdělil Petrovi, že by se s námi chtěl po závodu setkat. Tak se i stalo. Dohodli jsme se na pásmu a on za námi přijel i s manželkou a dvěma dětmi. Na závody tam jezdí už 15 let. Měl výbavu, která se s naší nemohla rovnat - PA 1,5 kW, ICOM 756, antény vertikál 80-10 m a L anténu na 160 m. Udělal 6500 QSO.

Petr v závodě udělal celkem asi 3000 QSO a věnoval se vysílání asi 22 hodin. Já jsem udělal asi 1500 QSO. Na tuto expedici jsme nejeli proto, abychom seděli pouze u zařízení, ale chtěli jsme poznat a získat zkušenosti pro případnou další akci, na kterou se zase ve stejnou dobu chystáme v letošním roce. Přes Slávka OK1TN a Nadaci OKDXF, kde jsme oba členové, jsme uvedli ve známost logy. Slávek nám zajistil vytištění QSL lístků, které jsou již dnes do detailu vyřízeny.

Touto cestou bychom chtěli poděkovat všem, kteří nám byli nápomocni v realizaci expedice do karibské oblasti, a stanicím, které s námi navázaly spojení. Budeme se těšit na další expedici a tím i na slyšenou se všemi, kteří s námi naváží QSO.

<4212> ü

Krátkovlnný koncový stupeň TY900

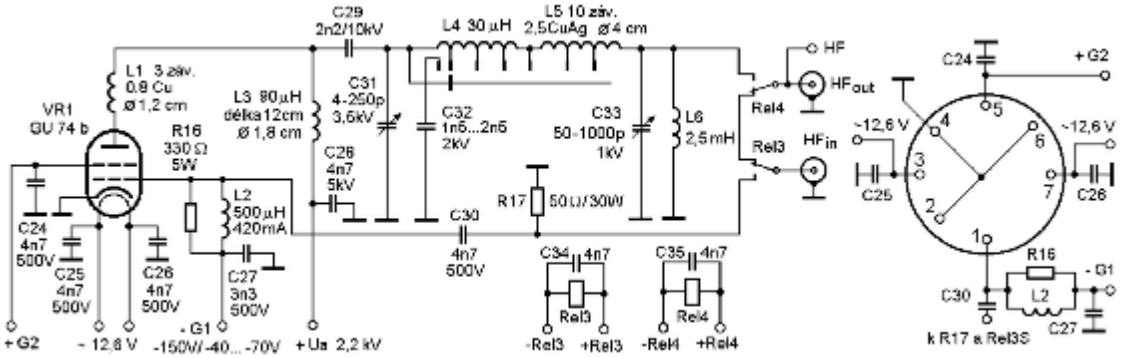
S. Preusch, DL7DF, F. Rutter, DL7UFR, podle Funkamateur 5/2003 přeložil a upravil Jiří Peček, OK2QX, j.pecek@micronic.cz

Autoři v tomto článku popsali jednoduchý a snadno reprodukovatelný koncový stupeň; jeho láce a provedení stojí za povšimnutí a mohl by být inspirací řadě dalších, i našich radioamatérů.

Expediční provoz klade velké nároky na techniku. Koncový stupeň by měl být výkonný, jednoduchý, lehký a v případě potřeby i opravitelný v „polních" podmínkách. Musí vydržet nepřetržitý provoz v tropech. Komerční výrobky jsou obvykle těžké, mají složité zapojení, rychlé opravy jsou problematické, o ceně vůbec nemluvě. Popisovaný koncový stupeň byl zatím vyroben v pěti exemplářích, které se osvědčily v těžkém provozu expedic TY8A, HI3/DL7DF, T30/T33CW, T30/T33Y a 57VJ/XT2CW.

Zesilovacím prvkem je elektronka GU74b s uzemněnou katodou. Jednotlivé části jsou v modulovém provedení, což usnadňuje stavbu a případné změny. Napájecí část tvoří transformátor a tři desky: vysokonapěťová, napájení mřížek a řídících obvodů. Vf část obsahuje výstupní pí článek, elektronku s chlazením, anodovou tlumivku, několik kondenzátorů a odporů.

K dostatečnému chlazení je třeba výkonný ventilátor, schopný dodat asi 180 m^3/hod. Víme, že z vf hlediska není tento stupeň ideální, ale při expedicích se musí vždy s nějakým kompromisem počítat, podobně je tomu i s velikostí transformátoru. Celý PA je ve skříni z hliníkového plechu a vf část od napájecí části oddělují přepážky.



Podstatnou součástkou napájecí části je síťový transformátor, navržený pro výkon 750 VA, který dodává všechna potřebná napětí. Je navržen tak, aby i při napájení 110 V byl provoz bezproblémový. Ve vysokonapěťové části je zdvojovač napětí a baterie filtračních kondenzátorů, ostatní napětí se získávají pomocí Graetzových usměrňovačů. Zenerovy diody a tranzistor VT1 slouží ke stabilizaci napětí pro G2. Záporné předpětí G1 je -150 V při příjmu a pomocí Rel2 se přepíná na hodnotu -54 V při vysílání. Ze žhavícího vinutí se získává ještě napětí k napájení relé, LED a dalšího malého 12 V ventilátoru, který chladí prostor síťového zdroje.

Zapojení vf části je na schématu. Cívka v pí-článku je složena ze dvou částí - L5 pro pásma 10-20 m a L4 pro pásma 30-160 m. Cívky jsou vůči sobě pootočeny o 90 stupňů. Přepínač pásem zkratuje nepoužité části vinutí. Aby přepínač vydržel proudy tekoucí obvodem, jsou použity dva shodné pakety s kontakty propojenými paralelně, i když by byl vhodnější robustnější přepínač. Anodový kondenzátor je ve vakuovém provedení s kapacitou 7,5-300 pF/7,5 kV, výstupní kondenzátor má kapacitu až 1000 pF a pro pásmo 160 m se k němu připíná další C32. Anodová tlumivka má indukčnost minimálně 90 µH. L6 na výstupu slouží jako svod pro vysoké napětí, pokud by došlo ke svodu nebo probití C29 - ten použijeme kvalitní na 10 kV. Při zkratu C29 se musí spolehlivě přerušit pojistka v primáru síťového transformátoru!

Pro chlazení elektronky jsme použili vhodný ventilátor pro napětí 120 V. Součástky jsou zapojeny přímo v prostoru soklu. Jako R16 je třeba použít drátový odpor. Relé 3 a 4 jsou mezi anténním a budícím konektorem, ovládací napětí pro ně přichází z desky řídících napětí. Časová konstanta R5C6 je nastavena tak, aby budící signál přišel na elektronku teprve tehdy, až jsou všechny ostatní prvky v poloze vysílání.

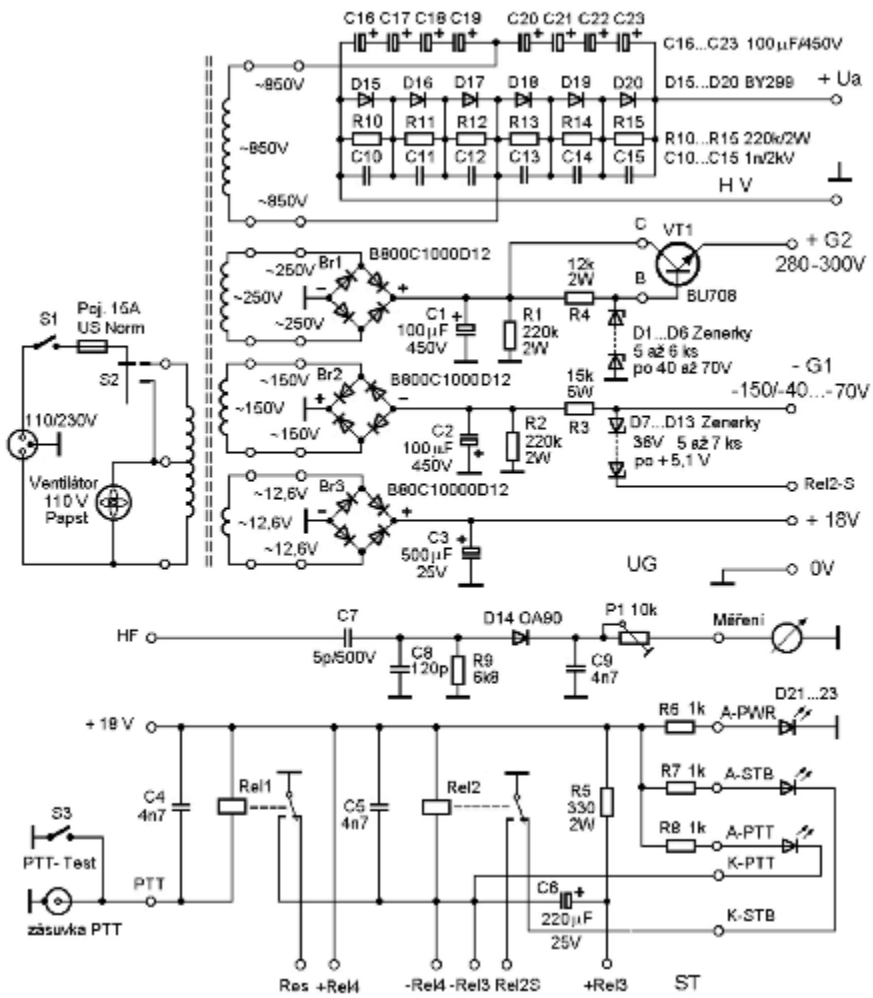
Součástky na jednotlivých deskách jsou propojeny různobarevným pevným zapojovacím drátem (ne kablíkem!). Pro přívod vysokého napětí k anodové tlumivce je použit kablík z obvodu vysokého napětí ze starého televizoru. Momentální stav příjem - vysílání ukazují diody na předním panelu, kde jsou také umístěna měřidla anodového proudu a výstupního výkonu. Na zadním panelu jsou mimo upevněných ventilátorů také uzemňovací svorka, síťový přívod, síťová pojistka a vstupní a výstupní souosý konektor.

Schémata řeknou zkušenému amatérovi více, než podrobný popis. Uspořádání zesilovače je zřejmé z obrázků publikovaných v originálním článku, jednotlivé rozměry musí každý zvolit podle součástek, které má k dispozici - článek proto není koncipován jako podrobný stavební návod.

Pro toho, kdo by chtěl takový PA postavit pro „domácí" využití autoři doporučují ještě tato vylepšení:

- použít měřící přístroj také k měření mřížkového proudu, ev. anodového napětí,
- doplnit zapojení obvodem ALC,
- zpozdit zapnutí vn až po nažhavení elektronky,
- mít možnost snížit otáčky ventilátoru - doma stěží budete pracovat několik dnů v trvalém pileupu.

<4221> ü



Dvoupádlový klíč - úpravy a zjednodušení

Josef Novák, OK2BK, josef.novak@centrum.cz



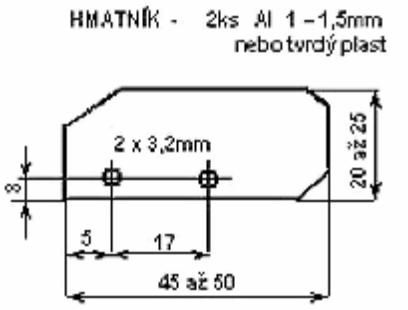
Některé argumenty pro pořízení telegrafního klíče ve dvoupádlovém provedení (squeeze - skvízové pastičky) a zvládnutí vysílání touto technikou byly shrnuty v minulém čísle tohoto časopisu na str. 12. Rozhodování o tom, zda je výhodnější zvládnutí techniky vysílání na klasický klíč nebo zda je lepší používat „pastičku“ bude vždy individuální a bude ovlivněno pádnými důvody i dosavadními zkušenostmi. Pro klasický klíč se zřejmě rozhodne ten, kdo má s jeho použitím již určitou praxi, vlastní jej, včetně vhodného příposlechového generátoru, a především ten, pro něhož není podstatná několikanásobně delší doba nácviku.

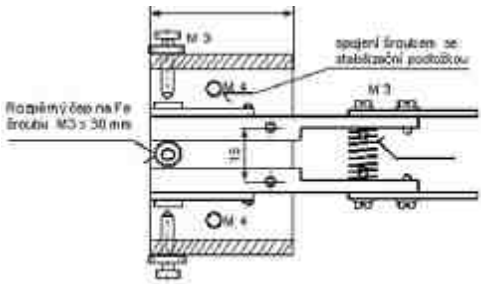
Pro „pádlový klíč“ (pastičku) by se bez uvažování měli automaticky rozhodnout všichni začínající (bez jakékoliv telegrafní praxe) a samozřejmě ti, kteří po získání značky budou také telegrafním provozem s výlučným použitím „pastičky“ pracovat. Technické vybavení je pak ještě potřebné doplnit elektronikou „automatického klíče (+ skvíz)“ s integrovaným nf příposlechovým generátorem (moderní komerční transceivery mají takové elektronické obvody již vestavěny a zmíněnou „pastičku“ k nim stačí jen připojit, ale toto vybavení zatím nepředpokládejme). Jednoduché provedení elektronické části takového klíče včetně pamětí bylo v poslední době popsána např. v [1,2].

Automatický klíč je nenahraditelný pro toho, kdo má na učení jen minimum času - úspora času pro zvládnutí vysílání je oproti klasickému klíči až desetinásobná. Použití pastičky je také univerzálním a zaručeným řešením pro toho, kdo má pro vysílání na klasický klíč tzv. „těžkou ruku“. jednoznačně doporučuji zvolit dvoupádlové provedení klíče, které má před jednopádlovým modelem podstatné přednosti, a to jak v období učení, tak i při vedení samotného praktického telegrafního provozu.

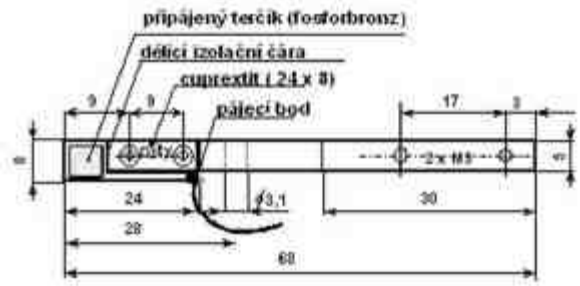
Uvedené dvoupádlové pastičky (ovladače) jsou profesionálně vyráběny a lze si je koupit. Jedná se prakticky vždy o sice principiálně jednoduché, ale na přesnost zhotovení mechanických detailů, uložení pohyblivých dílů apod. náročné výrobky, které by navíc měly vypadat úhledně - tomu všemu pak odpovídá i jejich cena, která se pohybuje v řádu jednotek tisíců korun (viz [3]).

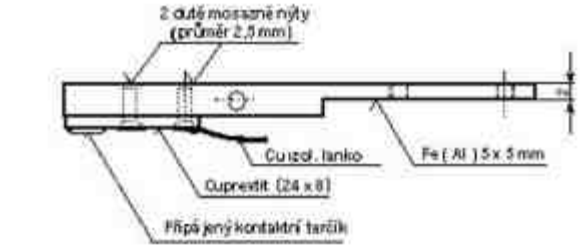
Kvalitně pracující pastičku tohoto typu lze ale zhotovit při pečlivé práci prakticky „na koleně“, bez nároků na dobře vybavenou mechanickou dílnu. Takovou konstrukci včetně výkresů mechanických dílů velmi dobře, podrobně a srozumitelně popsal v r. 1986 OK1DLP [4, 5]. Toto provedení se osvědčilo, takže podobný ovladač byl ke koupi např. v r. 1997 za cca 600 Kč (Nová Dubnica).





Postupně jsem základní model upravil a dosáhl dalšího zjednodušení a snížení pracnosti. Protože asi ne každý bude mít k dispozici původní text, uvádím dále drobně modifikovaný popis zhotovení ovladače i poslední zkušenosti z jeho používání. K orientaci uvádím i náčrtky konstrukce a několik fotografií hotového ovladače i dílů dalšího provedení.





1. Každým ramenem páky prochází závitová tyčka (M3), která je k ní upevněna maticemi. Zhotovíme ji odřezáním hlavy z bílého Fe šroubu. Upevníme ji do vrtačky (závit přitom chráníme navléknutou bužírkou) a na obou koncích vybrousíme kuželovité hroty. Vyleštěné hroty zaručí jemný otočný pohyb pák při manipulaci - klíčování. V sestavě klíče jsou horní hroty (kuželové čepy) zapuštěny do ložisek. Ložisko tvoří díra o průměru 1 až 1,5 mm, navrtaná v ose protilehlého šroubu. Jako šroub (ocel, mosaz) k sestavení ložiska vyhoví šroub o průměru 3 až 5 mm (M3 až M5). Hrot čepu nesmí dosedat až na dno navrtaného otvoru - lůžka ložiska - kužel čepu se opírá pouze o hranu otvoru po jeho obvodu; hloubka navrtání ve šroubu musí být proto dostatečná (3 mm). Dolní hrotová ložiska pro oba čepy jsou místo stavěcích šroubů osazena dutými vyleštěnými mosaznými nýty. V tomto provedení „ložisek“ je i viklání pák vyloučeno. Páky jsou pro snížení hmotnosti směrem k hmatníkům ztenčeny.

2. Oba boční kontakty (původně izolované od kostry) jsou nahrazeny mosaznými šrouby, přímo vodivě zašroubovány do kostry (jaklu) a v nastavené poloze zajištěny maticemi. Kontaktní šrouby mají oblé a vyleštěné kontaktní zakončení.

3. Ke každé páce je přinýtovaný (přilepený) pásek cuprextitu s vodivou fólií izolovanou od kostry, s připájeným plochým kontaktním terčíkem (fosforbronz).Tyto malé plošky z tvrdého a pevného materiálu zaručí i při celoživotním používání klíče neměnný a spolehlivý mechanický i elektrický kontakt. Při vysílání jsou terčíky namáhány příklepy (nárazy) na boční protilehlé a uzemněné kontakty. Bez fosforbronzových terčíků, pouze s vlastní Cu fólií na cuprextitu, je krátkodobě možné také pracovat. Fosforbronz lze získat např. z různých přítlačných listových pérových třecích kontaktů přepínačů nebo z kontaktních per různých relé. Při pečlivém pájení terčíku na cuprextit lze vystačit s páskem užším - o rozměrech asi 4 x 8 mm. Kontakt je vyveden tenkým připájeným izolovaným lankem.

4. Hmatníky na konci pák jsou zhotoveny z lehkého, ale pevného duralového plechu nebo z plastu podobných vlastností (rozhoduje tuhost a minimální hmotnost). K pákám jsou připevněny z vnější strany. Rozteč mezi nimi má odpovídat přirozené klidové mezeře mezi palcem a ukazovákem (cca 25 mm - vyzkoušet).

5. Rozpěrná spirálová pružina (třeba i z propisovačky) je od osy (čepů) pák vzdálena raději více - získá se tím větší jemnost při nastavování tlaku na hmatníky.

6. Při použití jaklu s uvedenými rozměry je montáž i použití klíče velice snadné. Při menším vnitřním (výškovém) rozměru než 22 mm je montáž náročnější, naopak při větší světlosti než jsou doporučené rozměry je seřízení klíče méně stabilní a hrozí viklání pák s hmatníky. Kdo si obstará jakl hliníkový nebo duralový, bude mít snadnější práci s jeho opracováním i povrchovou úpravou (např. vyleštění n. moření).

7. Mezi tělesem klíče (jaklem) a základní destičkou, např. železnou plotnou, jsou vloženy distanční sloupky. Jejich délka (výška) určuje výslednou polohu hmatníků nad rovinou pracovní plochy stolu a volí se podle individuální techniky klíčování podle toho, zda se s hmatníky manipuluje na horní hraně (větší citlivost) nebo na svislých plochách. Cílem je výškově přizpůsobit hmatníky klidové - pohodlné poloze ruky, resp. ukazováčku a palce.

8. Rozpěrný čep mezi pákami na opačných koncích naproti hmatníkům tvoří doraz pák a upravuje klidovou

rozteč hmatníků. Na šroub M3 stačí navléci PVC izolační trubičku (trubičky), prostrčením drátu pod bužírku dosáhneme i případné excentricity. Tak lze snadno seřídit i symetrie v rozevření (nebo rovnoběžnost) pák a hmatníků.

9. Třížilový výstup klíče (2 vodiče + stínění!) je záležitost i estetická, ale s důrazem na elektrickou spolehlivost a trvanlivost a na mechanickou pevnost. Kontakt, resp. vodič „kostra" má vycházet z tělesa jaklu. Pájecí oko jsem upevnil na střední rozpěrný šroub.

10. Stabilizační základna (železná plotna) musí svojí dostatečnou hmotností zaručit naprostou stabilitu klíče během sebedravějšího závodního provozu. Čím těžší, tím lepší. Přední část nesmí zasahovat před hmatníky. Dílem prochází 2 šrouby se zapuštěnými hlavami přes rozpěrné sloupky do závitů v jaklu.

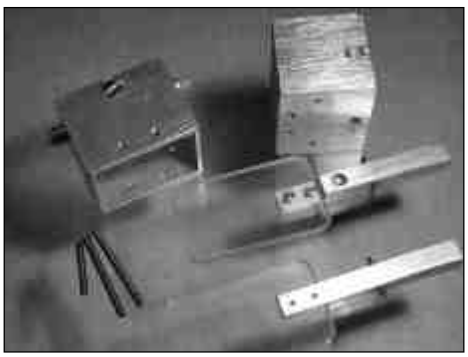
V provedení „N. Dubnica" byly rozměry Fe platformy 112 x 68 x 15 mm. Tento díl je nejjednodušší objednat v zámečnické dílně (i na počkání). Dělení od původního kusu materiálu plamenem nedoporučuji. Po sražení horních hran je vhodné celou desku vyleštit. Mimo dvou otvorů pro upevňovací zapuštěné šrouby je účelné vyvrtat i otvor k provlečení kablíku (na spodní stranu desky).

11. 4 přilepené plastové (pryžové) plošky v rozích desky mají zvýšit adhesi a zlepšit stabilitu klíče, nesmějí ale způsobit kolébání klíče na rovné pracovní ploše. Jejich doporučená tloušťka je cca 2 mm, nejsou však nutné.

12. Povrchová úprava nátěrem (stříkáním) se týká pouze dílů, které jsou z ocele - obě páky, jakl a podstava. Jako opatření proti korozi je to nezbytné. Ti náročnější v případě pochromování získají naprosto výstavní výrobek. Křidélka hmatníků - pokud jsou z Al slitiny (dural) - stačí jen vyleštit. Lak na hranách pádel se při používání klíče časem prodře.

13. Zásady pro seřízení: Tvrdost/jemnost klíče určuje rozpěrná spirálová pružina. Seřízení a promazání ložisek zaručí „ostrý a jemný chod". Velikost stranového vychylování hmatníků - zdvih, určuje základní podmínku pro rychlost vysílání. Malý zdvih - vyšší rychlost a opačně. K vysílání teček je u praváků většinou používán palec ruky.

Ukázka jiného provedení rozpracovaného klíče je na následujícím obrázku.



Zbývá popřát, ať se dílo podaří. S připraveným materiálem je vše za den hotovo!

Literatura

[1] J. Martínek, OK1FCB: Paměťový telegrafní klíč. RA 3/2002, str. 16
[2] J. Gombár: Jednoduchý CW kåuč s pamåťou. Rádiožurnál 5/2003, str. 14
[3] J. Litomiský: Pasti pastiček. RA 5/2001, str. 8
[4] OK1DLP, Sborník Klínovec 1986
[5] OK1DLP: Dvoupádlový klíč. Radioamatérský zpravodaj č. 1/1987, str. 16

<4219> ü

Jak stavět a kotvit jednoduché stožáry - 1

Martin Huml, OL5Y / OK1FUA, huml@radioamater.cz

Začalo jaro a řada z nás začíná plánovat (a někteří i realizovat) „outdoorové" aktivity spojené s amatérským vysíláním. Mám na mysli nejen oblíbené Polní Dny, ale i stále populárnější výjezdy na „expedice", jak po Čechách, tak i za hranice. Jednou z nutných podmínek, jak si dobře zavysílat, je mít dobrou (a když ne dobrou, tak alespoň co nejlepší) anténu. Přitom postavit (rozuměj: vztyčit) stožár s anténou nemusí být tak jednoduché, jak by se mohlo na první pohled zdát. Zvlášť, když místo, kde stožár potřebujete vztyčit, vám není předem známé a nebo jde o obtížný terén. Protože takovýto druh „polního stanoviště" praktikuji posledních zhruba 7 let průměrně 4x ročně, rád bych se s vámi podělil o své poznatky a zkušenosti.

Předesílám, že pod pojmem „jednoduchý stožár" mám na mysli trubkový typ o výšce 10-20 m, který nese anténu o celkové hmotnosti do 20 kg, případně slouží jako podpěra pro drátové antény nebo jako vertikál pro spodní KV pásma. Jeden z takových stožárů byl popsán v [1]. Jejich základní vlastnosti jsou pružnost a nízká hmotnost - tím ovšem nechci říci, že pro stožáry z ocelových „lešenářských" nebo jiných tuhých trubek nejsou dále popsané zásady použitelné.

Slepá ulička (pro mne)

První cesta, kterou jsem se v počátcích několikrát vydal, byla stavět stožár ve svislé poloze, postupným podsazováním dalších dílů. Tato metoda, která má samozřejmě své zastánce, má jisté výhody - pravděpodobně nejvýznamnější je fakt, že anténu ke stožáru připevňujete v poloze, ve které bude nakonec pracovat. Další výhodou je potřeba relativně malého manipulačního prostoru kolem paty stožáru. Nicméně já jsem tento způsob přestal používat, a to z následujících důvodů:

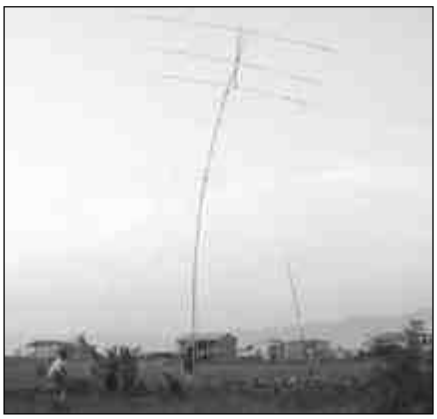
- Pro zdvihání potřebujete poměrně hodně pomocníků, kteří drží a vyrovnávají kotvy.
- Ten, kdo stožár s anténou zdvihá, musí stát poměrně vysoko a poměrně stabilně.
- Stožár se při stavění a demontáži musí vždy rozložit na relativně malé díly, většinou do cca 2 m.
- Mechanizmus spojení jednotlivých dílů je mnohem komplikovanější, než u stožáru, který se sestavuje v horizontální poloze bez zatížení.
- Postup „vertikální stavby" stožárů je vhodný pro teleskopické stožáry (příhradové nebo z ocelových trubek), což není konstrukce v tomto článku uvažovaná.

Protože se pro mne díky několika neúspěšným pokusům stala výše uvedená metoda „noční můrou", začal jsem se orientovat jiným směrem. Tím je postup, kdy je celý stožár s anténou a veškerým příslušenstvím sestaven v horizontální poloze na zemi a teprve poté vztyčen.

Základní zásady

Při projektování stožáru, hledání jeho vhodného umístění na místě a samozřejmě i při jeho stavění je velmi důležité si stále uvědomovat, že počasí se může změnit a pořádný vítr, který se do stožáru a antény opře, má mnohem větší sílu, než se vám za slunečného bezvětří zdá.

Stožáry velmi doporučuji kotvit do 4 směrů (po 90 stupních). Nejen, že vám to usnadní život při vztyčování, ale získáte tím i větší jistotu v obtížném terénu, kde není možné umístit kotvící body přesně tam, kde by měly v ideálním případě být.







Pokládání stožáru, u kterého byly použité nevhodné kotvy s velkou pružností.

Kotvení stožáru „běžné tuhosti" je třeba realizovat alespoň ve dvou výškách. Čím je stožár „měkčí" (více se prohýbá), tím je třeba volit menší rozestup mezi jednotlivými patry kotevních úchytů. Jako extrém uvedu, že jsme jednou stavěli stožár vysoký 22 m jako podpěru pro drátové antény, a to z dvoumetrových „dřevěných" dílů průměru cca 50 mm (z vyřazených vojenských zásob), které se do sebe na koncích zasouvají.

Pokračování na straně 29

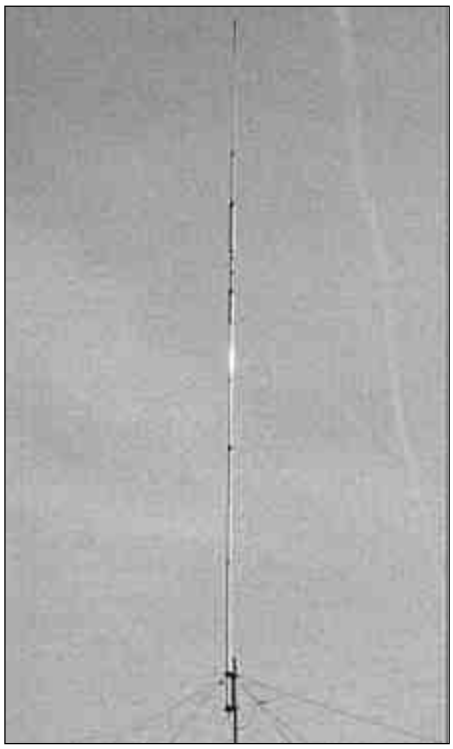
Trapovaná KV anténa Groundplane - tipy a triky

K. Voigtländer, DJ1TU, dj1tu@yahoo.de; podle Funkamateur 10/2003 přeložil Jiří Malý, OK1ARN/OL4M

Trapované antény typu Groundplane bývají náchylné na mechanické poškození a mnohdy nepřežijí silné nápory větru. Článek uvádí několik podnětů k úpravám těchto antén.

Po posledním orkánu byla moje čtyřpásmová groundplane anténa, I4AVQ z roku 1980, zcela křivá. Jak se ihned zjistilo, byl trap pro pásmo 10 m zlomen. Podobný problém vznikl na naší klubové stanici, kde anténa byla v trapu pro 10 m ohnuta. Uvážíme-li, jak velké krouticí momenty se mohou vyskytovat při vichřici, nemůžeme se divit, že nejvíce ohrožen je nejspodnější trap.

V období doznívající sluneční aktivity a v situaci, kdy mám k disposici ještě dvě třípásmové antény Yagi pro horní pásma (FB53 a A3WS), jsem se rozhodl k radikálnímu řešení. Trap jsem zkrátka nahradil 1 m dlouhou hliníkovou trubkou vhodného průměru. Protože trubka nemohla nahradit chybějící indukčnost, posunula se rezonance směrem k vyšším kmitočtům - např. rezonance pro pásmo 40 m byla kolem 7,600 MHz. Vzhled antény po této úpravě je na obr. 1.



Obr. 1. Restaurovaná GP s novou hliníkovou trubkou místo nejspodnějšího trapu.

Zářič je příliš krátký - co s tím?

Délka zářiče spolu s délkou radiálu by měly dávat dohromady cca polovinu vlnové délky. Protože amplituda proudu na takovém „půlvlnném zářiči“ má přibližně sinusové rozložení, změna plohy napájecího bodu v blízkosti středu takového zářiče příliš nezmění vlnový odpor. Radiály jsem proto prodloužil asi o 1,5 m, aby se rezonance posunula na 7,050 MHz. Prodloužení potřebné pro posun kmitočtu o 100 kHz vyplývá z údajů uvedených v tabulce.

pásmo	prodloužení délky [cm]
160 m	417
80 m	113
40 m	29
30 m	14
20 m	7,2
17 m	4,3
15 m	3,2
12 m	2,3
10 m	1,8

Změna délky je sice v závislosti na kmitočtu lineární, vzhledem k souvislosti s kmitočtovým intervalem 100 kHz vychází ale nakonec závislost kvadratická a proto je u vyšších kmitočtů třeba délku zkracovat nebo prodlužovat velmi opatrně. Obdobně jsem postupovat i u pásem 20 a 15 m.

Protože anténa vychází poněkud delší, mám nyní tedy k disposici třípásmovou GP-anténu s mírně zvětšenou účinností. Je upevněna na stožárku na garáži.

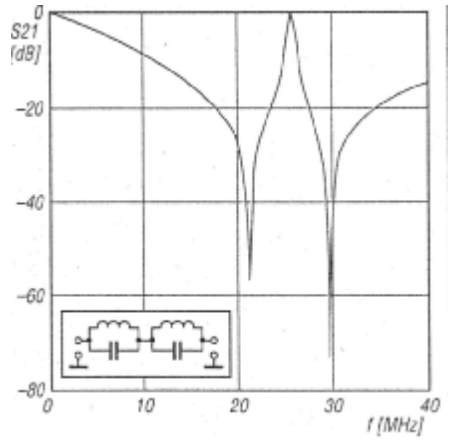
Povzbuzen těmito zkušenostmi jsem se dále pokusil přebudovat jinou anténu groundplane, určenou pro pásma WARC (GP303 od firmy Fritzel) na plnorozměrovou antému pro 20 m. Zářič jsem mohl prodloužit na 4,84 m, radiály pak bylo nutno prodloužit na délku 5,60 m. Součet dal opět 10,44 m, to je o 3 cm méně, než jinak obvyklých dvakrát 5,25 cm. Zkrácení je důsledkem různých průměrů trubek, resp. mnou použitého izolovaného drátu. (Tlusté dipóly jsou kratší, mimoto dielektrická konstanta umělé hmoty účinnou délku elektricky zkracuje).

S touto anténou mohu na druhém transceiveru a druhém PC na 20 m sledovat SSTV nebo PSK, zatímco s hlavní stanicí pracuji na jiných pásmech. Díky místním podmínkám nedochází k vazbě mezi oběma anténami (jsou umístěny tak, že jsou od sebe částečně odstíněny domem), takže se obě stanice neovlivňují, i když hlavní stanice pracuje na 20 m.

Podrobnější „zkoumání“ trapů

Nakonec mě ještě vábilo přestavět staré WARC-trapy antény GP303 na klasická pásma. Protože se mi jen těžko dařilo stanovit rezonanci trapů DIP-metrem, zkoumal jsem různá uspořádání trapů simulačním programem Harmonica (www.ansoft.com). Tento produkt byl mezitím nahrazen programem Ansoft Designer. K simulaci se ovšem hodí i programy jako RFSIM99 (http://rf.rfglobalnet.com/software_modeling/software/2/710.htm), SPICE nebo APLAC (www.aplac.com).

Jako nejjednodušší se ukázalo zapojit trapy v uzavřeném provozním stavu, tj. cívka a kondensátor vytvořeny vnitřním vodičem, vnějším vodičem a drátem, zapojit je sériově a měřit jako čtyřpól. Generátorem a spektrálním analyzátorem bylo možno stanovit rezonanční kmitočet rychle. Opatrným odvinováním cívek trapů lze posunout jejich rezonance k požadovaným kmitočtům amatérských pásem.



Obr. 2. Výsledek simulace kmitočtové závislosti útlumu kombinace trapů, popsaných náhradním schématem

Časově náročnější je proměřování pomocí měřícího vysílače a transceiveru pro amatérská pásma. Zde je nutno postupně nastavovat jednotlivé kmitočtové body a odečítat údaj S-metru. Rezonance lze lehce najít podle minim, u mně byla hluboká až 40 dB.

S laděním zářiče začneme u nejvyššího pásma. Při nastavování délky je bohužel vždy nutné anténu snímat ze stožáru. Dostaneme-li se do situace, kdy délky jsou již přibližně správné, je pak jednodušší jemné doladění dokončit zkracováním konců radiálů.

<4225> ü

Soukromá inzerce

Prodám TCVR IC 706MKII HF100W + 50 MHz + VHF 144 MHc 20 W, CW, SSB, FM, AM, WFM, bezvadný stav + český návod, cena 23000 Kč. Dále CW filtr FL100-500 Hz, cena 2000 Kč. Jiří Mates, Na Nábřeží 135, 736 01 Havířov - Město. Tel.: 596 436 001.

Prodám KV TRX Sommerkamp FT-277B CW/SSB klas. pásma 80-10 m + 30 m (úprava), CW filtr 600 Hz, nové elky na PA, některé n. d., manuál, schéma + 2 ks nových elektr. pro PA (6JS6C). Input cca 200 W (12000 Kč). 2 ks drátové dipóly Nova Eco nepoužité (s trapy) pro input do 1 kW. Pro 80+40 m délka 20 m (1000 Kč) a pro 30/17/12 m WARC délka 9,7 m (1000 Kč). OK1DH tel. 603 979 479 nebo 241 732 468 večer.

Prodám trx JRC/JST-135, all band 150W out, rxy Racal Ra 17L + Ra63G, Rohde+Schwarz EK07 + ssb, RCA AR88, Debeg 2800 ssb, dále kpl. Třinec + R4, klíč Logickey K-3 + manip. Bencher, dálk. ant. přep. 5x1, ruč. přep. 4x1 FS401, nový ant. rot. Yaesu G650 + ložisko, další ant. rotátory, el. sklopný stožár dural 24 m vč. rot., el. výsuv. příhr. stožár 24 m, ant. anal. MFJ259, PA tov. výr. 1,2 kW x3-500Z all b., otoč. C, L do PA/tuner, přístroje Marconi: nf. gen, vf. gen, nf. anal., osciloskop, čítač + dělič. Tesla: GDO, Q-metr, RLC-most, abs. vlnoměr, vf. gen., měř. tranz., mV-metr a další věci, vše o.k. vč. dokumentací, knihy, časop. dokumentace. Praha-západ, končím. Viktor, tel. 604 442 500.

Koupím Yaesu FT-857, dále sháním český návod k obsluze FT-857. Tel. 737 345 491.

Koupím 2 ks výkonového vrstvového odporu s potlačenou indukčností WF 68 113, 50 OOHH, TESLA Lanškroun. V. Lenský OK1AFA, Jiráskova ul. 258/11, 276 01 Mělník.

Prodám: desku kmitočtové ústředny + desku VCO + automatický antenní tuner - 500, 500, 1700 Kč; Filtr 9MHz-LSB - 500 Kč, vše pro HARRIS RF-230M. Spínané zdroje 13,8 V/30 A - všechny ochrany - roz. 220x280x70 mm, cena 1700 Kč. Tel. 607727668.

Prodám TRX VHF-UHF, all mode IC-821H, 3 roky starý. Dále prodám PA 432 MHz HL-130U, in 0,5-25 W, out 120 W, all mode, anténní předzesilovač 15 dB, napájení 13,8 V/ 20 A, téměř nepoužívaný. Cena dohodou. Případný kontakt: e-mail mprihoda@seznam.cz, tel. 607 646 297.

Prodám dualband ručku YAESU FT-51R. 5W, RX 60-999 MHz, DTMF, CTCSS atd. 2x bat. pack (4,8 V + 9,6 V), mikrofon s LCD a ovládáním MH-29, programovací SW ADMS, schéma. Cena 9999,-. Kontakt: ok1xgi@seznam.cz

Prodám čb notebook HIGH-SCREEN 486-DX 33 (4 MB RAM, HDD 160 MB, FDD 3.5, COM 1 a 2, EXT. CRC), adaptér, baterie, manuál, k tomu navíc standardní klávesnici a 3tl. myš (možno připojit i barevný monitor). Cena 1 200 Kč. Tel. 318 622 362.

RF 10 aneb Magic band za pár korun

Ota Pekař, OK1TO, ok1to@volny.cz

Článek si bere za cíl představit technicky zajímavou radiostanici, nyní dostupnou za přijatelnou cenu a použitelnou v radioamatérském provozu. V žádném případě nemá vyvolat dojem, že oslavuje smutnou dobu, kdy byla vyvinuta a používána.

Patřím ke generaci, která byla donucena si vyzkoušet tento - ve své době nadčasový - TRX koncem osmdesátých let minulého století na vojně a zatoužil jsem si jej z nostalgie pořídit pro pokusy na amatérském pásmu 50 MHz. V Holicích na bleším trhu mi padla do oka radiostanice RF 10, kterou jsem po nezbytném smlouvání koupil. Protože se jedná o radiostanici se zajímavými parametry a užitnou hodnotou, uvádím pár informací z provozu, použití, rad a tipů. Dále uvádím orientační „burzovní“ ceny příslušenství.

Tato stanice je nyní vyřazována a různí prodejci armádních přebytků ji za rozumnou (600,-) i nerozumnou (3000,-) cenu prodávají. Dále se dá přikoupit nejrůznější poměrně zajímavé příslušenství. Externí PA 10 W (2500,-), linkový přístroj pro připojení polního telefonu (500,-), nabíjecí stanice (800,-), síťový zdroj (1000,-).



TRX se skládá ze samotné stanice, 6 V akumulátorového bloku s pěti články 1,2 V 4000 mAh. V horním víku akubloku je tavná pojistka 4 A. Pro jednoduchost je provedena z tavného drátku. Další pojistka je dosažitelná po odmontování skříňky stanice na její spodní straně. Náhradní pojistkový drátek je v krabičce s příslušenstvím. Dále se k stanici připojuje mikrotelefon a jsou zde dva anténní konektory - BNC a konektor pro prutovou anténu.

Přijímač RF 10 je superhet s dvojím směšováním 455 kHz a 6,2 MHz. Vstupní filtr je v širokém rozsahu použitých kmitočtů laděný. Armádní použití určilo jako NF měnič mikrotelefon, podobný, jako se používal u VR 22. Radiostanice je laditelná od 44,000 do 53,975 MHz v krocích po 25 kHz. Amatérské pásmo 50 MHz je uprostřed rozsahu a dá se předpokládat, že TRX zde bude mít parametry lepší než udávané.

Udávaná citlivost je 0,5 μV. Selektivita je víc než dostatečná a dvě stanice vzdálené několik metrů pracující na sousedních kanálech se neruší. Na rozdíl od ruských vojenských stanic se zde v případě ne zcela pečlivého naladění spojení nenavázalo. Takových vlastností, mezi vojáky ceněných, se později dosahovalo jednoduchou úpravou, a to náhradou krystalového filtru 6,2 MHz kondenzátorem 220 pF.

Vf výkon je cca 1-2 W. PA je konstruován „idiotsicher“ a kromě masivního přepětí nebo úderu blesku jej nic nezničí. Koncový tranzistor by zvládl i výkon vyšší, ale limitem je zde výkon měniče napětí.

Antény

V příslušenství soupravy je několik antén: Zkrácená anténa 0,1λ, prutová anténa λ/4, závěsná anténa λ/2 a polorhombická anténa 5λ dlouhá, která má zisk okolo 8 dBi. S prutovou anténou je udávaný dosah cca 5 km, ale jako radioamatéři víme, co na VKV provede s dosahem E_S vrstva, na 50 MHz vznikající v létě téměř každý den. Tropo spojení v otevřené krajině bez přímé viditelnosti je do 20 km. S polorhombickou anténou je zaručený dosah 30 km, protože se ale dosah uvádí pro stanovený odstup od šumu, bude skutečný dosah, kdy lze navázat QSO, delší. Polorhombická i závěsná λ/2 anténa jsou navinuty na šikovných navijácích z PVC. 30 m dlouhý vodič je velmi pevný a říká si o využití jako zářič portablové KV antény.

Obvodové řešení radiostanice navržené koncem sedmdesátých let je poznamenáno nedostatkem potřebných součástek na naší straně železné opony. Fázový závěs používá desítky „žravých“ TTL integrovaných obvodů napájených 5 V. Ostatní obvody by však s napájením 6 V nepracovaly uspokojivě a proto je použit měnič 6/20 V. Pro úsporu proudu pak lze přijímač nastavit do pulsního režimu, kdy se zapne fázový závěs jednou za vteřinu na několik desítek milisekund.

TRX má celkem strohý panel. Kromě 3 přepínačů nastavujících kmitočet je zde jediný přepínač provozu. V levé krajní poloze je stanice vypnuta, v druhé poloze je zapnut pulsní provoz se sníženou hlasitostí, v další poloze je opět zapnut pulsní provoz s maximální hlasitostí. Ve čtvrté poloze je vypnut pulsní příjem a přijímač má šumět se sníženou hlasitostí. V poslední poloze je opět pulsní příjem vypnut, hlasitost je maximální a při vysílání se rozsvítí zelená kontrolka indikující vf napětí na konektoru. Další kontrolka na panelu je červená a signalizuje vybité baterie. Na rozdíl od moderních přístrojů, kdy elektronika při podpětí vypne přístroj, je zde pouze podpětí signalizováno a nechává na vůli uživatele, zda chce použít poslední mAh z akumulátoru. Dále jsou na panelu dva anténní konektory. Poslední konektor je mikrotelefonní. Pro případné experimenty s mikrofony je třeba pamatovat, že spínač RX/TX je přepínací.

Pokud se rozhodnete obstarat si RF 10, jistě bude ke koupi u prodejců armádních přebytků a zcela jistě na nejrůznějších burzách u příležitosti radioamatérských setkání. V Holicích ´03 bylo možné koupit na začátku burzy soupravu za 1500 Kč. V sobotu odpoledne při závěru burzy se mi zadařilo po delším smlouvání koupit zánovní soupravu s novými akumulátory VARTA a všemi anténami za 500 Kč. Na výběru a kontrole stavu příslušenství záleží. Vyplatí se koupit náhradní akumulátor/y (100,-), náhradní mikrotelefon (120,-), náhradní závěsnou anténu (30,-), která má zářič připojen 2 m dlouhým koaxiálem a kterou lze zavěsit ve výšce v místě, odkud vysíláme častěji, případně polorhombickou anténu (100,-) a nabíjecí konektor na akumulátor (20,-). Na pouzdru akumulátoru by měl být skladový lístek. Pokud není odřený, ukazuje to, že se jedná o akumulátor, který nebyl nasazen v provozu. Dále by tam měla být samolepka s údaji o datech nabíjení. Podle vojenského předpisu se měl akumulátor po 3 měsících vybít a nabít. Články jsou při pravidelné údržbě i po 10 letech použitelné. Původní články - Bateria Slaný - mají také pod průhledným obalem jednotlivých článků lístek s datem výroby. Po připojení akumulátoru a mikrotelefonu přepneme přepínač do pravé krajní polohy. Měl by se ozvat šum ze sluchátka. Po přepnutí na vysílání by se měla rozsvítit zelená kontrolka indikující vf výkon na anténním konektoru. Nemáme-li jinou možnost kontroly, řídíme se tím, že radiostanice vysílá, šumí a má kompletní příslušenství. Na burzách je obvykle více prodejců. Jejich zdroje neznám, je ale běžné, že pokud nabízejí použité stanice se zničeným příslušenstvím a zničenými akumulátory, těžko se mezi desítkou stanic najde funkční. Naopak pokud má někdo zdroj radiostanic, které byly uloženy jako záloha, jsou použitelné všechny.

Náměty na úpravy

Pokud se rozhodnete zasahovat do radiostanice pájkou, pamatujte, že radiostanice skončí na půdě a jednou bude mít (možná) historickou hodnotu. V roce 1993 bych si „urazil ruce“ za to, že jsem v roce 1978 předělával německý audion TORN Eb z roku 1941, který bylo možné vyměnit za plnohodnotný KV TRX. Možností je např. přistavět externí PA např. z RDST VR 20 pro pásmo 46 MHz (všechnu elektroniku kromě měniče a obvodů PA vyhodit, implantovat dvoutranzistorový VF VOX pro přepínání RX/TX). Pro příjem na CW/SSB vložit BFO laditelný na 455 kHz + - 3kHz, případně lehce rozlaďovat referenční oscilátor, aby bylo možné pracovat mimo přesné kanálové kmitočty.

Před prvními pokusy si zjistěte, jak budou Vaši sousedé snášet rušení televize a dále to, kde se na 6 metrech vysílá na FM, případně na kterých kanálech pásma 46 MHz platí „Generální povolení ČTU“. Přeji šťastnou ruku při výběru funkční stanice a hodně štěstí a radosti při vysílání na 50 MHz na FM.

<4224> ü

Poznámka ke článku

„Je vaše zařízení skutečně vadné?“ (RA č. 1/2004):

Pro doplnění obsahu tohoto článku upozorňuji na ideální technickou databázi pro amatérská zařízení, a to na stránkách http://www.rigpix.com/index.shtml. Jsou tam pro většinu zařízení i stažitelné manuály.

Zdeněk OK1NW

Analýza a simulace elektronických obvodů - 2

Petr Lebduška, OK1DAE, lebduska@fzu.cz

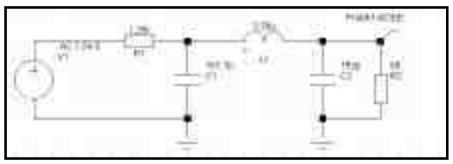
V prvé části jsem popsal hlavní příkazy a způsob práce s programem SIMETRIX. Bohužel je tam jedna chyba: v odstavci Typ analýzy se v textu chybně tvrdí, že rozsah je od 1 kHz do 100 MHz, zatímco obrázek jasně ukazuje, že to je 1 MHz až 10 MHz. Omlouvám se a doufám, že to nikoho nezmátlo. A nyní tedy konkrétní použití programu Simetrix při analýze obvodů.

Příklad 1 - analýza článku π

Dejme tomu, že jsme si nějakým známým postupem navrhli přizpůsobení koncového stupně (Ua = 1500 V, Ri = 1250 Ω, f = 7 MHz) na 50 Ω. Jak známo, při návrhu článku π volíme činitel jakosti zatížené cívky většinou v rozmezí Q = 10-20. Zkusme se podívat, jak se bude lišit výkon v anténě pro obě krajní hodnoty.

1. Nakreslíme schéma π-článku a zadáme vypočtené hodnoty pro Q = 10: C1 = 181,7 pF, L = 3,33 μH, C2 = 792 pF. Dále přidáme zátěž R2 = 50 Ω místo antény a zdroj v sérii s odporem R1 = 1250 Ω místo elektronky koncového stupně. Jeho parametry tedy nastavíme takto: v pravé části zaškrtněte pouze „Enable AC“ a „None“, do řádku „Magnitude“ napište „1.5k“ (nikoliv „1k5“!).

2. Do zapojení přidejte napěťovou sondu, a to buď postupem 'Parts|Probe|Voltage Probe' nebo stisknutím klávesy B. Sondu pak přišpendlíte k zátěži. Schéma by mělo vypadat zhruba takto:

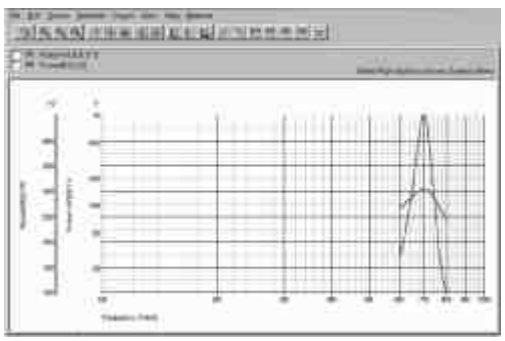


Obr. 1

(Pokud se vám to nedaří, nahrajte si hotové schéma i s nastavenými hodnotami a simulací ze souboru 'PRIK1-pi.sxsch' z adresy [2].)

Zvolte typ simulace postupem: 'Simulator|Choose analysis|AC'. V pravé části zaškrtněte „AC“ a zvolte rozsah kmitočtů, např. od 6 MHz („Start frequency: 6Meg“) do 8 MHz („Stop frequency: 8Meg“) a aby nebyl průběh kostrbatý, zvolte např. 250 bodů na dekádu („Points per decade: 250“). Potvrďte kliknutím na „OK“ a spusťte simulaci klávesou F9.

Dostanete graf, který ukazuje závislost výstupního napětí na kmitočtu. Nás by ovšem více zajímal výkon v zátěži. Ten dostaneme následujícím postupem: kliknout na kartu se schématem, pak 'Probe|Power In Device...' nebo 'Probe|More Probe Functions|Power|OK'. Kurzor se změní ve stylizovanou sondu, tou klikneme na zatěžovací odpor R2. V grafu přibude nová osa (výkon) a nový průběh, takže bude vypadat zhruba takto:



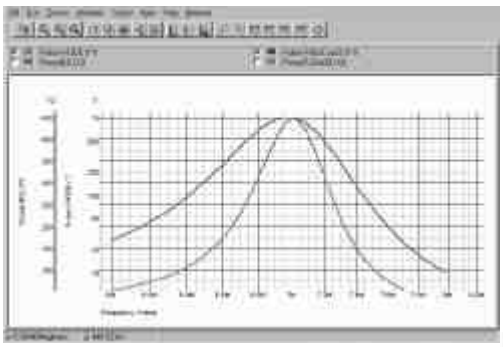
Obr. 2

Pohybujeme-li kurzorem po grafu, čteme vlevo dole okamžitou hodnotu kmitočtu a výkonu. (Pokud předtím kliknete na napěťovou osu Y, budou se zobrazovat okamžité hodnoty kmitočtu a napětí.)

Nyní se opět vrátíme ke schématu. Nejdříve změňte hodnoty C1 → „363.4p“, L1 → „1.69u“, C2 → „1 761p“ (což odpovídá činiteli jakosti zatížené cívky Q = 20). Nyní stiskněte nejprve F9, po dokončení analýzy stiskněte Ctrl R (tím zopakujete naposledy použitou sondu - v našem případě výkonovou) a klikněte na zátěž. A můžete porovnat oba grafy.

Úpravy grafů

Při stisknutém levém tlačítku myši obkroužíme tu část grafu, ze které chceme udělat výřez. (Zpět se můžeme kdykoliv vrátit kliknutím na ikonu - čtvrtá zleva.) Grafy, které chceme skrýt, např. průběh napětí, zaškrtneme nahoře v zaškrtávacích políčkách pod nástrojovou lištou (s názvy začínajícími „Probe1...“) a pak 'Curves|Hide Selected Curves' nebo kliknutím na ikonu . (Zpět: 'Curves|Show Selected Curves') Dostaneme takovýto graf:



Obr. 3

Závěry, tedy jaký vliv má volba Q = 10 (širší průběh - zelený) nebo Q = 20 (užší průběh - žlutozelený), si každý jistě učiní sám.

Graf je možno ještě dále upravovat. Především lze změnit rozsah obou os (postupem 'Axes|Edit Axis' - skutečně tam je „Axis“ a nikoliv „Axes“ - , karta 'Axis Scales': zvolit „Defined“ a stanovit hodnoty Min a Max), logaritmický nebo lineární průběh. Na kartě „Axis Labels“ se dá změnit popis os a zobrazované jednotky.

Další možností je rozdělit průběhy do dvou nebo více grafů: 'Axes|New Grid' (nebo ikona) - vznikne nová dvojice os. Pak se označí v zaškrtávacím políčku, který graf chceme přesunout, a postupem 'Curves|Move Selected Curves' (nebo ikona) se tak učiní. (Přesouvá se vždy do té souřadnicové soustavy, kterou jste vybrali kliknutím na osu Y - osa se tím zvýrazní.)

K jednotlivým grafům lze přidat automatické popisy: 'Annotate|Add Curve Markers'. Ty lze editovat (po dvojkliku na popis se otevře editační karta) nebo posouvat (stejně jako součástky - označit a pak táhnout při stisknutém levém klikátku).

Lze vkládat libovolný text ('Annotate|Add Free Text'), posouvat jej (po označení kliknutím) nebo odstranit (klávesou Delete).

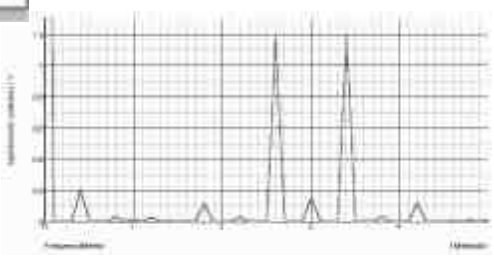
Snadno můžeme získat kmitočet, na němž má průběh pokles o 3 dB proti maximu: nejprve zaškrtnutím políčka nahoře označit průběh, pro nějž to požadujeme, a pak 'Measure|More Functions...' a po kliknutí na křížek u „AC“ vybrat buď „-3db Lowpass“ nebo „-3db Highpass“ podle toho, chceme-li zjistit pokles pod rezonančním kmitočtem nebo nad ním. Údaje se nezobrazí v grafu, ale nahoře v šedém pruhu u zaškrtávacích políček.

Příklad 2 - balanční směšovač

V době elektronek byl jediným směšovačem, který potlačoval vstupní signál, kruhový směšovač. K tomu potřeboval vinutí s odbočkou přesně uprostřed. S nástupem integrovaných obvodů se objevilo zapojení nazývané Gilbertova buňka, které známe jako dvojitě vyvážený směšovač a k němuž se oba vstupy i výstup připojují nesymetricky. Při troše zjednodušení se dá říci, že vlastně nepotřebuje vůbec žádnou cívku. Toto zapojení je využito např. v obvodu NE602 / NE612. Zkusme se podívat, jak to pracuje a je-li to s tím potlačením vůbec pravda.

Vnitřní uspořádání obvodu je např. v katalogovém listu v [3]. Nejprve si již známým postupem nakreslíme schéma. Nejsou známy hodnoty některých součástek, proto nezbývá než mírně experimentovat, zejména s určením předpěťových proudových zdrojů a společného emitorového odporu. Já jsem to udělal a vyšlo mi zapojení, které si můžete nahrát jako soubor „PRIK2-dbl_mix.sxsch“.

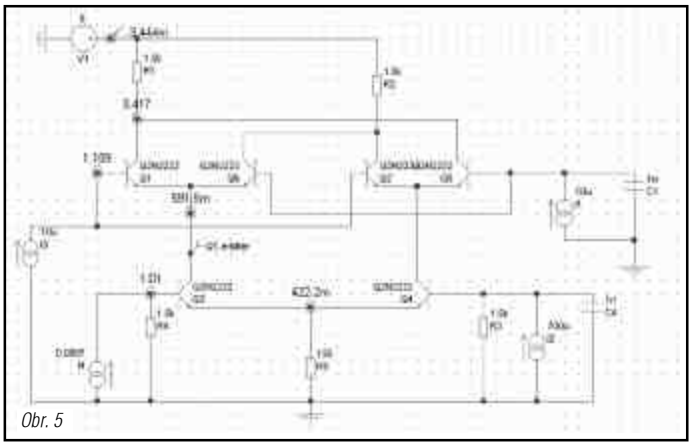
Nejdříve si zkontrolujte klidové pracovní body postupem popsaným v prvé části: 'Place|Bias Annotation|Place Marker' (nebo Ctrl M). Vzniklý domeček přilepíte (levým klikátkem) k drátu, v němž chcete znát napětí. Čili hlavně ke kolektoru, bázi a emitoru v jedné polovině symetrického zapojení. Zvolte typ simulace „DCOP“ a nechte ji proběhnout. Výsledek je na obr. 4.



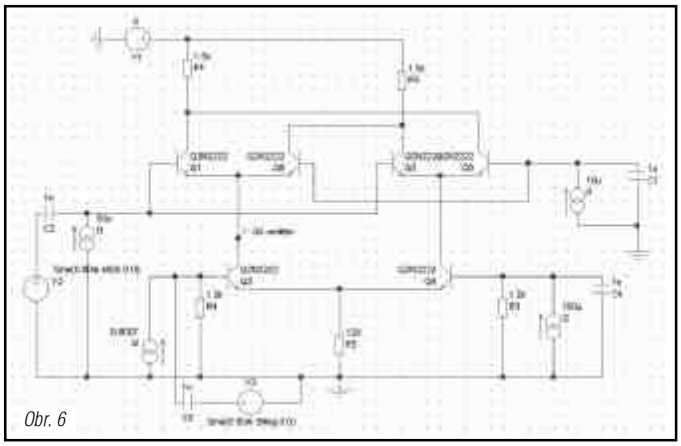
Obr. 4

Proudová sonda umístěná u kladného konce napájecího zdroje V1 ukazuje zápornou hodnotu proto, že proud ve skutečnosti neteče do zdroje, ale ven. Na opačném konci zdroje by byl zobrazen proud s kladným znaménkem. (Znovu zdůrazňuji, že proudovou sondu lze připojit jen na konec „přívodního drátu“ součástky, jinde nebude nic ukazovat.)

Zdá se, že indikované hodnoty přibližně souhlasí s katalogovými údaji pro NE612. Nyní můžete stejnosměrné sondy odstranit (všechny najednou: 'Place|Bias Annotation|Delete Markers'), aby se schéma stalo přehlednějším. Viz obr. 5.



Obr. 5



Obr. 6

Doplňte oba zdroje signálu, připojte je přes oddělovací kondenzátory 1 nF a nastavte jejich parametry takto:

V2: Sine; Frequency 400k; Peak 80m;

V3: Sine; Frequency 3Meg; Peak 80m; (viz obr. 6).

Ke kolektoru Q1 připojte napěťovou sondu (klávesou B) a vyberte typ simulace „Transient". Na příslušné kartě zvolte „Stop Time 20u" a simulaci spusťte. Výsledkem je, jak vidno, známý tvar amplitudově modulovaného signálu s potlačenou nosnou.

Zajímají nás úrovně jednotlivých kmitočtů - k těm se dopracujeme přes Fourierovu transformaci:

'ProbeIFourierIProbe Voltage Custom'. Takto vzniklý graf si ještě zpřehledníme tímto postupem: 'AxisIEdit Axis', karta 'Axis Scales'. V části „Y-Axis" zaškrtnout „lin", „Defined" a nastavit „Min 0", „Max 1.3".

Špičková hodnota napětí na 2,6 MHz a 3,4 MHz je 1,2 V. Kmitočet 400 kHz má úroveň 200 mV, kmitočet 3 MHz asi 180 mV. (Přesné hodnoty napětí a kmitočtu místa, kde je zrovna kurzor, se zobrazují v dolní šedivé liště vlevo.)

Můžete samozřejmě měnit popisy os, doplnit text na libovolné místo apod.

Nastal čas, kdy můžeme začít s vlastním vývojem: můžeme třeba zvyšovat vstupní úroveň a sledovat, jak se bude výstup deformovat, případně se hned podívat, jak se zhorší (nebo zlepší?) odstupy. Změnou proudu proudových zdrojů I1-I4 se dá měnit pracovní bod, ke kolektoru se dá připojit rezonanční obvod jako filtr naladěný na 3,4 MHz atd. Je také zajímavé zkusit, co by se stalo, kdyby nebyly všechny tranzistory naprosto identické, čili v praxi kdyby nebyly vyleptané najednou na jednom substrátu, ale obvod byl sestaven z diskrétních prvků.

Dodatek

Díky Zdeňkovi, OK1VKZ, už umíme přerušit příliš dlouhý výpočet: pokud se vám zdá, že to potrvá ještě nesnesitelně dlouho, pak jej přerušte (na panelu se schématem 'SimulatorIPause'), pak buď stiskněte Alt L nebo klikněte na 'SimulatorIChoose Analysis...'. Tím znovu vyvoláte okno pro zadávání parametrů simulace. Tam upravte nešťastně zvolené hodnoty (např. „Stop time" u typu „Transient"), potvrďte „OK" a klávesou F9 simulaci znovu spusťte. Na upozornění, že simulace byla jen přerušena a zdali chcete pokračovat, odpovězte „Ne". Simulace se odstartuje znovu s parametry, které jste opravili. (tks OK1VKZ !)

Závěr

Jak jsem se už zmínil, program SIMETRIX existuje jen ve verzi pro Windows. Pro Linux jsem našel podobný program s názvem SPICE OPUS (viz [5]), ale bohužel uživatelské rozhraní je příliš profesionální: obvod se popisuje textově, nikoliv nakreslením schéma. To znamená nastudovat syntaxi a „udržovat se ve formě", čili kdo s ním nepracuje aspoň několikrát týdně, je ztracený. Autoři doporučují použít k sestavení schématu nějaký editor - např. EAGLE [6], a z něj pak exportovat soubor stravitelný pro OPUS. Nevím, zda součástí této free-verze Eaglu není rovněž simulátor.

Pokud by někoho zajímaly i metody a matematické postupy, které se při simulaci používají, může začít prostudováním seriálu velice podrobných článků Waltera Doberenze, ex Y21SN, který vycházel v letech 1986 a 1987 v časopise Radio-Fernsehen-Elektronik pod názvem Netwerkanalysen mit Basic (celkem 21 pokračování). Jsou tam i jednotlivé procedury v jazyce BASIC, v té variantě, kterou používaly počítače Spectrum.

Softwarová simulace samozřejmě nenahradí skutečný vývoj. Snad nám nehrozí, že by se zrodilo nové odvětví elektroniky (podobně jako vzniklo „veslování na trenažéru"), ale rozhodně to může zrychlit, zjednodušit a zlevnit práci.

Prameny:

[3] www.bgs.nu/sdw - např. Phillips
[4] Doberenz, W.: Netwerkanalysen mit Basic. Radio-Fernsehen-Elektronik, 1986-7
[5] fides.fe.uni-lj.si/spice
[6] www.cadsoft.de

<4218> ü

23 CM MOSFET LINEAR POWER AMPLIFIER BY DB6NT

These new developed power amplifiers, equipped with **MOSFET-Modules** are characterised by high linearity of the output signal. These amplifier modules are thermally very stable and can be used due their high linearity for all operating modes, especially SSB / DATV / DVBS / DVBT. Compared with previous amplifiers in 12 V technologies with bipolar transistors a new generation of 23 cm linearity amplifiers has started. It includes also a multi pole microstrip filter for good harmonic suppression. By combining of 2 (MKU 1360 HY) or 4 (MKU 13120 HY) used modules of 90° hybrid coupler it will be a special high linearity and at the same time it will be reached a very good in- and output matching.



milled aluminium case

Type:	MKU 133 HY 2	MKU 1360 HY	MKU 13120 HY
Frequency range MHz:	1240 – 1300	1240 – 1300	1240 – 1300
Input power:	typ. 0,1 Watt	typ. 0,2 Watt	typ. 0,4 Watt
Output power @ 50 Ohm:	>30 Watt CW	>60 Watt CW	>120 Watt CW
Saturation output power:	>35 Watt	>75 Watt	>150 Watt
Current consumption:	typ. 10 A	typ. 20 A	typ. 40 A
Input:	SMA-female	SMA-female	SMA-female
Output:	SMA-female	N-female	N-female
Price (without VAT):	256,90 EUR	515,52 EUR	946,55 EUR

- supply voltage +12 ... 13,8 V
- Monitor output
- suitable sequence controller available

MOSFET-Modules incl. power supplies and heat sinks in stock!

KUHNE electronic GmbH
MICROWAVE COMPONENTS

For more technical details, please visit our website.
www.db6nt.de
E-mail: kuhne.db6nt@t-online.de

Kuhne electronic GmbH
Scheibenacker 3
D – 95180 Berg / GERMANY
Tel. 0049 (0) 9293 – 800 939
Fax 0049 (0) 9293 – 800 938

VISA

Kvalitní interface pro připojení ICOMů přes zvukovou kartu

Bob Lewis, AA4PB, podle QST 3/2002 přeložil Václav Kohn, OK1VRF, vkohn@iol.cz

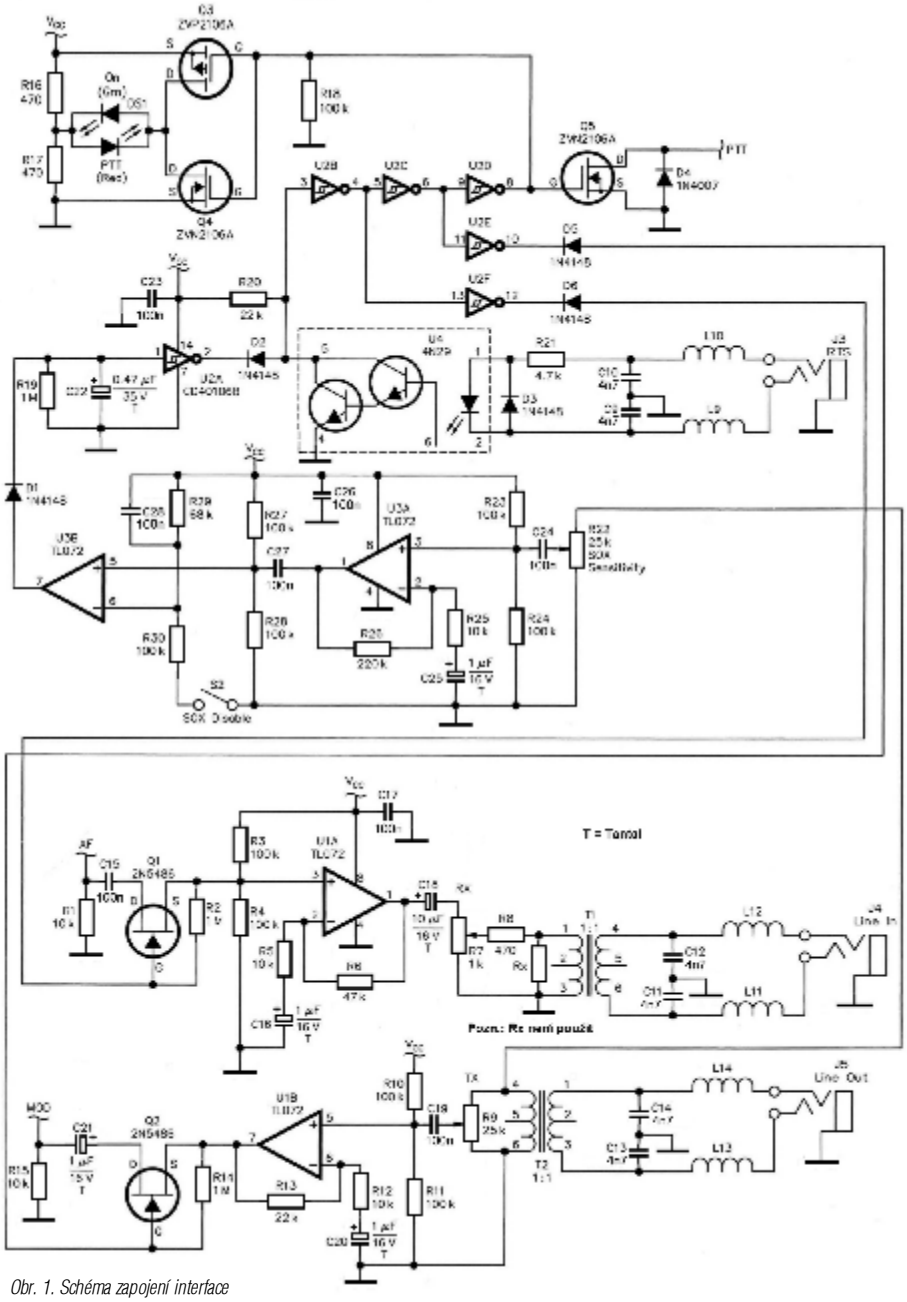
V zařízeních ICOM je na zadním konektoru ACC(1) k dispozici řada užitečných signálů. Popisovaný interface je výhodně využívá. Vyznačuje se dokonalým stíněním a ochranou proti vf rušení, inteligentním spínáním PTT a možností přepnutí do režimu, kdy signál interface obchází. Výsledkem je velká operativnost. Pro váš transceiver ICOM představuje tento interface extra třídu!

Nedávno jsem zakoupil nový transceiver ICOM IC-756PRO a rozhodl jsem se navrhnout interface, který by plně využil výhodných vlastností, jež nabízí přídavný konektor ACC(1). Tento osmipinový DIN konektor je umístěn na zadním panelu řady transceiverů ICOM. Poskytuje mj. i nízkoúrovňový nf výstup přijímače (100-300 mV), nezávislý na ovládání hlasitosti (AF) z předního panelu. Díky tomu si mohou uživatelé nastavit vhodnou úroveň hlasitosti ve sluchátkách, aniž by současně ovlivňovali úrovně signálu do zvukové karty.

Konektor ACC(1) má dále rovněž nízkoúrovňový vstup pro modulaci (300 mV), který obchází ovládání MIKE GAIN z předního panelu. Pokud budeme používat tento vstup, můžeme nastavit nf úroveň pro digimódy nezávisle na nastavení mikrofonního zesilovače, které máme třeba optimalizováno pro SSB provoz. Je-li zvolen digitální mód, umlčí navíc transceiver mikrofonní konektor na předním panelu i tehdy, je-li mikrofon připojen, takže není přenášen ruch z místnosti. ICOM také vybavil konektor ACC(1) ovládáním PTT a výstupem ss napětí 13,8 V, kterým se obvody interface napájejí - šikovná věc!

Výslednou podobu interface jsem nazval ProData. Jeho hlavní parametry jsou tyto:

- Operační zesilovače v cestě přijímaného i vysílaného signálu zajišťují dostatečné zesílení signálu slučitelného s úrovněmi konektoru ACC(1).
- Ovládací logika zajišťuje, že přijímací a vysílací cesta nejsou nikdy otevřeny současně. To umožňuje, aby uživatel poslouchal vysílaný nf signál pomocí monitoru vysílání bez vzniku zpětné vazby, dokonce i v případě, kdy zvuková karta zasmyčkuje svůj vstup se svým výstupem.
- Analogové ovládací prvky na předním panelu interface umožňují jemné a jednoduché nastavení úrovně při současném sledování ukazatele na panelu transceiveru a okna programu pro digimód. Nastavovat myší posuvníky v programu je trochu nepohodlné, zvláště při hrubém rozlišení většiny ovládacích prvků na obrazovce. Pro změny nastavení je také nepohodlné přepínat mezi provozovaným programem a mixerem zvukové karty. S analogovým ovládáním zesílení lze všechny prvky mixeru zvukové karty nastavit na střed stupnice a zapomenout na ně. Veškeré nastavování provádíme se „skutečnými" prvky na čelním panelu interface.
- Napájení interface je zajištěno napětím 13,8 V z transceiveru, které je vyvedeno na konektoru ACC(1).
- Spínač na panelu interface zapíná a vypíná napájení, LED indikuje stav napájení a PTT.
- Na druhý identický DIN konektor na zadním panelu jsou vyvedeny signály, přivedené z konektoru ACC(1) transceiveru do prvního konektoru interface - pokud ho tedy právě nepoužíváte, jsou všechny tyto signály k dispozici pro další přídavné zařízení, třeba TNC, hardwarové řadiče atd. Já jsem sem připojil Multimode Data kontrolér SCS PTC-II a když je vypnut interface ProData, lze využívat hardwarový kontrolér SCS bez přepichování kabelů.
- Signálové linky transceiveru, které interface nepotřebuje (RTTY, SQLS a ALC), jsou vždy průchozí na druhý konektor DIN, kde jsou k dispozici pro jiné použití, dokonce i v době, kdy je interface aktivní.
- Spolehlivý obvod SOX (Sound Operated Xmission - vysílání ovládané zvukem) ovládá PTT obvod transceiveru bez nutnosti blokovat sériový port počítače.
- Pro toho, kdo je stále přesvědčen, že sériový port je ten nejlepší kanál pro přepínání vysílání/příjem, je tu k dispozici obvod PTT izolovaný optočleny a přepínač pro vyřazení funkce SOX. Tento obvod je z hlediska napětí a impedance plně v souladu se specifikací RS-232.
- Obvod PTT je bohatě dimenzován. Spínací tranzistor PTT pracuje s maximálním napětím naprázdno +60 V a proudem v sepnutém stavu až 450 mA. Maximální úbytek napětí je 0,4 V.
- Symetrické, proti zemi izolované vstupy a výstupy pro všechna propojení s počítačem garantují zamezení výskytu brumu a šumu, které jsou někdy způsobovány rozdílnými potenciály země mezi zařízeními.
- Skládané (zasouvací, bezproudové) stínění na všech vodičích k počítači zajišťuje vynikající ochranu proti vf rušení, protože eliminuje vznik zemních proudů stíněním. Stínění je uzemněno na straně u interface, na straně počítače není připojeno.
- Odrušovací filtry na každém vodiči vstupujícím nebo opouštějícím interface zaručují, že se do obvodů nedostane nežádoucí vf.
- Mezi interface a konektorem transceiveru ACC(1) je použito jednoduché kabelové propojení. Není tu žádné „vrabčí hnízdo" propojovacích drátů.



Obr. 1. Schéma zapojení interface

Popis zapojení

Zapojení interface viz obr. 1. L1 až L14 a C1 až C14 vytvářejí vf filtry pro každý vodič, vstupující nebo vystupující z interface, aby bylo zajištěno, že vnitřní obvody nebudou ovlivňovány vf.

Trancseiver ICOM je připojen k interface ProData přes konektor J2, 8 pinový konektor DIN, shodný s konektorem ACC(1) transceiveru. S je čtyřpólový tlačítkový přepínač, který směruje signály na výstupní konektor J1 nebo do obvodů interface. Signály, které interface nepotřebuje, jsou na výstupní konektor propojeny přímo.

Nf výstup přijímače ICOMu s konstantní úrovní (100-300 mV) je přiveden na JFET Q1, který funguje jako spínač. Během vysílání je gate přizemněn výstupem U2F přes diodu D6, Q1 se uzavře a přeruší cestu přijímaného nf signálu. Není-li gate uzemněn, dostane se na něj kladné napětí přes R2, tranzistor se otevře a propustí signál na vstup U1A nízkošumového operačního zesilovače TL072; jeho zesílení je nastaveno odpory R5 a R6 na hodnotu 4,7. Výstup U1A jde na R7, což je potenciometr na čelním panelu pro řízení úrovně signálu, a pak na oddělovací transformátor T1. Sekundár trafa dodává signál do vstupu Line In zvukové karty.

Signál z výstupu Line Out zvukové karty je obdobně přiveden na oddělovací transformátor T2. Sekundár trafa je připojen k operačnímu zesilovači a k obvodu SOX (Sound Operated Xmission - zvukem ovládané vysílání). Nf signál z T2 jde přes potenciometr vysílací úrovně R9 na vstup U1B s nastaveným zesílením 2,2 (odpory R12 a R13). Výstup U1B je přiveden na další JFET Q2, který pracuje jako spínač vysílaného audiosignálu. Během příjmu je gate Q2 přizemněn výstupem U2E přes diodu D5, Q2 se uzavře, cesta signálu se přeruší. Není-li gate přizemněn, dostane se na něj kladné napětí přes odpor R14, Q2 se otevře a propustí signál na modulační vstup vysílače.

Všimněte si, že JFET spínače jsou umístěny na vstupu U1A, ale na výstupu U1B. Je to proto, že tento spínač pracuje správně jen se signály nízké úrovně. Umístění spínače na výstup operačního zesilovače poskytne sice lepší poměr signál-šum, ale výstupní signál z U1A má příliš velkou úroveň na to, aby spínač fungoval bez zkreslení a s dokonalým oddělením signálu. Jeden z JFET tranzistorů není zapojen obráceně omylem. Signály JFETem projdou mezi elektrodami source a drain v jednom nebo druhém směru, jakoby proměnným odporem. Pro toto použití je důležité, aby byl source navázán na kladné napětí, takže gate je při přizemnění polarizován opačně. Při předpětí gate asi 2 V poteče malý proud mezi source a drain.

Nf výstup ze zvukové karty z T2 je také zaveden na R22, řízení citlivosti obvodu SOX. Odtud jde signál na další nízkošumový operační zesilovač U3A, u kterého je zesílení nastaveno na hodnotu 22 odpory R25 a R26. Výstup U3A vede na vstup U3B, který pracuje jako komparátor. Při sepnutém spínači S2 (SOX neaktivní) vytváří odpory R29 a R30 napěťový dělič pro nastavení invertujícího vstupu U3B na 5,3 V. Odpory R27 a R28 nastavují na neinvertujícím vstupu U3B 4,5 V. S nižším napětím na neinvertujícím vstupu zůstává výstup zesilovače U3B blízko 0 V. Přichází-li ze zvukové karty dostatečný signál, roste signál na neinvertujícím vstupu U3B během špiček audiosignálu rychleji než na invertujícím vstupu. Pokud k tomu dojde, vyskočí výstup U3B na 9 V, rychle nabije přes diodu D1 kondenzátor C22 a přivede kladnou úroveň na vstup klopného obvodu U2A.

Během časového intervalu mezi špičkami nf signálu se kondenzátor C22 vybíjí přes odpor R19. Dioda D1 také zabraňuje vybíjení zpátky přes výstupní obvod U3B. Časová konstanta RC kombinace C22 a R19 je zvolena tak, aby U2A zůstal zaklíčován přibližně 0,5 vteřiny. To bohatě postačí, aby SOX obvod zůstal sepnut i během nul v průběhu křivky digitálního režimu nebo CW identifikace.

Použití komparátoru a klopného obvodu v obvodu SOX poskytuje velice úzkou prahovou úroveň detekce a zajišťuje, že doba odpadnutí zůstává konstantní zásluhou plně nabitého C22 pokaždé, když vstupní signál překročí prahovou úroveň. Řízení citlivosti SOX reaguje téměř tak, jakoby to byl spínač. Pod určitou úrovní nebude žádná aktivita. Nastavení ovládacího prvku kamkoli nad tuto úroveň způsobí, že SOX obvod spolehlivě zaklíčuje. Čas odpadnutí je nezávislý na nastavení citlivosti nebo na velikosti vstupního signálu.

Rozepnutím spínače S2 se SOX vyřadí z činnosti, na invertující vstup U3B se přes R29 dostane 9 V. Pak není možné, aby audiosignál překročil prahovou úroveň a zaklíčoval vysílač, bez ohledu na nastavení citlivosti. Obvod SOX vyřaďte, abyste mohli při použití některého software využít signály sériového portu (RTS a DTR).

Kondenzátor C28 krátkodobě stahuje invertující vstup U3B na 9 V a přechodně tak deaktivuje obvod SOX při prvním zapnutí. To zabraňuje krátkodobému zaklíčování vysílače při zapínání interfejsu.

Zbývající části obvodu U2 zajišťují správné logické úrovně a oddělení. Vstup U2B je normálně tažen přes odpor R20 k 9 V. Je-li zaklíčován obvod SOX, výstup U2A stáhne tuto úroveň přes diodu D2 dolů. D2 zabraňuje, aby optočlen U4 zkratoval výstup U2A v případě, kdy je klíčováno přes sériový port. Při připojeném sériovém portu bude na špičce RTS při příjmu vůči signálové zemi záporné napětí. To způsobí, že poteče proud odporem R21 a diodou D3, nikoli LEDkou optočlenu U4.

D3 omezuje záporné napětí na optočlenu, chrání tím vnitřní LED před případným poškozením. Přejde-li software na vysílání, na špičce RTS sériového portu se objeví kladné napětí a proud poteče odporem R21 a LEDkou optočlenu. Tranzistory optočlenu stáhnou vstup U2B dolů a zaklíčují logický obvod. Pro jeho velký přenosový poměr byl zvolen optočlen s Darlingtonovým zapojením, který zajistí spolehlivé sepnutí logických obvodů i s minimálním potřebným proudem ze sériového portu.

Specifikace RS-232 poskytuje napětí v rozmezí ±5 V až ±15 V při zatížení, s maximem ±25 V naprázdno. Zatěžovací impedance je specifikována v rozsahu 3 kΩ až 7 kΩ. Použitý optočlen plně vyhovuje těmto specifikacím a bude pracovat s jakýmkoli kompatibilním počítačem. S optočleny ověřovanými při zkouškách fungoval obvod spolehlivě až do poklesu napětí na 3 V.

Při zaklíčování obvodu, ať už obvodem SOX nebo sériovým portem, umlčí U2F přijímací nf kanál, U2E otevře vysílací nf kanál a U2D přivede kladné napětí na gate spínacího MOSFETu Q5 a na MOSFETy Q3 a Q4 pro LEDky. Při odklíčování se stane opak: U2F otevře přijímací nf kanál, U2E umlčí vysílací nf kanál a U2D odstraní kladné napětí z gate MOSFETů. Při kladném napětí na gate MOSFETu Q5 je impedance přechodu source-drain velmi malá, stáhne PTT vodič k zemi a přepne tudíž na vysílání. Dioda D4 chrání Q5 před záporným napětím. Diody D5 a D6 izolují umlčovací vodiče od kladného výstupního napětí U2. MOSFET byl pro obvod PTT vybrán kvůli vysoké vstupní impedanci, která nezatěžuje výstup CMOS budiče. Odpor otevřeného přechodu source-drain je velice malý a jeho proudová zatižitelnost poskytuje dostatečnou kapacitu pro spínání dalších zařízení.

Výstup U2D je také zaveden na gate komplementárního páru MOSFETů Q3 a Q4 k ovládání dvoubarevné LED DS1. Jeden vývod LED je připojen mezi R16 a R17 na referenční napětí 4,5 V. Druhý vývod LED je spínán MOSFETem Q3 při příjmu na 9 V (nebo na zem MOSFETem Q4 při vysílání). To způsobí, že proud mění směr a LED svítí zeleně při příjmu a červeně při vysílání. Při vypnutém interfejsu není k dispozici žádné napětí a LED nesvítí.

Obvod U5, stabilizátor napětí 78L09, odebírá +13,8 V z transceiveru a dodává stabilizované napětí 9 V pro obvody interface.

Úrovně zvukové karty Line In versus mikrofonní vstup

Pokud je to možné, měla by být zvuková karta připojena přes vstup Line In. Předzesilovač mikrofonního vstupu mnoha zvukových karet zanáší do signálu šum a zkreslení, takže je lepší zajistit potřebné zesílení přímo v interface a do zvukové karty již posílat signál větší úrovně do vstupu Line In. Pokud má karta jen mikrofonní vstup, pak musíte použít ten. Pak bude asi třeba úroveň přijímaného signálu omezit víc, než lze spolehlivě provést pomocí potenciometru R7 na předním panelu. K vytvoření děliče pro omezení na potřebnou úroveň lze použít odpor Rx spolu s R8 (odpor na pozici Rx nebude normálně použit).

Vlastní provedení

Interface ProData je postaven na desce zhruba 135 mm x 132 mm s oboustranným plošným spojem s prokovenými otvory. Je možná i jiná solidní montáž. Rozmístění součástek není kritické, je však třeba brát zřetel na umístění odrušovacích filtrů, abychom minimalizovali vf vazby mezi vodiči před filtry a ostatními obvody. Důraz by měl být kladen na dobré zemnění v partiích filtrů.

Propojovací kabely

Kabely musí být zapojeny podle schématu na obr. 3. Zvláštní pozornost je třeba věnovat skutečnosti, že kabely na straně počítače nemají připojené stínění. Na konci kabelu použijte smršťovací bužírku, abyste měli jistotu, že se stínění nezkratuje na kryt konektoru nebo na jiný kontakt. Doporučuji použití různé barvy bužírek pro každý kabel, a to na obou jeho koncích.

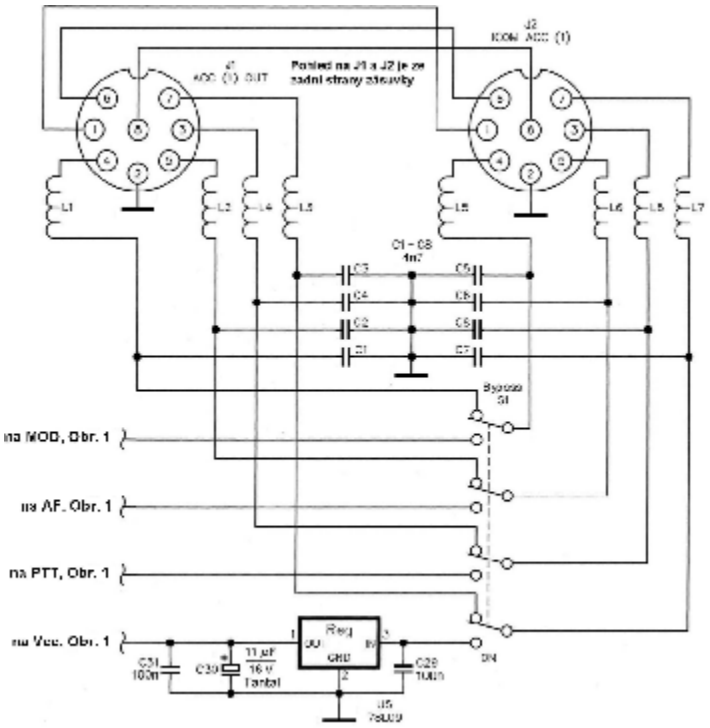
Kabel propojující interface a transceiver má na obou stranách shodné konektory, u kterých jsou vzájemně propojeny shodně očíslované špičky; do interface ProData (a do transceiveru) lze tedy zasunout libovolný konec.

Propojení interface se zařízením

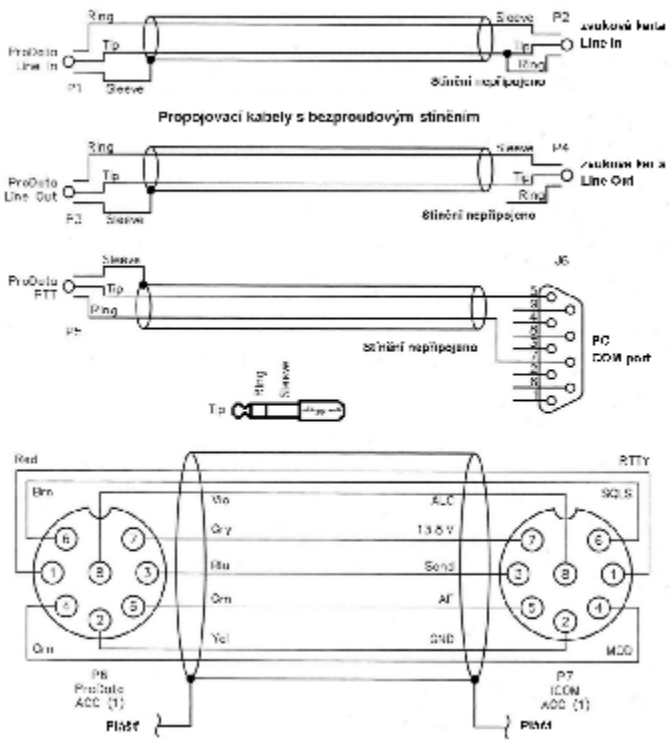
Připojení interface je jednoduché, zapojí se prostě všechny spojovací kabely. Konektor J2 propojte s konektorem transceiveru ACC(1) kabelem s konektory DIN. Line In propojte kabelem s odpovídajícím jackem zvukové karty, podobně i konektor Line Out na interface s jackem Line Out karty. Propojte RTS se sériovým portem počítače (pouze v případě, že budete využívat k PTT počítač). Dbejte na to, aby konce kabelů s připojeným stíněním byly zapojeny do interface ProData. Pokud budete využívat sériový port, vypněte SOX spínačem na zadní straně interface, jestliže chcete SOX využívat, spínač zapněte a vynechejte kabel propojující RTS.

Nastavení a provoz interface

Všechny tři potenciometry úrovně nf na předním panelu nejprve nastavte do levé krajní polohy. Při zapnutém transceiveru ICOM stiskněte tlačítko na předním panelu



Obr. 2. Schéma zapojení obou konektorů DIN na zadním panelu interface a přepínacího tlačítka.



Obr. 3. Zapojení propojovacích kabelů

pro zapnutí interface. LED by se měla rozsvítit zeleně. V mixeru zvukové karty nastavte odpovídající ovládací prvky na 50 % (střední poloha posuvníků). Naladěte signál a otáčejte knoflíkem úrovně příjmu na panelu interface doprava, abyste dosáhli správné úrovně audiosignálu pro zvukovou kartu, jak je doporučeno v dokumentaci vašeho programu nebo v online helpu. Všimněte si, že tato úroveň není ovlivněna nastavením knoflíku hlasitosti na čelním panelu transceiveru.

Jestliže využíváte funkce SOX, přepněte program na vysílání a otáčejte knoflíkem nastavení úrovně SOX vpravo, dokud vysílač nezaklíčujete. Pootočte knoflíkem ještě nepatrně dále. Přepněte program na příjem a i transceiver by měl přejít na příjem. Znovu zaklíčujte vysílač a nastavte knoflík úrovně vysílání tak, aby byl vysílač správně modulován (obecně právě před bod, kde ještě nenasazuje ALC). Všimněte si, že úroveň modulace neovlivňuje příslušný knoflík (mike gain) na čelním panelu transceiveru.

Věnujte pozornost důkladnému pročtení a pochopení dokumentace provozovaného programu pro digimódy, tak, abyste přesně věděli, jaká úroveň vysílání má být nastavena. Vyhnete se zkreslení či příliš širokému signálu, což může způsobit rušení ostatním. Obecně se dá říci, že nejlepších výsledků dosáhnete s poměrně nízkým výkonem vysílače, ne tehdy, pokud z něj budete ždímat co nejvíc. Ačkoli většina transceiverů ICOM je schopna provozu PSK31 s plným výkonem 100 W PEP, 50 W poskytne čistší signál při menším zatížení koncového stupně a napájecího zdroje - na straně protistanice bude rozdíl mezi těmito dvěma režimy zanedbatelný.

Závěr

Se zařízením ProData získáte kvalitní interface, důstojný doplněk vašeho oblíbeného transceiveru ICOM. S tímto interface a příslušným softwarem můžete přes zvukovou kartu provozovat téměř libovolný digitální mód, včetně PSK31, MFSK16, RTTY a SSTV. S využitím bypas funkce můžete i nadále využívat víceúčelový hardwarový kontrolér Pactor-II nebo zařízení pro další specializované módy bez nutnosti neustále přepichovat kabely.

Jak funguje skládané (zasouvací, bezproudové) stínění?

Takto zapojené stínění je v profesionální nf technice často používaným řešením, které zabraňuje průtoku zemních proudů stíněním symetrických kabelů, propojujících různé části nf zařízení. Kdykoli jsou vodiče, včetně stínění, uzemněny ve více než jedné části zařízení, vznikne v tomto uzemňovacím vodiči možnost průtoku zemních proudů. Připojením stínění jen na jednom konci se cesta pro proud přeruší, ale stínění pro vnitřní vodiče zůstane funkční. Proud stíněním uzemněným ve více než jednom bodě může být způsoben buď skutečným rozdílem potenciálů mezi oběma uzemněnými zařízeními, nebo naindukovaným napětím z blízkých silových vodičů (zemní smyčka).

Jestliže jsou počítač i transceiver připojeny do síťové zásuvky s ochranným kolíkem, jak mohou mít jejich země rozdílné potenciály? Jeden možný důvod souvisí s použitím externího zdroje pro transceiver. Zdroj je připojen na stejnou zem jako počítač, ale transceiver je opřen o záporný pól stejnosměrného napájecího kabelu. U 100 W transceiveru teče tímto zemním spojem ve špičkách proud 20 A i více. Jestliže propojíte nf kabelem zem počítače (která je na potenciálu země silového zdroje transceiveru) a zem transceiveru, vytvoříte větev, paralelní k napájecímu kabelu transceiveru. Malá část z oněch 20 A poteče touto nf zemí a vytvoří signál, který bude v podstatě v sérii s cestou nf signálu.

Další problém může být vyvolán tím, že transceiver má často více uzemnění: jedno se síťovým napájením v budově, jedno venku za oknem na zemní tyč, další přes koaxiál na stožár atd. Tato uzemnění mohou mít často nepatrně odlišný potenciál, což způsobí proudy tekoucí v různých zemních spojích. Pro slušný proud zemním vodičem s nízkou impedancí není zapotřebí velkého rozdílu napětí.

K propojení nf signálů mezi transceiverem a zvukovou kartou počítače se často používají izolační transformátory. Je to účinná a levná metoda, jak přerušit zemní spojení mezi počítačem a rádiem a tudíž vyloučit jakýkoli proud způsobený rozdílnými potenciály zemí. Cesta pro zemní proud není uzavřená, protože žádný signálový spoj není uzemněn na obou koncích. Nicméně transformátor není imunní vůči proudům indukovaným do stínění vazbou s blízkými silovými vodiči, protože stínění slouží pro zpětnou cestu signálu a tudíž je stále v signálové cestě. Není také úplně účinné proti vf rušení, protože vf proudy nasbírané stíněním se mohou kapacitní vazbou vinutí transformátorů dostat do nf obvodů. Stínění kovovou fólií mezi vinutími tomu může zabránit, pokud je připojeno k účinné vf zemi, ale taková trafa jsou dosti vzácná a hlavně drahá.

Skládané stínění zlepšuje o třídu kvalitu levného propojení transformátorem a minimalizuje indukční vazby a vf rušení. Využívá pár vodičů krytých stíněním, které není na straně počítače připojeno k ničemu. Dvojice vodičů je připojena symetricky (žádný vodič není uzemněn) k vinutí transformátoru na „transceiverovém" konci kabelu. Na straně počítače je jeden vodič připojen na zem zvukové karty a druhý na audio vstup nebo výstup. Libovolný magnetický tok by případně protínal oba vodiči stejně, tudíž by v nich indukoval shodné napětí stejného smyslu. V důsledku toho by obvodem těchto vodičů netekl žádný proud. Stínění, připojené jen na straně transceiveru, funguje jako prodloužené stínění skříně transceiveru. Vf signál nasbíraný stíněním bude sveden zemí transceiveru. Indukované proudy nebo proudy od rozdílů zemních potenciálů nemohou stíněním téci, stínění neposkytuje uzavřenou cestu.

Správně provedené skládané stínění přidané k izolačnímu transformátoru představuje levný a účinný způsob, jak udržet vf a zemní proudy mimo zvukovou kartu a nf obvody transceiveru.

Seznam kompatibilních transceiverů ICOM:

IC-275, IC-375, IC-575, IC-707, IC-751, IC-723, IC-725, IC-726, IC-728, IC-729, IC-732, IC-735, IC-736, IC-737, IC-737A, IC-738, IC-746, IC-751, IC-756, IC-756PRO, IC-760, IC-761, IC-765, IC-777DSP, IC-781, IC-820 a IC-970.

<4222> ü

Mistrovství ČR na VKV - 2003 - SO

#	Značka	1.sub	2.sub	Mikro	PD	VHF	UHF	p1	Celkem
	OK2	365.2	[illegible]	180.0	516.3	[illegible]	2916		2 202,5
2	OK1TR	302.1	175.8	256.0	686.2	151.9	1221		1 866,9
3	OK1WW	301.0	246.0	122.5	479.4	137.2	304.2		1 594,5
4	OK1KY	305.4	217.1	89.5	476.5		234.6		1 323,9
5	OK1JIT	172.0	253.8	101.7	345.5	142.9	330.9		1 376,7
6	OK1A	194.9	221.9		408.2	142.7	242.6	25.0	1 305,5
7	OK1EM	211.9	242.2	197.1	312.1	76.2	270.0		1 277,7
8	OK2I	100.6	258.5	81.5	381.5	113.4	298.1		1 153,8
9	OK1V-H	285.7	199.9	91.5	387.2	100.9	196.2		1 159,9
10	OK2 -	85.2	272.1	91.9	486.4	94.[illegible]	177.2		954,3
11	OK1KT	192.4	291.2		208.5	126.9	151.3	54.5	813,8
12	OK1E	226.1	209.6	47.0	287.1	62.2	150.6		932,6
13	OK1MKU	241.7	192.7	101.5	216.3				954,0
14	OK2U-P	148.1	142.1	61.5	89.5	51.6	136.4		840,3
15	OK2BFT	0.0	171.0	80.8	226.1		230.3		699,3
16	OK2TWY	211.7	175.8	91.5	106.2	122.1	52.8		798,8
17	OK1-11A	1.5.9	228.2		185.2	24.4	97.7		737,2
18	OK2UQS	174.5	174.5		149.2	126.2	222.4	22.9	777,9
19	OK1VEV	125.6	105.3	122.3	120.3	111.2	120.0		771,9
20	OK1TF		149.0		186.7	5.0	58.2	58.0	756,3
21	OK2UDH	1.5.5	126.[illegible]		194.5		236.7		728,1
22	OK1VCC		193.9	152.6	179.2		134.6		721,3
23	OK1CZ	162.0			201.2	32.2	97.2	39.1	699,8
24	OK1DSC	164.7	147.7	134.5		54.3	134.7		680,9
25	OK1V-I		122.5	147.0	127.4		120.7	47.0	658,6
26	OK2PVC	73.9	153.5		212.2	26.7	136.2	37.7	632,5
27	OK1DKS	137.4	142.2		186.2	52.2			629,5
28	OK1V-I		249.0			36.[illegible]	298.3		604,3
29	OK1TTG		137.1		218.3	76.1			601,9
30	OK1JDU	181.9	153.5		92.7	52.2	57.2		571,9
31	OK1VHN	174.4	195.0		116.2		118.6	44.0	574,8
32	OK1-4[illegible]	132.0	202.8			126.[illegible]	75.4		544,4
33	OK1KD	110.4	135.2		107.2	36.4	37.6		527,3
34	OK2BKR	109.3	163.5		167.2	37.5			499,2
35	OK1HSG	111.2	140.5	54.2		54.3	114.[illegible]		484,2
36	OK1KR	139.0	38.7			156.2		35.0	479,5
37	OK1CDM	125.1	143.9	85.5		114.6			153,3
38	OK1KCI		141.0	130.9	186.1				458,8
39	OK1FKU		139.6			134.4	134.9		409,0
0	OK2UJO	36.0		21.2		126.2			135,1
41	OK2-[illegible]	46.8	1.2.5		145.7	76.2	59.6		429,3
42	OK1CMI	42.5	125.5		151.5			31.8	427,1
43	OK1JFL		113.9	113.6	158.5				419,3
44	OK2ZI	23.3	81.7	97.5	105.5		51.3		413,3
45	OK1KZC	191.8	171.5		179.1			19.6	391,7
46	OK1VKO	124.9	132.1			134.7			391,7
47	OK2UCC	137.6				134.2	1.5.1		357,2
48	OK1KUT	70.3	72.5		202.7			19.6	351,3
49	OK1-5[illegible]	45.1	45.0		143.1	54.3			383,6
50	OK2BTS	73.9	41.7		107.2	76.2	58.2		356,1
51	OK2UHL	137.1	67.8		98.5	16.8	32.8		313,7
52	OK1V-H	1.5.8			186.2				335,0
53	OK1DPC	31.5	92.[illegible]		96.[illegible]	23.2	45.2		335,0
54	OK1VJP	133.2	126.2			34.[illegible]			329,1
55	OK2PF		1.2.1		169.7	5.0			323,3
56	OK2V-C		47.5		111.2	24.[illegible]	34.6		314,8
57	OK1IRS	207.0				30.[illegible]			307,3
58	OK2VA		89.3		102.3	78.2	77.1		335,9
59	OK1KGI	1.5.8	44.9			54.4	49.6		301,2
60	OK2UU				156.[illegible]	143.0			299,2
61	OK1TO		145.3			1.6.6			231,2
62	OK1V-W	45.7	101.5		142.7				293,1
63	OK1NO	139.6				54.0			293,6
64	OK1OR		77.9		110.3	71.1			259,2
65	OK1VT	255.0							255,0
66	OK1CMP	71.8	61.0		86.6	54.6			268,7
67	OK1-1[illegible]		1.5.0		126.[illegible]		128.4		254,9
68	OK2BJO		93.7		164.[illegible]				251,3
69	OK1AJ		165.4			57.7		48.2	244,4
70	OK1HH	1.5.6	135.7						244,3
71	OK2UJW	40.1	65.9		136.3				243,3
72	OK1DST		162.5	41.2		1.6.[illegible]	30.5		241,7
73	OK2V-[illegible]	1.5.7	191.9						240,6
74	OK2PMS	162.0					54.9	21.9	238,8
75	OK2MCL		1.5.1			1.6.2			233,1
76	OK1AKC	104.6	1.5.5						223,1
77	OK2-H		42.5		141.5	4.[illegible]		31.0	221,3
78	OK2PM				102.7	117.[illegible]			219,5
79	OK1MTZ	217.8							217,8
80	OK1-4[illegible]		1.9.2	91.8					210,8
81	OK2UIC	46.9	66.4		97.[illegible]				207,3
82	OK1AD	10.1	63.5						133,3
83	OK1DCF				186.7				186,7
84	OK2-S				185.5	54.[illegible]		31.4	185,9
85	OK2UQ	32.0			71.1			41.0	195,9
86	OK1ZV	93.8	165.3						195,9
87	OK1KI				186.1				186,1
88	OK1RI-J					54.[illegible]	136.6		190,9
89	OK1JLL	45.9	42.3		72.[illegible]	25.[illegible]			131,3
90	OK1FLZ		95.5		186.6			6.3	181,5
91	OK1HHK		45.2	41.2	54.5		36.4		181,1
92	OK1VVP				180.5				180,5
93	OK1A[illegible]	85.4	25.2						158,1
94	OK1KKK					54.9	54.0	46.7	155,6
95	OK1VVV	72.4	34.7				25.4		132,5
96	OK1AO		53.3				70.7		153,3
97	OK1HW		25.9		96.7	46.2			151,3
98	OK1VGI	15.7	17.7			14.9	48.6		129,5
99	OK1KSO	37.5	35.8		48.3	56.7			176,1
100	OK2TEE	15.8	87.3		76.5	17.6			177,3

FIRAC - VHF SSB Contest

Datum konání: 19. června 2004 od 12:00 do 17:00 UTC
Pořádá: Mezinárodní federace radioamatérů - železničářů - FIRAC
Účast: Všechny amatérské stanice
Pásmo: 2 m 144,150-144,400 MHz
Provoz: SSB
Výzva: CQ FIRAC Contest
Předávaný kód: RS + číslo spojení od 001 + lokátor,
stanice členů FIRAC ještě + „FIRAC"
Bodování: 1 km = 1 bod, výpočet podle lokátorového systému.
Spojení pomocí paket radia, družic a jiných aktivních převaděčů neplatí.
Násobiče: Spojení s každou stanicí člena FIRAC - 1 násobič.
Úhrn bodů: Body za QSO × počet násobičů.
Soutěžní deník: Na formátu A4, musí obsahovat tyto údaje: UTC, volací znak protistanice, RS + číslo spojení vyslané, RS + číslo spojení přijaté, přijatý lokátor, body, násobiče. Titulní list s vlastním volacím znakem, adresou, lokátor soutěžního QTH a úhrn bodů.
Ceny: Medaile pro první 3 stanice, diplom pro 5 nejlepších stanic.
Uzávěrka: 10. července 2004 (rozhoduje datum poštovního razítka).
Contest manažer: Emile Lutgen, LX1LE, 11 rue Nangeroni, L-4758 Petange.
E-mail: lx1le@pt.lu.
Výsledková listina bude vystavena na internetu (www.firac.de), poštou ji obdrží každý, kdo zašle manažerovi 1,- Euro.
Spojení lze využít pro získání diplomu FIRAC, v tom případě je nutno spolu s deníkem zaslat 6,50 Euro.

(Staženo a přeloženo z http://webplaza.pt.lu/firac/rules_vhf_04.html)

<4240> ü



Antény vítěze Mistrovství ČR na VKV 2003 - Honzy, OK2TT

Mistrovství ČR na VKV - 2003 - MO

#	Značka	1.sub	2.sub	Mikro	PD	VHF	UHF	p1	Celkem
	OL2[illegible]	362.7	361.9	171.9	350.1	142.2	613.1		3 215,9
2	OL6[illegible]	310.5	401.4	186.1	350.7	145.6	150.1		2 075,4
3	OL4SZ	367.4	315.9	105.6	234.1	132.8	417.9		1 941,9
4	OL4[illegible]	165.4	105.5	37.7	317.2	10.2	239.4		1 031,3
5	OL4[illegible]	131.7	213.9	21.1	208.1	4.4	534.3		1 037,5
6	OK1KM	132.4	402.2		57.2	19.2	497.9	54.2	1 914,5
7	OK2KLT	357.7	245.1	102.7	315.3	36.7	258.4		1 397,1
8	OK1KTA	265.6	361.4	77.1	192.1	4.3	926		1 673,5
9	OK2KAU	248.0	245.5	120.0	54.1	54.4	110.4		1 000,4
10	OK1KZE	362.5	265.5		317.3	23.7	256.1		1 525,3
11	OK1KKO	362.7	41.5		286.2	36.3	228.3	31.2	1 291,0
12	OL1W				256.1	44.3	498.4	7.7	1 250,8
13	OL4Q	244.4	24.4.9	28.1	217.7		214.1	59.7	1 240,9
14	OK2BVO		32.7		304.2	57.7	227.2	39.6	1 130,7
15	OL7M		4.9.5	24.7	199.7	59.9		56.1	1 055,4
16	OL1[illegible]	165.1	27.5.5		311.1	25.1	157.1	33.7	1 045,1
17	OL1D	167.0	165.9		333.7	50.1	126.0	59.0	1 007,6
18	OK1KS	72.8	225.8	92.8	272.5	56.6	138.1		1 000,0
19	OK1CRA	45.4	240.0	116.9	247.1				883,8
20	OK1KJL	202.0	27.2.5	14.0	264.7	47.9	1.4.2		974,4
21	OL7U	125.6	10.2		238.7	16.8	136.2		932,0
22	OL3Y	135.7	145.5		197.1	56.6		30.3	847,5
23	OK1KAY	25.1	145.5		315.7	54.4	132.6	25.1	834,0
24	OK1KTS	21.8.0	163.2		300.2	24.1		47.9	832,9
25	OK2KJL	101.8	143.5		286.2	58.2	158.1	38.3	790,3
26	OK1KVG	45.0	141.9		184.2	58.1	54.9	21.8	705,8
27	OK1KJF	12.9.9	112.0		107.1			20.4	665,4
28	OK1KT	125.9	102.1		275.5	16.2	7.9	28.6	581,2
29	OK1KTC				146.2	39.[illegible]			548,3
30	OL1[illegible]	47.8	115.5		238.7	17.5	58.6		648,3
31	OK1KCI	165.5			168.2				847,1
32	OK2KJD	65.1	121.5		222.5	36.2		19.1	823,4
33	OK1KHD				97.2	14.7	120.4	17.4	813,8
34	OK1KJR	123.7	141.7		197.[illegible]	150.2			813,7
35	OK1KJG	53.2	93.2	21.2	286.2	56.2	138.1		831,3
36	OK1KPT		1.2.4		152.7	36.9	54.6	31.7	699,5
37	OK1KIX	57.8	174.5		161.5	24.3		27.5	580,3
38	OK2KPT	109.6	141.5		220.3	53.2			580,1
39	OK1KYT				402.5	118.7			521,2
40	OL1C		145.5		185.7	54.[illegible]			458,8
41	OK2KYZ	5.9.9	45.1		124.[illegible]	127.2	35.4	15.9	407,7
42	OK1KTZ	5.1.5	10.3.1		145.[illegible]	27.2			113,9
43	OK1KMP	205.4	165.9					13.4	415,7
44	OL4Z				255.4	54.5			309,9
45	OK1KRL	25.0.8		53.5		57.2			383,9
46	OK2KDT		167.5		192.7	12.8			381,7
47	OK1KKO		45.4		142.1	54.0		17.0	308,5
48	OK2KJI	75.1	45.5		123.4	70.9			354,9
49	OL1Z	0.9	75.7		111.1	31.2		30.6	313,1
50	OK1KCD		21.9		14.7	29.7		46.9	341,9

Zpracováno programem DMCP verze 1.5 (c) OK2PN 2003
Diplomy pošleme do týdne po obdržení deníku - OK1DMP

Vyhodnotil kolektiv OK1KRA, dále OK1DMP

Kalendář závodů na VKV

Duben 2004				
den	závod	pásma	UTC od - do	
6.4.	Nordic Activity	144MHz	17.00 21.00	*1
10.4.	FM Contest	145MHz a 435MHz FM	8.00 10.00	*2
13.4.	Nordic Activity	432MHz	17:00-21:00	
17.4.	Provozní aktiv	144MHz a výše	8:00 11:00	*2
17.4.	MČR dálkové	144MHz a výše	8:00 11:00	*3
17.4.	QA Activity Contest	144MHz	7:00 12:00	
20.4.	Nordic Activity	1296MHz	17:00 21:00	
27.4.	Nordic Activity	50MHz a 2.3GHz a výše	17.00 21.00	
Květen 2004				
1-2.5.	Subregional	144MHz-76GHz	15:00-16:00	*5
4.5.	Nordic Activity	144MHz	17:00-21:00	
8.5.	FM Contest	145MHz a 435MHz FM	8:00 10:00	
11.5.	Nordic Activity	432MHz	17:00 21:00	
15.5.	Provozní aktiv	144MHz a výše	8.00 11.00	
15.5.	MČR dálkové	144MHz a výše	8.00 11.00	
15.5.	QA Activity Contest	144MHz	7:00 12:00	
18.5.	Nordic Activity	1296MHz	17:00-21:00	
25.5.	Nordic Activity	50MHz a 2.3GHz a výše	17:00-21:00	

*1 podmínky na http://www.qsl.net/oh4kh/ham/nccup.htm
*2 hlášení na OK1MNI, Miroslav Nechvíle, U lesíčka 329, 52302 Dobřichovice v Čechách, via PR na OK1KPA@OK0PHI, e-mail: OK1KPA@volny.cz
*3 hlášení na OK1DHK
*4 hlášení na OK1DMP
*5 Vyhodnocuje RK Pardubice - OK1KCI, deníky se posílají na adresu OK1CDJ Ondřej Kolouchový, Bezručova 1203, 530 09 Pardubice
E-mail: okvkvcy@ok.cz, Packet Radio: OK1CDJ@OK0NAE nebo přes robotanu hdlc://okvkvcy.mysweb.com

Připravil Ondřej Kolouchový, OK1CDJ, okvkvcy@seznam.cz

CQ WPX Contest 2003 - CW

Kategorie	#	Značka	Body	QSO	WPX
Stanice OK					
80 A HP	1	OK2ZO	410 037	1 287	342
80 A HP	2	OK2PDT	1 155 080	1 107	306
80 A HP	3	OL7D (OK7W)	1 126 433	1 120	329
80 A HP	4	OK2PEJ	745 034	775	248
80 A LP	5	OK1DOK	699 174	698	214
80 A LP	6	OK1CX	356 275	530	325
80 A HP	7	OK1DVR	291 721	541	193
80 A HP	1	OK1AIC	85 050	244	150
80 B LP	1	OK1KZE (TP5J)	813 275	917	265
80 B HP	2	OK2SC	46 450	185	100
80 B LP	1	OK1ET	1 065 770	2 374	703
80 B HP	1	OK1CF	2 677 459	1 307	377
80 B HP	2	OK1DSZ	499 697	908	247
80 B LP	1	OL4M	357 885	560	258
80 A LP	1	OK2FP	2 810 881	1 572	371
80 A LP	2	OK2ZV	966 787	1 541	382
80 A LP	3	OL0Z (OK...)	670 260	1 317	366
80 A LP	4	OK2DYW	413 255	1 100	341
80 A LP	5	OK1FX	396 723	1 023	327
80 A LP	6	OK1LW	387 043	1 171	319
80 A LP	7	OK2MST	099 641	1 142	284
80 A HP	1	OK2UQ	890 [illegible]	1 304	330
80 A LP	9	OK1DA	959 412	962	292
80 A LP	10	OK1AP	828 207	924	263
80 A LP	11	OK2BGV	790 080	796	246
80 A LP	12	OK1FDA	731 232	762	267
80 A LP	13	OK1AYY	716 094	728	244
80 A LP	14	OK1FKW	589 672	756	330
80 B LP	15	OL2W (1DXD)	559 277	506	364
80 A HP	16	OK1DKC	529 [illegible]	647	279
80 A LP	17	OK2KJ	483 933	827	352
80 A LP	18	OK1DLG	356 847	562	322
80 A LP	19	OK1KZ	355 600	547	320
80 A LP	20	OK2BVT	336 272	760	318
80 A LP	21	OK2 [illegible]	353 213	767	321
80 A LP	22	OK1DNX	337 695	654	314
80 B LP	23	OK2PHG	310 495	527	312
80 A HP	24	OK1HI	293 [illegible]	412	262
80 A LP	25	OK2DDT	255 134	426	264
80 A LP	26	OK1FAU	178 890	365	257
80 A LP	27	OK1RNC	164 797	307	249
80 A LP	28	OK2BND	150 177	340	225
80 A LP	29	OK2SWL	140 894	323	249
80 A LP	30	OK1FXB	77 550	208	170
80 B LP	31	OK2BCK	34 635	140	121
80 A HP	32	OK1HCI	22 622	107	104
80 A LP	33	OK1GI	12 231	60	66
80 B LP	34	OK1MWV	94 325	272	169
80 B LP	1	OK1FWV	816 414	536	347
80 B LP	2	OK2WH	519 691	709	452
80 B LP	3	OK2FV	476 013	568	420
80 B LP	4	OK1MK	257 490	421	253
80 B LP	5	OK2BEV	189 053	333	269
80 B LP	6	OK1GE	156 427	342	278
80 B LP	7	OK1ARC	21 820	173	113
80 A LP	1	OL7Z (2J...)	759 762	1 [illegible]	368
80 A LP	2	OK1CHS	360 650	665	305
80 A LP	3	OK1IPS	210 692	307	262
80 A LP	4	OK1FLF	25 215	108	86
80 A LP	5	OK2FJX	16 400	95	85
80 B LP	1	OK1MIV	305 189	454	291
80 B LP	2	OK2SWL	7 429	61	42
80 B LP	1	OL0A (1C7T)	20 615	114	87
80 A QRP	1	OK1ML	10 400	114	100
80 B QRP	1	OL7W	231 459	522	302
80 B QRP	2	OK1DSA	150 515	402	304
80 A QRP	1	OK1IR	975 892	578	327
80 B QRP	2	OK1FCI	92 297	230	174
/5 HP		OK2ZO	410 037	1 [illegible]	342
7 MHz HP	1	OL7D	1 126 433	1 [illegible]	329
7 MHz HP	2	OK2PEJ	745 034	775	248
7 MHz LP	1	OK1FX	396 723	1 023	327
7 MHz LP	2	OK2PEP	999 [illegible]	1 304	330
80 A MS HP	1	OK1FDY	3 000 285	1 474	369
80 A MS HP	2	OK2ZW	752 135	782	347
80 A MS HP	3	OK2A [illegible]	1 [illegible]	1 [illegible]	279
80 A MS LP	1	OK1CJN	45 253	148	122
80 A MS LP	2	OK1VWW	6 841	62	62
80 A MS LP	3	OK1KT	75 252	296	166
MO ST	1	OL5A	3 051 273	2 [illegible]	782
MO ST	2	OL3O	2 871 215	2 282	726
MO ST	3	OL4L	851 [illegible]	1 [illegible]	492
MO ST	4	OL5T	314 880	470	340
MO ST		OL7W	1 310 [illegible]	1 [illegible]	502
MO MT	1	OK7K	1 [illegible]	1 [illegible]	514

CQ WPX Contest 2003 - CW

Kategorie	Značka	Body	QSO	WPX
Top Evropa (pořadí na světě)				
80 A HP	YT6A	6 622 495	3 [illegible]	582
80 A HP	CA5Y (EA3LGI)	477 835	703	277
80 A HP	SP7ZA	2 936 720	2 [illegible]	762
80 A HP	SP1CJ	2 [illegible]	2 [illegible]	536
80 A HP	S53A	1 [illegible]	1 [illegible]	354
80 A HP	SA7V	775 721	782	328
80 A LP	OH3RH	126 402	301	159
80 A LP	C111	2 [illegible]	2 [illegible]	730
80 A LP	S59W	1 010 443	962	526
80 A LP	M1A (M0BSW)	760 [illegible]	1 [illegible]	568
80 A LP	4K4FW	1 211 800	908	472
80 A LP	YO3DJ (YO2DFA)	475 211	566	362
80 A LP	LY5W/C	121 740	254	185
80 A QRP	[illegible]G5z	361 [illegible]	1 [illegible]	524
80 B QRP	TM4C...	12 [illegible]	110	91
80 A QRP	LZ5HR	256 [illegible]	761	378
80 B QRP	OL4W (OK1FP)	231 480	503	302
80 B QRP	S54WA	165 295	736	342
80 B QRP	OM3...rw	113 [illegible]	375	197
7 MHz HP	9A1DX (9A5W)	3 [illegible]	2 [illegible]	738
7 MHz LP	TK/S52A (S56AW)	3 [illegible]	1 [illegible]	397
80 A MS HP	7M4[illegible]OSF)	6 [illegible]	2 [illegible]	564
80 A MS LP	4[illegible]	[illegible]	[illegible]	280
MO ST	OM7M	3 154 [illegible]	3 [illegible]	709
MO ST	S50C	12 [illegible]	5 [illegible]	1 364
MO MT	LZ5W	10 [illegible]	5 [illegible]	1 [illegible]

Skvělých výsledků dosáhla řada našich stanic:
Pavel OD5/OK1MU (3. na světě v SO A HP), Jirka, OK1RF (3. v EU na 20m HP), Karel, OK1CF (2. v EU na 40m HP), Milan, OK2PP (5. v EU v SO AB LP), Zdeněk, OK1DUV (5. v EU na 20m LP), Milan, OK1IF i OL4W (1. na světě v SO 20m QRP), Honza, OK1IR (2. v EU na 40m QRP) a další tymy OL3A (5. v EU v MS) a OL7W (3. v EU v MO). Gratulace si zaslouží i slovenský tým OM7M za 1. místo v EU ve velmi těžké kategorii.

Letošní CW část závodu CQ WPX je 29.30.5. WPX závody jsou pořádány do 72 hodin. Deníky (cabrillo) na [illegible]

Připravila a použila data CQ 2/2004

XXXIV. Vánoční VKV závod 2003

#	Značka	Body	QSO	RG	P [illegible]	AS
Kategorie SO 144 MHz						
1	OK1 [illegible]A	1 [illegible]	738	JT 67	JO [illegible]	659 m
2	OK1 [illegible]T	1 037	341	JO [illegible]	JO [illegible]	786 m
3	OK2KRT	974	330	C 73	JO [illegible]	499 m
4	OK1 [illegible]UU	929	48	JO [illegible]	JO [illegible]	400 m
5	OK1 [illegible]A	574	278	JO [illegible]	JO [illegible]	713 m
6	OK1 [illegible]FH	567			JO [illegible]	251
7	OK1 [illegible]J	541			JO [illegible]	253
8	OK1 [illegible]MTZ	511			JO [illegible]	248
9	OK1 [illegible]AO	483			JO [illegible]	239
10	OK1 [illegible]HS	345			JO [illegible]	226
	OK1 [illegible]vHp	345			JO [illegible]	220
11	OK1 [illegible]LJ	340			JO [illegible]	233
12	OK1 [illegible]K7	545			JO [illegible]	195
13	OK1 [illegible]N	505			JO [illegible]	180
14	OK2 [illegible]L	503			JO [illegible]	193
15	OK1 [illegible]CI	572			JO [illegible]	183
16	OK1 [illegible]K	540			JO [illegible]	180
17	OK1 [illegible]G	540			JO [illegible]	149
18	OK1 [illegible]T	510			JO [illegible]	113
19	OK2TRV	504			JO [illegible]	143
20	OK1 [illegible]	495			JO [illegible]	141
21	OK1 [illegible]MC	479			JO [illegible]	127
22	OK2BDX	455			JO [illegible]	127
23	OK1 [illegible]AH	405			JO [illegible]	118
	OK2 [illegible]WU	405			JO [illegible]	117
24	OK1 [illegible]T	37			JO [illegible]	133
25	OK1 [illegible]PO	360			JO [illegible]	101
26	OK1 [illegible]HG	341			JO [illegible]	100
27	OK1 [illegible]LO	289			JO [illegible]	73
28	OK1 [illegible]RE	280			JO [illegible]	85
29	OK1 [illegible]HA	249			JO [illegible]	57
30	OK1 [illegible]UU	225			JO [illegible]	55
31	OK1 [illegible]Gy	203			JO [illegible]	39
Kategorie MO 144 MHz						
1	OK1 [illegible]K	1 [illegible]	67	JO [illegible]	JO [illegible]	885 m
2	OK1 [illegible]O	1 202	407	C 73	JO [illegible]	744 m
3	OK1 [illegible]A	1 182	396	C 52	JO [illegible]	693 m
4	OK1 [illegible]H	1 [illegible]	86	FT 736	JO [illegible]	720 m
5	OK1 [illegible]L	747	250	TM 255...	JO [illegible]	324 m
6	OK2 [illegible]U	555			JO [illegible]	355
7	OL2 [illegible]A	300			JO [illegible]	333
8	OK2 [illegible]F	567			JO [illegible]	254
9	OK1 [illegible]S	547			JO [illegible]	252
10	OK1 [illegible]O	497			JO [illegible]	229
11	OK2 [illegible]E	455			JO [illegible]	133
12	OK1 [illegible]HP	341			JO [illegible]	42

Deník pro kontrolu: OK1AKS, 1ES, IARU.

Všechny stanice byly v závodu kontrolovány [illegible]

Závod vyhodnotil radioklub OK1KQ. Cu OK1AU, OK1CHS a OK1MWV

IARU HF World Championship 2003

#	Značka	Body	QSO	Násl.
Top Evropa				
Mix				
1	9A4HH	2 [illegible]3 [illegible]45	2 [illegible]39	231
Fone				
1	EA6CPV	1 [illegible]20 [illegible]20	1 [illegible]078	249
CW				
1	YT6A	2 [illegible]51 [illegible]438	2 [illegible]620	133
Více operátorů				
1	[illegible]C6A	3 [illegible]527 [illegible]581	3 [illegible]188	253
HQ stanice				
1	4X6HQ	15 [illegible]50 [illegible]920	10 [illegible]817	450
2	3D2[illegible]Q	15 [illegible]705 [illegible]2?	12 [illegible]630	427
3	TM0HQ	5 [illegible]364 [illegible]495	1 [illegible]653	415
4	OK1 [illegible]HQ	1 [illegible]264 [illegible]960	1 [illegible]111 [illegible]827	414
OK stanice				
Mix				
1	OK1HRA	3 [illegible]941 [illegible]941	1 [illegible]690	581
2	OK1KZ	1 [illegible]7 [illegible]545	1 [illegible]389	1 [illegible]17
3	OK2BDT (OL7D)	1 [illegible]27 [illegible]375	1 [illegible]270	1 [illegible]39
4	OK1DC (OK1W)	1 [illegible]67 [illegible]5	1 [illegible]079	14
5	OK1DL	1 [illegible]45 [illegible]572	1 [illegible]197	74
6	OK2BWD	1 [illegible]32 [illegible]778	1 [illegible]190	92
7	OK2BMB	1 [illegible]27 [illegible]525	1 [illegible]151	52
8	OK1DRD	1 [illegible]15 [illegible]846	1 [illegible]139	47
9	OK1WWW	1 [illegible]15 [illegible]515	1 [illegible]147	94
10	OK2TOM	1 [illegible]12 [illegible]263	1 [illegible]125	39
11	OK1AOU	1 [illegible]9 [illegible]564	1 [illegible]73	54
12	OK1DSA	1 [illegible]4 [illegible]745	1 [illegible]94	29
13	OK1ITW	1 [illegible]2 [illegible]962	1 [illegible]52	44
Fone				
1	OK1MAC	1 [illegible]169 [illegible]470	1 [illegible]458	481
2	OK2BKL	1 [illegible]15 [illegible]275	1 [illegible]247	1 [illegible]35
3	OK2BCM	1 [illegible]05 [illegible]363	1 [illegible]135	39
4	OK1DJM	1 [illegible]72 [illegible]5	1 [illegible]50	95
5	OK2PHI	1 [illegible]5 [illegible]941	1 [illegible]137	57
6	OK2BDY	1 [illegible]2 [illegible]962	1 [illegible]35	24
7	OK1DAZ	1 [illegible]2 [illegible]383	1 [illegible]12	29
CW				
1	OK2BOB	1 [illegible]569 [illegible]512	1 [illegible]206	240
2	OK1DFJ	1 [illegible]30 [illegible]563	1 [illegible]026	233
3	OK1RCW	1 [illegible]492 [illegible]775	1 [illegible]250	247
4	OK1AW	1 [illegible]363 [illegible]460	1 [illegible]190	248
5	OK2PDT	1 [illegible]271 [illegible]708	1 [illegible]052	218
6	OL4M	1 [illegible]165 [illegible]503	1 [illegible]058	211
7	OK1DA (OK1AU)	1 [illegible]161 [illegible]540	1 [illegible]031	180
8	OK2BUH	1 [illegible]139 [illegible]575	1 [illegible]048	205
9	OK2ADL	1 [illegible]2 [illegible]35 [illegible]2	1 [illegible]056	191
10	OK1AOU	1 [illegible]125 [illegible]475	1 [illegible]006	176
11	OK1RAA	1 [illegible]105 [illegible]542	1 [illegible]017	161
12	OK1ITPG	1 [illegible]25 [illegible]122	1 [illegible]054	116
13	OK2BMB	1 [illegible]15 [illegible]517	1 [illegible]022	155
14	OK1HCM	1 [illegible]13 [illegible]442	1 [illegible]038	144
15	OK2BII	1 [illegible]09 [illegible]125	1 [illegible]056	175
16	OK1DKV	1 [illegible]87 [illegible]720	1 [illegible]051	131
17	OK1DMC	1 [illegible]46 [illegible]460	1 [illegible]006	176
18	OK2KU	1 [illegible]45 [illegible]545	1 [illegible]034	171
19	OK1ITMG	1 [illegible]18 [illegible]649	1 [illegible]021	163
20	OK1VBA	1 [illegible]1 [illegible]329	1 [illegible]054	111
Více operátorů				
1	OL5Y	1 [illegible]595 [illegible]760	1 [illegible]727	1 [illegible]227
2	OK1HRE	1 [illegible]362 [illegible]295	1 [illegible]036	1 [illegible]212
3	OL5Y	1 [illegible]65 [illegible]280	1 [illegible]257	1 [illegible]31
4	OK1KMS	1 [illegible]19 [illegible]460	1 [illegible]58	1 [illegible]58
5	OK5SWL	1 [illegible]8 [illegible]713	1 [illegible]62	1 [illegible]53

Vynikající výsledek dosáhl Martin OK1FUA / OL5Y, který pracoval z lokality Hůrka (JO70WN) a obsadil první místo na světě v kategorii Mix, s velkým náskokem na druhého v pořadí. Dosáhnout mohl 3 624 774 bodů. Cu na OK1AU.

TISK QSL
!!! 16 základních vzorů !!!
500 ks za **425,- Kč**
1000 ks již od **529,- Kč**
Plnobarevné QSL
! 1450,- Kč / 1000 ks !
univerzální QSL 55 hal/ks
staniční deníky A4 a A5
vyžádejte si aktuální nabídku
sleva pro stálé zákazníky
zajišťuje Pavel Pok
Sokolovská 59, 323 12 Plzeň
tel. 377 537 050 • 737 552424
e-mail: ok1drq@quick.cz

GRADA
Grada Publishing
www.gradapublishing.cz

OK Maraton 2003

P.	Značka	Body	P.	Značka	Body
Kategorie 1 Posluchači-kluby starší 18-ti let					
1	OK1J	92 225	7	OK1-16784	16 814
2	OK2-31637	91 204	8	OK1-35709	8 730
3	OK1-31847	62 830	9	OK1-14530	7 155
4	OK2-4567	25 538	10	OK1-36528	4 855
5	OK1-11752	22 342	11	OK2-16102	3 477
6	OK1-23239	21 905			
Kategorie 2 Posluchači-kluby do 18-ti let					
1	OK1-35783	52 315	12	OK1-35715	5 038
2	OK1-35700	30 425	13	OK1-36504	4 792
3	OK1-35738	30 215	14	OK1-36512	4 622
4	OK1-35311	7 387	15	OK1-35713	4 530
5	OK1-35752	5 700	16	OK1-36736	3 831
6	OK1-35458	1 995	17	OK1-35754	3 484
7	OK1-35410	1 [illegible]	18	OK1-35[illegible]	3 207
8	OK1-35236	1 [illegible]	19	OK1-36767	3 173
9	OK1-35747	1 [illegible]	20	OK1-36[illegible]	2 775
10	OK1-35484	1 [illegible]	21	OK1-36[illegible]	1 699
11	OK1-35532	1 [illegible]	22	OK1-3536[illegible]	1 160
Kategorie 3 Klubové stanice					
1	OK1[illegible]	111 [illegible]	6	OK1FHH	39 491
2	OK1[illegible]	71 [illegible]	7	OK1[illegible]	11 657
3	OK1FMC	62 371	8	OK1KCR	7 493
4	OK1KPC	32 967	9	OK1KPG	1 415
Kategorie 4 OK - D					
1	OK1LLC	13 965	3	OK2SDV	6 990
2	OK1VYC	8 562	4	OK1EKS	6 817
Kategorie 5 OK - C					
1	OK2ULN	66 342	3	OK1CAW	14 315
2	OK1AAC	54 303	4	OK2ZAW	11 651
3	OK1FKD	48 572	5	OK1[illegible]	9 648
4	OK1CRA	25 131			
Kategorie 6 OK - A+B					
1	OK1DCT	92 215	6	OK1CZ	20 835
2	OK1AKG	30 370	6	OK1HLA	18 926
3	OK2UZ	30 170	7	OK1DKS	6 779
4	OK1FMM	23 347	8	OK1TA	4 659
Kategorie 7 TOP - Tým mužů A+B					
1	OK1KCR	111 [illegible]	6	OK1KWE	58 911
2	OK1J	92 225	7	OK1KKS	54 968
3	OK2-31637	91 204	8	OK1-31341	52 633
4	OK1KPC	71 [illegible]	9	OK1KDP	50 918
5	OK2ULN	66 342	10	OK1KKU	50 215

Závěr OK/OM/DX, Závěr OK/OM/DX mládež, Závěr OK/OM/DX

Komentář vyhodnocovatele

Vážení přátelé,

[illegible]

Pro rok 2004

[illegible]

Nezapomeňte, že v novém hlášení se změní [illegible]

Poděkování Českému radioklubu, vyhlašujícímu kategorie OK-OM-DX při AMSAT-OSCAR

OK DX RTTY Contest 2003

#	Značka	QSO	Body	QSO/B	ZÓ	Výsledek
Kat. A - 1 op. - všechna pásma						
1	ST2AR/4	847	2 536	152	136	20 720 832
2	DK5CW	811	2 156	136	85	31 501 360
3	YL3A	695	1 381	165	58	30 110 137
4	DJ1MM	705	1 356	176	56	29 942 344
5	OM3P	779	715	178	56	26 077 170
6	YT1CP	731	1 326	127	75	20 131 853
7	S57[illegible]	861	1 732	186	84	16 636 770
8	DR1E	539	1 725	136	84	16 525 368
9	OK2TKW	565	1 640	157	74	16 125 380
10	G3PJT	803	1 927	186	50	16 530 183
20	OK2PO	561	1 221	125	80	9 126 536
21	OK2W	483	1 116	137	56	8 577 788
25	OK2PTT	492	1 036	116	85	8 187 537
27	OK2BG	468	1 014	135	56	7 686 840
31	OK1KZW	472	1 027	119	57	5 355 971
73	OK2VP	322	679	76	57	2 456 355
94	OP4[illegible]	348	658	94	35	2 048 120
96	OK1AZK	369	668	71	26	1 388 732
99	OK1KW	2[illegible]	610	78	27	1 236 514
99	OK2[illegible]	178	484	50	35	744 952
99	OK2BWC	160	388	70	27	697 113
99	OK1FHF	175	457	58	35	697 800
112	OK1ZO	162	456	56	25	641 200
116	OK1FSL	165	481	35	28	498 340
134	OK1FL	167	312	87	16	347 418
141	OK2BEN	111	259	42	17	92 514
142	OK2-2	69	139	27	11	40 224
Kat. E - 1 op. - 1 pásmo						
80m						
1	DL4DCY	285	726	0	36	1 236 120
2	[illegible]	2[illegible]	681	38	33	487 308
3	UZ2HD	209	680	37	34	384 054
4	S57[illegible]	207	650	38	33	277 305
5	OK1MSP	159	627	33	30	614 790
6	UT2II	183	638	37	27	636 394
7	YL3HW	178	614	34	31	656 174
8	UT8NM	173	556	34	26	537 213
9	DJ3[illegible]	195	630	30	30	459 300
10	S59BOL	169	492	32	32	539 936
11	OK2TH	139	476	30	29	436 950
12	OK1MSL	140	467	30	26	325 416
13	OK1FDV	152	536	22	24	191 595
20	OK1RA	79	213	23	13	80 897
40m						
1	[illegible]	295	716	41	33	1 054 260
2	UX1L	277	664	47	30	1 026 164
3	OK5RT	255	797	44	29	1 050 975
4	OK1FDU	224	627	44	24	1 243 179
5	OK2CLW	267	676	29	29	1 216 125
6	OK2V	140	488	40	18	1 [illegible] 480
7	LZ2LA	130	432	30	25	250 359
8	[illegible]	146	456	27	19	1 [illegible] 135
9	SM7SMM	125	417	20	15	1 216 940
10	DM4P	162	653	18	8	1 [illegible] 662
12	OK1FP	70	234	25	7	5 953
20m						
1	LY5K	257	427	27	26	494 334
2	SM1CID	253	279	9	26	210 931
3	[illegible]	2[illegible]	357	46	24	1 [illegible] 728
4	PA3DE	135	226	30	22	176 749
5	DK1[illegible]	125	206	20	20	76 250
6	DL3[illegible]	140	227	20	17	1 [illegible] 250
7	EA2BBB	127	178	21	12	51 312
8	OH6[illegible]	114	130	20	9	45 [illegible]
9	RK1[illegible]	113	121	22	11	3 319
10	LY2[illegible]	270	422	20	9	2 [illegible] 770
15m						
1	[illegible]	295	404	49	30	1 [illegible] 040
2	UX2RL	239	412	43	27	1 [illegible] 332
3	S57NDT	224	457	29	19	1 [illegible] 595
4	[illegible]	171	420	42	18	1 [illegible] 580
5	W1LO	152	259	39	17	1 [illegible] 733
6	[illegible]	127	284	33	18	1 [illegible] 827
7	RV6YQ	127	178	31	18	67 781
8	PD1[illegible]	151	58	30	16	26 940
9	[illegible]	112	135	27	15	1 [illegible] 925
10	N2EN	122	159	32	10	1 [illegible] 150
11	OK2WO	78	194	26	10	37 [illegible]
12	OK2FD	82	117	22	4	12 333
22	OP2L[illegible]	62	102	17	2	3 469
10m						
1	[illegible]	102	68	30	13	1 [illegible] 720
2	[illegible]	115	227	34	6	1 [illegible] 899
3	OT2[illegible]	89	172	27	5	19 170
4	[illegible]	15	59	11	4	3 [illegible]
5	OK1MP	32	0	16	0	2 331
7	[illegible]	15	54	18	3	1 [illegible]
7	CW7Y	0	15	4	0	0
Kat. C - 1 op. - 24 hod. - všechna pásma						
1	OK1ASL	853	1 392	157	76	27 696 712
2	[illegible]	647	1 [illegible]	94	77	29 654 277
3	N4WF	1[illegible]	2 012	150	59	10 755 954
4	UT2H	908	1 451	129	73	19 874 925
5	[illegible]	840	1 [illegible]	153	56	11 [illegible] 035
6	PA7MM	1 [illegible]	1 210	112	52	7 [illegible] 310
7	[illegible]	965	1 [illegible]	59	33	1 [illegible] 960
8	OK1ZKO	167	177	74	1	7 799
Kat. D - RM1						
1	OM3[illegible]	797	1 [illegible]	177	65	26 [illegible] 435
2	OK1[illegible]	603	1 [illegible]	40	56	10 [illegible] 750
3	OM[illegible]	3[illegible]	917	147	27	4 [illegible] 299
4	DF2WA[illegible]	185	418	57	19	452 111
5	OH1[illegible]	1 [illegible]	2[illegible]	56	31	4 [illegible]
6	UX1[illegible]	185	2[illegible]	73	16	2[illegible] 293
7	OH6[illegible]	1 [illegible]	430	57	15	440 880
8	OK2-[illegible]	157	318	59	11	336 258

Závod se účastní reklamní pocit[illegible] O vyhodnocení [illegible] Kategorie [illegible] Výsledky pak zveřejňuje časopis [illegible] Kategorie [illegible] Všechny deníky [illegible] Vítězové [illegible] Českému radioklubu

http://www.[illegible]

Jakub Hrabovský, OK1MH

UBA - Welcome to the European Union Contest 2004

Pod patronací Komise EU pro komunikace, informace a kulturu se bude konat jednorázový závod na počest oficiálního vstupu deseti nových členských států do Evropské unie.

Termín: 1. května 2004, 00:00-24:00 UTC

Kategorie:

A - SO, 6 hod.
B - SO, 12 hod.
C - SO, 24 hod.
D - MO/ST, 24 hod.
E - SWL 24 hod. (viz bod 10).

Poznámky:

- Pro všechny kategorie je v každém okamžiku závodu povoleno používat jen jednoho transceiver a může být vysílán pouze jeden signál.
- Ve všech kategoriích se pracuje CW, SSB i digitálními módy (RTTY, PSK31 a SSTV).
- Každá kategorie se dělí na QRP (5 W), LP (100 W) a HP. S každou stanicí je možno pracovat na každém pásmu a každým módem jen jednou.
- Není povoleno přecházet do jiného módu na stejném kmitočtu. Pracovat se musí v oficiálně vymezených segmentech pro daný druh provozu. CW spojení lze uskutečnit pouze v CW segmentech.
- Využití DX clusteru je pro všechny kategorie povoleno (sebeanoncování je samozřejmě zakázané).

Pásma: 160-10m, dle bandplánu IARU pro KV závody.

Kód: RS(T) a pořadové číslo od 001 za každý deník.

Bodování: QSO se stanicí z nově přijímané země EU (ES, LY, YL, SP, OK, OM, HA, S5, 9H,5B) = 25 bodů, ostatní země EU (CT, CU, DL, EA, EA6, EI, F, G, GD, GI, GJ, GM, GU, GW, I, IS, LX, OE, OH, OH0, OJ0, ON, OZ, PA, SM, SV, SV5, SV9, SY a TK) = 10 bodů, země mimo EU = 3 body, vlastní země = 1 bod, QSO s OR5EU (radioklub Evropské unie) = 100 bodů. Zkratka EU zde znamená Evropská unie, nikoli Evropa! Násobiče jsou prefixy zemí EU podle pravidel WPX na každém pásmu bez ohledu na druh provozu.

Deníky: Pouze jeden deník za jednu soutěžící stanici, na disketě nebo e-mailem. Formát ASCII (jednoduchý textový soubor, každé QSO oddělené CR/LF) nebo CABRILLO nebo ADIF. Účastníkům doporučujeme použít freewarový SW vyvinutý speciálně pro tento závod, který bude dostupný na internetové stránce UBA. Deník musí obsahovat soubory MYCALL.ALL a MYCALL.SUM (resp. MYCALL.CBR, MYCALL.ADIF), kde „MYCALL" je vlastní značka soutěžící stanice. Budou přijímány rovněž deníky ve formátu ADIF; ty musí mít všechny informace ve své hlavičce (summary) a musí být nazvána MYCALL.ADIF. QSO chronologicky a pouze jeden deník pro všechna pásma (nikoli samostatné deníky za jednotlivá pásma). Sumář musí obsahovat: značku stanice, příjmení, jméno, úplnou adresu, kategorii, pro MultiOp stanice kompletní seznam operátorů a následující prohlášení: : „I declare that all contest rules and all the rules and regulations for amateur radio operations in my country have been observed and adhered to. I accept the decisions of the Contest Committee". Neúplné deníky budou použity pro kontrolu.

Zvláštní pravidla pro posluchače: Deníky musí obsahovat sloupce: UTC, značku zachycené stanice, kompletní kód vyslaný stanicí, značku protistanice, report RS(T) který udává posluchač zachycené stanici ze svého stanoviště, nový násobič a body. Pokud posluchač zachytí obě korespondující stanice, mohou být uvažovány jako dvě samostatné stanice a obě jejich značky mohou být uvedeny ve sloupci značky zachycené stanice. Jako zachycenou stanici lze uvést jednotlivé značky pro každé pásmo jen jednou. Ve sloupci „značka protistanice" může být stejná stanice uvedena až po 5 dalších spojeních nebo na jiném pásmu nebo po časovém intervalu 10 minut. Bodování stejné jako u vysílajících stanic.

Deníky do 30. 5. 2004 na e-mail weu.contest@uba.be případně poštou na Carine Ramon - ON7LX, UBA HF Manager, Bruggesteenweg 77, B-8755 Ruiselede, BELGIUM.

Podrobné podmínky naleznete na webu www.radioamater.cz v části download.

<4239> ü

Co budete pro závodění potřebovat?

Honza Kučera, OK1QM, jan.ok1qm@volny.cz

Opravdu věřím tomu, že tou nejdůležitější podmínkou pro to, abyste se mohli pustit do závodění je - váš zájem. Pokud k tomu zájmu vlastníte jakoukoli anténu a transceiver, pak máte všechno, co potřebujete, abyste už příští víkend mohli začít. A kdo se pročte až na závěr tohoto článku, ten se dozví, že závodit se dá dokonce i bez vlastního vybavení. Myslíte, že je to nesmysl? Nechte se překvapit.

Zatím vyjděme z toho, že máte svoji anténu i zařízení. Občas se objevují dotazy, jaký je vhodný transceiver pro závodění. Typ ani stáří vašeho rádia není rozhodující, určitě je pro závodění dost dobrý. O anténě jsme si už minule řekli, že postačí i ta nejobyčejnější drátovka. Jste-li na úplném začátku vaší soutěžní kariéry, dovoluji si vám doporučit, vyzkoušejte závodění s těmi nejjednoduššími prostředky. Jednou, až budete mít na zahradě všechna ta monstra z obrázků nebo alespoň směrovky na střeše, na to budete rádi vzpomínat.

Rozhodnutí budete muset učinit v otázce vedení soutěžního deníku. Máte dvě možnosti. Buď budete zapisovat všechny údaje rukou a k tomu ještě ručně povedete potřebnou evidenci, nebo si zjednodušíte život a přenecháte veškerou tuto činnost vašemu počítači. Ta první varianta je stále možná a i dnes najdete pár jedinců, pro které příprava před závodem znamená také nabrousit tužky a připravit papíry.

Většina závodníků už dnes ale dává přednost variantě druhé. Počítače, a to co s nimi souvisí, od základu změnily naše hobby a závodění se to samozřejmě nevyhnulo.

Vlastníte-li byť i jenom starší a „pomalý" počítač, doporučuji vám, naučte se ho pro vedení soutěžního deníku využívat. Hodně si tím usnadníte život a pokud se začnete věnovat závodění vážněji, bez počítače se zcela jistě neobejdete.

Elektronických soutěžních deníků se dnes nabízí celá řada. Mezi závodníky je hodně rozšířený a oblíbený tzv. CT log, jehož autorem je K1EA, dále TR log od N6TR a například Logger od N1MM. Starší a volně dostupné verze těchto deníků najdete na internetu (CT na www.k1ea.com/download/index.htm; TR na www.trlog.com/free.html). Neobsahují některé úpravy a pozdější vylepšení, ale pro začátek určitě postačí a co je důležité, jsou zadarmo. Později, až se rozhodnete pro ten, který vám bude vyhovovat nejlépe, si můžete koupit jeho nejnovější verzi.

Pokud nejste počítačový odborník, připravte se na počáteční nesnáze při prvním použití elektronického deníku. Zvolte si raději takový, ke kterému najdete ve vašem okolí i někoho, kdo vás ho naučí ovládat. Jak CT, tak i TR log mají základní nastavení, se kterým se zúčastníte vybraného závodu a deník při zapsání spojení sám přiřadí správný počet bodů, zkontroluje zda už s volanou stanicí na daném pásmu nemáte spojení, vyhodnotí násobič a průběžně sčítá celkový počet bodů. Po závodě za vás program, který je součástí deníku, deník rychle a přesně vyhodnotí a připraví ho do podoby, ve které ho odešlete vyhodnocovateli.

Zjednodušeně řečeno, CT log nevyžaduje příliš složité nastavování a TR log si spíš vybere ten, kdo si rád pohraje s nastavením, které si upraví tak, aby vyhovělo jeho požadavkům. Pochopit TR log vám usnadní Škola N6TR od Jaroslava, OK1AYY, kterou najdete v loňském Radioamatéru č. 1 a 2.

CT i TR logy jsou původně určené pro prostředí DOS, lze je však použít i v prostředí Windows. Pokud už nechcete nebo nemůžete používat dosovské programy, vyzkoušejte N1MMLogger www.n1mm.com). Tento program určený výhradně pro Windows vám přinese další zajímavé možnosti.

Velkou předností dosovských deníků je, v případě CW provozu, jednoduchá možnost přímého klíčování transceiveru počítačem. Používá se k tomu jednoduchý obvod připojený většinou na paralelní port počítače. Jeho zapojení najdete v manuálu příslušného deníku. U programů určených pouze pro Windows to už tak jednoduše nejde, ale klíčování je i tady řešitelné. Využívá se k tomu zvuková karta. Ta se dnes používá i při SSB provozu, kdy se na zvukovou kartu nahraje skoro všechno, co byste jinak opakovaně vyslovovali a vše se ovládá klávesami.

Využití zvukové karty bylo popsáno v různých příspěvcích např. (najít odkazy, články).

Vzpomínám si na dobu, kdy jsme s naším kontestovým týmem začínali. Neměli jsme skoro žádné vlastní vybavení. PC 286 tehdy stálo ještě několik desítek tisíc korun, takže ho nikdo z nás pochopitelně nevlastnil a na závod jsme si jeden počítač vypůjčili z velké firmy. Dneska není výpočetní technika problém a kdybychom měli tolik operátorů, co máme počítačů, to by bylo skvělé. Znám většinu kontestových týmů u nás a vím, že je situace u nich obdobná. Mají perfektní anténní systémy, moderní rádia a lineáry, fungující počítačové sítě s nastavenými deníky. Jen těch lidí se nějak nedostává. Takže pokud máte zájem o závodění, vyhledejte je a pusťte se do toho.

Přeji vám hodně úspěchů.

Honza, OK1QM.

<4236> ü

AXIOS
IBC - Pobřežní 3, 186 00 Praha 8
tel.:224 835 170
fax: 222 327 284
e-mail: axios@axios.cz
www.axios.cz

Pracujete v IT/C? Čtěte dál!

Společnost pro personální poradenství AXIOS hledá pro své klienty kandidáty na tyto pozice:

Zn: L-PCa762. Pro našeho klienta, významnou mezinárodní společnost, hledáme odborníka na pozici Design Engineer. Požadovány jsou VŠ vzdělání v oboru elektro nebo fyzika (PhD je výhodou), znalost analýzy a syntézy analogových obvodů a základní znalost polovodičových zařízení. Dále požadujeme dobré komunikační, dokumentační a teamingové schopnosti, vysokou motivaci, preciznost a dobrou znalost anglického jazyka. Výhodou je zkušenost s CAD nástroji v návrhu elektronických obvodů. Náplní práce bude vývoj a procesní integrace technologií pro analogové integrované obvody. Vaším úkolem bude návrh integrovaných obvodů v bipolárních technologiích a budete se podílet na nových specifikacích IC. Dále budete zodpovídat za tvorbu technické dokumentace a ochranu know-how zajištěním patentových řízení, technických poznámek atp. Společnost nabízí zajímavou, zodpovědnou a podnětnou práci v prostředí perspektivní a stabilní společnosti, zajímavé platové ohodnocení, širokou možnost profesního vzdělávání, nadstandardní sociální výhody a pomoc při řešení bytové otázky. Pracoviště: Severní Morava.

Zn: L-PSa739. Pro významnou mezinárodní společnost hledáme odborníka na pozici Systémový administrátor NT. Požadováno je SŠ/VŠ vzdělání, minimálně tříletá zkušenost s administrací systému NT a znalost DNS, WINS, IIS, Citrix a WIN2k Enterprise Cluster server. Dále požadujeme výbornou znalost anglického jazyka. Výhodou je zkušenost s WIN2k Active Directory, Exchange, networking a dále pak Novell, LDAP, NFS based NAS storage technology, Veritas NetBackup, SQL. Hlavní náplní práce bude monitorování hlavních Intel serverů (celkem 120). Budete zajišťovat podpůrné aktivity spojené s konfigurací, set-upem a implementací servletů pro vývojové, testovací a produkční systémy. Dále budete zajišťovat infrastrukturní podporu NT a Windows 2000 platforem a přidružených aplikací. Společnost nabízí zajímavou, zodpovědnou a podnětnou práci v prostředí perspektivní a stabilní společnosti, odpovídající platové ohodnocení, možnost profesního vzdělávání, nadstandardní sociální výhody, a pomoc při řešení bytové otázky. Pracoviště: Severní Morava.

Mgr. Leoš Černý, Human Resources Manager,
Axios - společnost pro personální poradenství, IBC - Pobřežní 3, 186 00 Praha 8
tel: 224 835 177, 70, mobil: 604 258 420, fax: 222 327 284, e-mail: cerny@axios.cz

Firma Karel Zeman – DTP Studio
(IČO: 65683544, DIČ: 274-7606153698)

!! QSL ZA SUPER CENU !!
4444,- Kč (včetně DPH)

za 5000 ks + bonus 333 QSL zdarma
(křídový papír 250 g/m², barevně ve fotokvalitě,
balné v ceně, na dobírku do 2 týdnů od závěrečné korektury)

printqsl@seznam.cz
+420-736 535 075
kontaktní osoba - Pavel, OK1MU

Kalendář závodů na KV

DUBEN

3.4.	SSB ga 80m	2400-2800	SSB	OK/OM
	Podmínky ze RA 2/2003 - Kalendář závodů na rok 2004. Více na http://www.cqga.cz			
3.-4.4.	SP DX Contest	1400-1400	CW/SSB	
	Podmínky: http://www.sk5ac.se/spdx.htm			
3.-4.4.	EA RTTY Contest	1600-1600	RTTY	
	Podmínky: http://www.ure.es/concursos/rtty.htm			
4.4.	KV provozní aktiv 80m	2400-0300	CW	OK/OM
	Podmínky ze RA 2/2003 - Kalendář závodů na rok 2004. Více na http://www.qslradio.cz			
5.4.	Aktivita 160m	1900-2130	SSB	OK/OM
	Podmínky ze RA 2/2003 - Kalendář závodů na rok 2004. Více na RAEM 282 Mb hotline!			
7.-9.4.	YL-OM DX to North American YL Contest	1400-2400	CW	
	Podmínky: http://www.qsl.net/yl/			
7.4.	QRP Activity Contest	1400-1800	CW/SSB	
7.-11.4.	Japan International DX Contest 160m	1200-1600	CW	
	Podmínky: http://jidx.www.coocan.jp/jidx_e.html			
7.4.	DIG QSO Party 160m	1700-1900	CW	
	Podmínky: http://dig.qrp.cz			
10.4.	**EU Spring Sprint**	**1500-1859**	**SSB**	**MČR KV x0,5**
	Pásmo/mody: CW: 3560 kHz, 7025 kHz, 14010 kHz; SSB: 3730 kHz, 7050 kHz, 14290 kHz. Jedna z kategorií SO. Stanice EU navazují QSO s kterýmkoliv stanicemi pouze EU. Předávaný údaj: pořadové číslo spojení (počínaje 001), kód pole (QTH) (např. JO70, IO91, JN58), třída pole (QRP, pokud příkon ≤ 5 W, jinak prázdné), pořadové číslo členství v klubu (pokud stanice je členem klubu, jinak prázdné). Deníky do 15 dnů na závodní e-mailovou adresu v předepsaném formátu (program EDI2 formátuje sám e-mail). EUSPRINT@KKN.NET. „Typické" 3.5 MHz antény na obrázku: SSB Sprint - Dave Lambley, G4BUO. Sestavuje: Radioklub z Mont Hermitte, Saint-Malo, [illegible] Obsluhuje: OK1FUA, OK1DMP a OK1HRA. Hlavní cena: [illegible]. Vyhodnocení: OK2QX, Jiří Mrázek, Sadová 938, 27201 Kladno. Podmínky: http://www.qsl.net/ok2qx/sprint/.				
10.-11.4.	QRP ARCI Spring QSO Party	1200-2400	CW	
	Podmínky: http://www.qrparci.org			
10.-11.4.	Georgia QSO Party (1)	1600-0259	CW/SSB	
	Podmínky: http://qsl.net/gapartying.htm			
11.4.	UBA Spring Contest	0800-1100	SSB	
	Podmínky: www.uba.be			
11.4.	DIG QSO Party 80m	0700-0900	CW	
	Podmínky: http://dig.qrp.cz			
11.4.	DIG QSO Party 40m	0900-1100	CW	
	Podmínky: http://dig.qrp.cz			
11.4.	Georgia QSO Party (2)	1400-2259	CW/SSB	
12.4.	Aktivita 160m	1900-2130	CW	OK/OM
12.4.	Jarní Sprint Laisarpin Memorial	1700-2000	CW	
	Kategorie: A (1 op, 1 TX, 1 QRG), B (1 op, 2 TX, 2 QRG), C (1 op, více TX, více QRG), D (více op, jeden TX, jeden QRG). Kód: RST, QSO číslo. Body: 1 bod za spojení v pásmu 80, jednou za každých započatých 10 QSO. Násobiče: 1 za každou započatou lokalitu (OL, OK5, ...) jednou v každém pásmu. Deníky: 14 dnů od závodu na adresu: Pavel Hrdlička, OK1HRA, Slaviborská 69, 25241 Černošice, e-mail: ok1hra@ok1hra.cz, resp. ok1hra@ok1kvk.cz. Podrobné podmínky ve RA 2/2003 a WWW.OK1KZC.COM/ZAVODY.HTM.			
14.-15.4.	YLRL DX To South American YL Contest	1400-0200	SSB	
17.4.	Low-end DX Contest	2000-2259	CW/SSB	
	Podmínky: http://www.ian.org			
17.4.	The 3rd Annual TARA PSK31 Rumble	2000-2400	PSK	
	Podmínky: http://www.rttyrumble.com			
17.4.	OK CW závod 160 a 80m	2400-0300	CW	OK/OM
	Kategorie: jeden operátor - všechna pásma - výkon 100 W, jeden operátor - výkon 10 W, jeden operátor - jedno pásmo, kolektivní stanice. Kmitočty pro CW: 1825-1850 kHz, 3520-3560 kHz, 3500-3570 kHz. Stanice na každé CW pásmo max. 1 QSO. Volání: např. CQ OK1FUA. Kód: kombinace pořadového čísla, např. 999 A1A. Každému protivníkovi se můžete přidat v každé části závodu, každé pásmo se počítá samostatně. QSO: RST, číslo, místní označení okresu, ve kterém jste byli při závodu (OL, OK5, ...), jedenkrát v každé části závodu. Body: za každé spojení v pásmu 80 m 1 bod, v pásmu 160 m 2 body, stejná spojení jsou povolena v každém pásmu. Násobiče: každý okres, každá DXCC, každá WAE, každá WAC. Deníky: do 14 dnů od závodu na adresu: Pavel Hrdlička, OK1HRA, Slaviborská 69, 25241 Černošice, e-mail: ok1hra@ok1kvk.cz, resp. ok1hra@ok1kzc.com. Podrobné podmínky ve RA 2/2003 a WWW.OK1KZC.COM/ZAVODY.HTM.			
17.4.	ES Open PSK Championship	0900-0959	CW/SSB	
	Podmínky: http://www.qsl.net/			
17.4.	**EU Spring Sprint**	**1500-1859**	**CW**	**MČR KV x0.6**
17.-18.4.	YU DX Contest	1200-1200	CW/SSB	
	Podmínky: http://www.qsl.net/yu1ab/contest.htm			
17.-18.4.	Michigan QSO Party	1800-0400	CW/SSB	
	Podmínky: http://www.mi-qso-party.org			
17.-18.4.	Ontario QSO Party	1800-1500	CW/SSB	
	Podmínky: http://www.sarc.ca/oqp/oqpmain.html			
24.4.	QRP to the Field	1900-2400	CW	
	Podmínky: http://www.cqmp.org			
24.4.	Polský závěr	0700-0959	CW/SSB	OK/OM
	Podmínky: závod OK			
24.-25.4.	SP DX RTTY Contest	1200-1200	RTTY	
	Podmínky: http://www.sk3bg.se/contest/			
24.-25.4.	Helvetia Contest	1800-1700	CW/SSB	
	Podmínky: http://www.sloth.ch/helvetia/helvetia.html nebo http://www.uska.ch			
24.-25.4.	Florida QSO Party (1)	1600-0159	CW/SSB	
	Podmínky: http://fldxa.org			
24.-25.4.	Nebraska QSO Party	1700-1700	ALL	
	Podmínky: http://www.cq160.com			
29.4.	Florida QSO Party (2)	1200-2159	CW/SSB	

KVĚTEN

1.5.	Welcome to the European Union Contest	2000-2400	CW/SSB/Dig	
	Podmínky: závod OK.			
1.5.	IPA Contest	0800-0959	CW	
	Podmínky: http://www.ipa.org			
1.5.	SSB ga 80m	2400-2800	SSB	OK/OM
1.5.	AGCW QRP/QRP Party	1500-1600	CW	
	Podmínky: http://www.agcw.de			
1.-2.5.	MARAC County Hunters Contest	2000-2400	CW/SSB	
	Podmínky: http://www.marac.org			
1.5.	Ten-Tec International Spring QSO Party	2000-2400	CW/RTTY	
	Podmínky: http://www.tentec.com			
1.-2.5.	ARI International DX Contest	0900-1659	CW/SSB/FM	
	Podmínky: http://www.ardi.it/eng/contest/dx.htm			
2.5.	IPA Contest	0800-0959	SSB	
2.5.	Květnová aktivita 80m	2400-0300	CW	OK/OM
3.5.	Aktivita 160m	1900-2130	SSB	OK/OM
5.5.	CW Activity Contest	2400-0300	CW/SSB	
5.5.	FISTS Spring Sprint	1700-2100	CW	
	Podmínky: http://www.fists.com/spsprint.htm			
6.-9.5.	Nevada QSO Party	2000-0500	ALL	
	Podmínky: http://www.nvqsoparty.com			
6.-9.5.	VOLTA WW RTTY Contest	1200-1200	RTTY	
	Podmínky: http://www.contestvolta.com			
6.-9.5.	Oregon QSO Party	1400-0100	ALL	
	Podmínky: http://orqp.com			
6.-9.5.	CQ Worldwide DX Contest	2100-2100	CW/SSB/RTTY	
	Podmínky: http://cqww.com/rules.htm			
10.5.	Aktivita 160m	1900-2130	CW	OK/OM
10.-16.5.	Manchester Ship Canal CW Contest	1000-2400	CW	
	Podmínky: http://www.geocities.com/scwcc/rules.htm			
10.-16.5.	The Majesty The King of Spain Contest	1600-1600	CW	
	Podmínky: http://www.redeja.es/concurso.htm			
10.-16.5.	Brasilian RTTY Contest	1800-2100	RTTY	
	Podmínky: http://www.qsl.net/ppi/contest.htm			
10.-16.5.	Baltic Contest	2100-0300	CW/SSB	
	Podmínky: http://www.qsl.net/lz1ab/contest.htm			
29.-30.5.	**CQ WW WPX Contest**	**0000-2400**	**CW**	**MČR KV x1**
	Podmínky ze RA 2/2003. Vyhodnocení závodu rok 2004 a RA 2/2004			
31.5.-1.6.	MI QRP Club Memorial Day CW Sprint	2300-0300	CW	
	Podmínky: http://www.qsl.net/mi0grp/			

Jak stavět a kotvit jednoduché stožáry

Pokračování ze strany 17

Tento „systém" se díky své konstrukci extrémně vlnil a prohýbal - kotvili jsme jej každé dva díly (tedy v pěti patrech po 4 m) a pouze díky tomu se nám jej podařilo bez větších problémů nakonec vztyčit.

Vlastní zdvihání je dobré si na místě vyzkoušet se samotným stožárem (bez antény). Důvodů je celá řada - prověříte délky kotev a umístění kotvicích míst, vyzkoušíte si postup s řádově menším zatížením, ověříte úlohy jednotlivých členů „vztyčovacího týmu".

Dalším potenciálním rizikem pro anténu jsou vlastnosti běžných kotvicích lan. Jednak se většina z nich ve vlhku roztahuje a jednak jsou pružná. První vlastnost je vhodné ošetřit dopnutím kotev co nejdříve po zvlhnutí (nejen deštěm, ale i rosou) a tuto kontrolu napnutí provádět pravidelně, dle aktuálních podmínek. Pružnost je dalším důvodem, proč musí být kotevní lana stále dostatečně napnutá. Síla působící na anténu, kterou vyvolává vítr, totiž nikdy není konstantní. Každý, kdo má trochu ponětí o fyzice ví, že dynamické účinky sil jsou zcela něco jiného, než statické. A když se k tomu ještě přidá princip rezonance… A tak i poměrně slabý vítr, přicházející v „krátkých dávkách", umí anténu pěkně rozkývat, případně i poslat k zemi (pokud nejsou kotvy dostatečně předpnuté). Toto je další argument pro použití kotvení do 4 směrů, jak bylo uvedeno výše.

Co bude příště?

V příštím čísle popíši podrobný postup zdvihání, který používáme, jaké máme pomůcky a jak je vyrobit, jaké volit materiály a kde je sehnat, jak bezpečně upevňovat antény a stožáry na zahrádku auta a možná i něco navíc. Vaše náměty či zkušenosti velmi uvítám!

[1]…OK1FUA: Jednoduchý anténní stožár. Radioamatér 6/2000.

<4220> ü

Aktivita 160m 2003

#	Značka	Počet	Body
CW OK1			
1	OK1DTH	12	42 738
2	OK1DRG	11	36 638
3	OK1JDX	12	34 092
4	OK1DT	10	33 138
5	OK1FDK	11	31 230
6	OK1AY	9	28 201
7	OM5M	11	26 778
8	OK2BME	11	26 050
9	OK1FM	9	24 450
10	OK1DJ	11	23 487
11	OK1AA	8	21 450
12	OK1DCL	11	21 325
13	OK1KT	12	22 053
14	OM3KA	8	20 496
15	OK1LO	11	20 407
16	OK1EDJ	8	20 250
17	OK1HT	7	18 456
18	OK1DFH	11	18 450
19	OK2BWT	8	18 088
20	OM5QX	9	18 058
21	OK1AZU	7	18 038
22	OK1DKP	6	17 225
23	OK1DVP	12	17 117
24	OK1AT	8	16 676
25	OM3HF	11	16 536
26	OK1IDPD	6	16 177
27	OK2BJL	8	14 832
28	OM3TJ	10	14 638
29	OK1DJU	7	14 196
30	OK1TMW	4	12 032
31	OK1DHU	6	12 650
32	OM3HA	5	12 457
33	OK2PAO	5	12 054
34	OK2TEM	4	12 018
35	OK1DMA	4	11 917
36	OM5UW	5	11 499
37	OM3DA	5	11 230
38	OK1EP	3	11 070
39	OK1HRC	11	10 824
40	OK2BMI	3	9 663
41	OK2BOR	6	9 628
42	OK1HS	3	9 438
43	OK1DGH	5	9 132
44	OM3TGZ	4	9 130
45	OK1AO	5	9 117
46	OK1JOK	4	8 826
47	OM3KW	3	8 756
48	OK2BME	7	8 628
49	OK2HRA	3	7 662
50	OK1DCI	3	7 587
51	OK2BWW	4	7 236
52	OK1EPE	3	7 077
53	OK1DWW	11	7 053
54	OK2KO	2	6 384
55	OM3AO	2	6 278
56	OK1DAK	5	6 138
57	OK1DMU	9	6 029
58	OK1FCJ	3	6 457
59	OK1DRN	3	6 359
60	OK1DKO	11	6 057
61	OM4AWA	9	6 053
62	OK1DJU	12	6 032
63	OK1FAU	2	4 875
64	OK2HF	2	4 650
65	OK2BFG	2	4 617
66	OM5CN	5	4 602
67	OK2BEN	5	4 139
68	OM3T	4	4 056
69	OM3AT	4	4 019
70	OK2TEE	2	3 675
71	OK1DHF	11	3 631
72	OK1EAO	5	3 610
73	OM2TX	1	3 250
74	OK1AKD	4	3 069
75	OM3TW	4	3 030
76	OK2ZOR	2	3 472
77	OM3TM	1	3 168
78	OK2ZV	2	3 051
79	OM3KT	2	3 036
80	OK1DKW	2	3 036
81	OM3A	1	3 021
82	OM3HK	2	2 916
83	OK2PAB	1	2 850
84	OK1DVC	2	2 2 6
85	OK1DIU	1	2 730
86	OK1DSS	1	2 457
87	OM5PG	1	2 320

#	Značka	Počet	Body
88	OK1VR	2	2 6 5
89	OK1AIT	2	2 472
90	OK2BRQ	1	2 444
91	OK2PAB	2	2 372
92	OK1EU	1	2 262
93	OK1FK	6	2 205
94	OK1EHD	2	2 161
95	OK1AO	1	2 102
96	OK1-L	4	1 865
97	OK2BJ	1	1 850
98	OK2TIT	2	1 752
99	OK1TA	1	1 675
100	OK2KO	1	1 457
101	OK2BHD	1	1 387
102	OK1DSA	3	1 368
103	OK1JKM	1	1 364
104	OM5AC	1	1 251
105	OK1VV	2	1 247
106	OK1MAC	1	1 200
107	OK2TQ	1	1 089
108	OK1AL	1	1 074
109	OK1MAW	2	1 060
110	OK1AKO	1	990
111	OK2BZ	1	952
112	OK1FFF	2	925
113	OK1AKA	1	920
114	OK1TL	1	780
115	OK1KAW	1	676
116	OM1A	1	640
117	OK1MGW	1	475
118	OK1JXQ	1	306
119	OK1FZY	1	60
CW QRP			
1	OK1TKD	12	35 821
2	OK1AYY	12	22 825
3	OK1AKW	11	11 197
4	OK1JDH	9	9 420
	OK1AE	5	5 301
5	OK1FKP	5	5 825
6	OK1MLH	5	5 574
7	OK1MWN	2	2 160
8	OK1FTM	2	3 869
9	OM1RA	5	3 407
10	OK1AKL	2	2 474
11	OK1TM	1	2 840
12	OK1JF	1	2 6 0
13	OK1HEL	1	2 484
14	OK1FFV	1	2 380
15	OK1FFS	1	2 280
16	OK1FWD	1	2 100
17	OK1FKI	1	1 575
18	OK1TTA	1	1 323
19	OK1FWD	1	744
20	OK1-...	1	725
21	OK2BWJ	1	700
22	OM3A_O	3	651
23	OM1ID	2	614
24	OK1JSA	2	435
25	OK1-BB	2	300
26	OK1AW	1	225
27	OK1JKA	1	1
CW klubové a zvl. stanice			
1	OK1KQS	12	21 312
2	OK1KDI	7	10 425
3	OK1AIA	8	7 220
	OM3TCW	1	3 793
5	OK2KMS	7	5 124
6	OK1KZ	1	5 027
7	OK1DTM	5	4 418
8	OK2TCA	4	2 218
9	OK1KDF	8	5 821
10	OK1JKR	2	2 562
11	OM3KEH	2	2 481
12	OK1KHL	2	2 346
13	OK1KSA	1	1 805
14	OK1KRP	1	1 695
15	OK1KUA	2	1 758
16	OK1KOS	1	1 164
17	OK1KZL	1	1 044
18	OK1KKO	1	613
CW poločasové			
1	OK1-8145	8	5 324
2	OK1-17023	8	4 740
3	OK1J		
4	OK1A-18 36	1	1 165
5	OK1-12399	2	672
6	OK2-31035	1	352
SSB			
1	OK1HEH	2	17 705
2	OK1AT	12	38 278

#	Značka	Počet	Body
3	OK1JDX	12	34 092
4	OK1DJ	10	33 487
5	OK2BHP	12	31 497
6	OK2LH	1	3 756
7	OM5M	10	31 362
8	OK1MKO	12	30 542
9	OK1DRG	10	29 544
10	OK1KT	10	26 114
11	OK2BME	10	23 502
12	OK1DCL	1	23 388
13	OK2KJS	8	21 300
14	OK1FDK	10	21 404
15	OK2BMI	8	21 380
16	OK1JSF		20 232
17	OK1MAC	1	19 998
18	OK1DSA	11	19 140
19	OK1AY	7	18 304
20	OK1FFN	9	17 766
21	OK1-31		14 181
22	OK1TJU	9	16 017
23	OK2V	6	15 582
24	OM3KA	9	14 116
25	OM5UW	1	14 079
26	OK2DMI	5	13 536
27	OK1FV	7	13 764
28	OM3TJ	1	11 826
29	OK1DWW	10	11 700
30	OK1FHA	6	11 592
31	OK1HQ	7	10 544
32	OK1DVC	10	10 287
33	OK1DOT	5	9 740
34	OK1HRC	4	9 197
35	OK1DKO	10	8 958
36	OK2PAX	6	8 475
37	OK1DQT	2	7 384
38	OK2HRA	1	6 714
39	OK1DWW	1	6 102
40	OK1HCD	3	6 700
41	OK1DT	4	6 666
42	OM3KWH	1	6 621
43	OK1FCJ	3	6 102
44	OK1HDD	2	5 670
45	OK1FBL	1	5 238
46	OK1JDL	2	5 119
47	OK1TMW	2	5 090
48	OK1DKT	3	5 066
49	OK1DWT	2	5 040
50	OM1TW	4	4 950
51	OK1DFC	3	4 902
52	OM3KA	1	4 896
53	OK1FCX	4	4 773
54	OK1-44	6	4 719
55	OK1DFM	2	4 709
56	OK1DOT	1	4 392
57	OK2HRC	1	4 356
58	OK1MTM	4	4 275
59	OK1FFN	3	4 173
60	OK1-44	6	4 119
61	OK1DFM	2	4 109
62	OK1AKT	2	4 092
63	OM3KA	1	4 017
64	OM3TJ	1	3 968
65	OK2DU	3	3 780
66	OK2TQS	1	3 542
67	OK1DFM	1	3 534
68	OK1FJL	4	3 347
69	OM5UW	2	3 241
70	OK1JKY	3	3 192
71	OK1DGH	2	3 140
72	OK2VKN	2	3 110
73	OK1TL	1	3 094
74	OK1FJL	1	2 916
75	OK1JCR	1	2 775
76	OK1MJD	2	2 730
77	OK1FJ		2 706
78	OK1HFA	1	2 574
79	OM3KWH	1	2 520
80	OK1DKW	2	2 472
81	OK1DIU	1	2 430
82	OK1DSS	1	2 457
83	OM5PG	1	2 320

#	Značka	Počet	Body
84	OK1AIA	2	1 915
85	OK1JTC	1	1 900
86	OK1FCJ	1	1 900
87	OK1DKO	1	1 776
88	OM3KWH	1	1 776
89	OK1TW	1	1 666
90	OK1FWD	1	1 561
91	OK1FSI	1	1 457
92	OK1FPS	1	1 426
93	OK1TCY	1	1 311
94	OM3AT	2	1 276
95	OK1ZK	1	1 202
96	OK1DKG	1	1 255
97	OM3KJ	1	1 243
98	OK1JKD	1	1 218
99	OM3KZ	1	1 150
100	OM3KZV	1	1 137
101	OM3YF	1	1 050
102	OK1JHS	1	1 050
103	OK1FAH	1	1 040
104	OK1HMK	1	1 029
105	OK1JKH	1	1 015
106	OK1JCV	1	990
107	OM3TJY	2	959
108	OK1KVA	1	950
109	OM3KS	1	936
110	OM3KA	1	925
111	OK1DMP	1	900
112	OM3KH	1	840
113	OK2KJS	1	825
114	OK1FFK	1	792
115	OM3KFU	1	644
116	OK1JKA	1	621
117	OK2KNJ	1	595
118	OK1AYD	1	550
119	OK1FJ	1	528
120	OM3KJS	1	490
121	OK1HTR	2	180
122	OM3TKA	1	432
123	OM3KZ	1	418
124	OK1JKD	1	374
125	OK1FCJ	1	210
126	OK1FHL	1	186
127	OM3TJY	1	100
128	OK2ZL	1	100
129	OK1FJ	1	90
130	OK1JHD	1	49
131	OM3KS	1	42
132	OK1HL	1	25
SSB klubové a zvl. stanice			
1	OK1KQS	11	29 199
2	OK1KDI	12	21 913
3	OK1KZ	9	20 218
4	OK1KKO	11	21 180
5	OK1KDT	7	19 331
6	OK1KAC	7	15 191
7	OK1KSA	11	13 450
8	OK2KMS	9	11 944
9	OK1KDI	9	11 733
10	OK1KRA	7	10 499
11	OK1KUA	4	7 751
12	OK1KQP	9	8 496
13	OK1KOS	2	5 182
14	OK1KTK	3	4 808
15	OK1KDA	5	4 519
16	OK1KZL	2	3 193
17	OK1KTS	3	3 451
18	OK1KCU	2	2 882
19	OK1KOS	2	2 118
20	OK1KDC	2	1 559
21	OK1KWY	1	1 056
22	OK1KDU	2	1 409
23	OK1KOM	3	1 350
24	OK1KEU	2	910
25	OK1KKA	1	888
26	OK2KOO	1	110
27	OK1KEO	1	90
SSB poločasové			
1	OK1-30041	12	35 997
2	OK1-12367	9	23 333
3	OK1-17323	6	9 315
4	OK1-13341	8	8 568
5	OK2-12108	1	4 214
6	OK1J	2	4 073
7	OK1-34571	2	3 287
8	OK1-31099	4	3 100
9	OK1-35783	1	1 339
10	OK1-31467	1	1 425
11	OK1-34881	1	1 184
12	OK1-32063	2	300

Vypracovali Karel Kroupa, OK1DKW a Jiří Peterka, OK1DVC

Holický Pohár

pořádá radioklub OK1KHL a město Holice vždy poslední sobotu v dubnu od 04:00 do 05:30 UTC (letos 24. 4. 2004) v pásmu 80 m v úsecích 3520 - 3560 kHz a 3700 - 3770 kHz. Provoz 2x CW a 2x SSB. Výzva pro telegrafii „test hp“, SSB provozem „výzva holický pohár“. Kód je RS nebo RST a okresní znak dle územně-správního členění platného do konce roku 2001 (seznam na webu ČRK).

Kategorie: Mix (CW i SSB provoz), CW, SSB a RP. Dále bude v kategoriích MIX, CW a SSB vyhodnoceno samostatné pořadí stanic QRP (do 5 W výkonu). Závod je jen pro jednotlivce OK i OM s tím, že pokud se účastní klubová stanice, musí ji obsluhovat jen jeden operátor.

Bodování: za každé spojení 1 bod, s každou stanicí lze během závodu pracovat jen jednou. Násobiče: okresní znaky. Výsledek je dán prostým vynásobením bodů a násobičů. V případě rovnosti rozhodne počet spojení v prvních 20, (eventuálně 40, 60) minutách.

Každý účastník, který zašle deník k vyhodnocení, obdrží diplom a výsledkovou listinu. Stanice na prvních místě v kategorii obdrží malý „Holický pohár 2004“, stanice s nejvyšším počtem bodů získává putovní „Holický pohár“ na dobu jednoho roku. Pokud se stanice stane absolutním vítězem ve třech ročnících za sebou, získává putovní pohár do osobního vlastnictví.

Deníky se posílají do 14 dnů po závodě na e-mailovou adresu: ok1khl@qsl.net nebo na adresu: Radioklub OK1KHL Holice, Bratří Čapků 871, 534 01 Holice v Čechách.

!!! Upozorňujeme na změnu adresy na zasílání papírových deníků. !!!

Do kterého okresu každá obec patří zjistíte například na serveru Ministerstva pro místní rozvoj na http://www.mmr.cz/cgi-bin/sqw1250.cgi/uir/uir.sqw.

Martin Korda, OK1FLM, ok1khl@qsl.net

<4237> ü

Soukromá inzerce

Kdo poradí s demontáží ladícího knoflíku pro RX HRO 1946 (KST)? Díky OK2BPA Miroslav Posker, Kosmonautů 37, 736 01 Havířov-Podlesí, tel. 596 432 342, e-mail Alena Poskerova@quick.CZ.

Koupím TCVR Labe a měřicí přístroj UNI 11e. Tel. 607 128 514 po celý den. Koupím některý z těchto inkurantů: EK, EL, SK, SL, EZ 6, Emil, Toru Eb, MWEc apod. Mohu nabídnout tranzistor. CW TCVR pro pásmo 80 m (QRP). Příp. koupím a prodám. Telefon 544 245 553.

Prodám transformátory 220/5 x 9 V (vinutí paralelně 9 V/15 A, vinutí v sérii 45 V/3A). Vzduchové otočné kondenzátory 2x500 pF, 3x500 pF a různé jiné s kapacitami 10 … 250 pF, některé jako pevně nastavitelné. Obvody pro přizpůsobení libovolné jednodrátové antény na vstup přijímače 50-75 ohmů ve skříňkách 13x9x5,5 cm s rozsahy 3-7, 7-13, 13-25 MHz. Skříňka obsahuje ladicí kondenzátor, cívku, 2 keramické několikapolohové přepínače pro vstup a výstup, připojovací svorky. Použitím se také zlepší vstupní selektivita RX. Možno použít i opačně k přizpůsobení TX cca 10 W k anténě. Hledám spolupráci na bázi MARK VII - Paraset nebo podobných stanic. J. Cipra, U Zeleného ptáka 12, 148 00 Praha 4. Tel. 271 912 022.

Koupím pro směrovou radiostanici RDS66 - Duha skládací antény, přídavné direktory, nosné ráhno, koaxiální kabely, vysílačový kabel, skříňku vysílače, koaxiální kolínka, skříňku náhradních dílů a servisní dokumentaci. Pro radiostanici RDM61-Ženíšek antény a napájecí tyče antén, stativ, přepravní bedny a jakékoliv další příslušenství. Vl. Olmr Čs. armády 34, 160 00 Praha 6, tel. 737 615 224.

Prodám anténu 3 el. YAGI 21 MHz, plnorozměrová, nepoužitá. Cena 2500 Kč. Osobní odběr nutný. Tel. 573 397 421.

Prodám KV transceiver YAESU FT-77, 100 W, CW/SSB, KV pásma včetně WARC (mino 160m). CW filtr a originální mikrofon. Vyzkoušen i na RTTY a digimody (v případě zájmu možno dodat patřičný interface). Malé rozměry a hmotnost - vhodný i pro portable provoz. Cena 10 500,- Kč, při rychlém jednání 9 500,- Kč. Kontakt: ok1dxd@centrum.cz, tel. 777 573 522, nebo po paketradio.

Prodám FM TCVR Alinco DJ-C5, cena 3000,- Kč. Jiří Benda, Zelenečská 355, 194 00 Praha 9, tel. 603 554 542.

HCS komunikační systémy s.r.o.

Na Šabatce 4, 143 00 Praha 4, tel 777 144 300, fax 241 765 995, mail@hcsradio.cz
http://www.hcsradio.cz, http://icomcz.com

Autorizovaný prodejce ICOM v ČR



IC-718 je nejlevnější



IC-703 QRP KV + 6 m
transceiver s anténním tunerem



IC-7400 je nejnovější

Prodáváme všechny typy ICOM, tj. stolní all mode transceivry, ruční FM transceivry, vozidlové FM transceivry, přijímače, letecké radiostanice, lodní radiostanice, PPS a PMR radiostanice včetně kompletního sortimentu příslušenství, filtrů, software a interface, antény Tonna, Diamond, Cushcraft, anténní tunery MFJ.

Akce! Při koupi IC-7400 nebo IC-756PROII zdroj PS-125 ZDARMA!

Repasované vozidlové stanice ICOM za velmi zajímavé ceny (cca 4000 Kč)

Poskytujeme záruku 2 roky, k nákupu přes 50 000 Kč je automaticky zdarma dodávka do domu včetně předvedení, otevírací doba v sídle firmy kdykoli po tel. domluvě na čísle 777 144300

Naše firma přispívá na provoz packet rádio uzlu OK0NCC a sponzoruje klubovou stanici OK1KZE - www.qsl.net/ok1kze

DD-AMTEK

Aktuální nabídka





FT 1000 MP MARK V Field 100W ... ☎
FT 897 1,6-435 MHz 100W ... ☎
FT 857 1,6-435 MHz 100W ... ☎



FAIRHAVEN RD500VX špičk. komun. RX/ skener 0-1750 MHz, all mode, databanka 2MB, ... 44.990 Kč



YAESU G1000DXC
rotátor pro velké antény ....☎



Koaxiální přepínač s N-konektory 2x1 CX201N ... 890 Kč



KENWOOD **TS-480HX** a **TS - 480SAT**... ☎



ALINCO DJ-596 MkII dualband ručka 7.690 Kč



Anténní tunery MFJ 941E 6.350 Kč
anténní analyzéry MFJ 259B, 269.



Koaxiální kabely RG213 (od 28 Kč/m), AIRCOM, ECOFLEX, nově BELDEN H155, H500, H1000, konektory, redukce.



Přijímač GPS **eTrex** s QTH lokátory za 5590 Kč.

Ceny jsou s DPH a jsou platné po předložení tohoto inzerátu a do vyprodání zásob.

E-mail: info@ddamtek.cz
www.ddamtek.cz

Tel.: 224 312 588 • 777 114 070 • Fax: 224 315 434
• U výstaviště 3, 170 00 Praha 7 • Tel.: 220 878 756
• Vlastina 850/ 36, 161 00 Praha 6 •Tel.: 233 311 393

YAESU

Choice of the World's top DX'ers SM

Výkon bez kompromisu



Více než 30 let špička v oboru bezdrátových komunikací díky skvělým parametrům, užitným vlastnostem a designu.



Naše firma nabízí prodej těchto produktů:

- Kompletní sortiment Yaesu
- KV vysílače
- VKV/FM mobilní vysílače
- VHF, UHF All-band vysílače
- Profesionální vysílače
- Přijímače
- Anténní rotátory
- Mobilní antény
- Anténní technika a příslušenství
- Zesilovače pro 2m/70cm
- KV mobilní a VHF/UHF antény

Záruční i pozáruční servis pro ČR v místě prodeje

Miroslav Vrána
oficiální zastoupení
firmy Vertex Standard
(YAESU) v ČR

Nětčice 1, 768 02 Zdounky
mobil: 608 112 116
e-mail: yaesu@email.cz

Možnost splátkového prodeje





FT - 857

Ultrakompaktní MF/HF/VHF/UHF vysílač, mobilní stanice s novou technologií a výstavným designem
rozsah RX: 0.1-56 MHz, 76-108 MHz, 118-164 MHz, 420-470 MHz
TX: 160-6m výkon 100W, 2m - výkon 50W, 70cm - výkon 20W. USB, LSB, CW, AM, FM, Packet (1200/9600 FM)
rozměry: 155 x 52 x 233 mm



MARK-V FIELD

HF 100 W All-mode vysílač, All-mode širokopásmový přijímač, **odolávající zátěži**
- rozsah 100 kHz-30 MHz (RX), rozsah 160-10 m (pouze amatérská pásma) (TX)
- krok 0.025/2.5/10 Hz (SSB/CW), RTTY, Packet 100 Hz (AM, FM)



FT - 897

První Multi/Mode výkonný MF/HF/VHF/UHF mobilní základnová stanice na světě
rozsah RX: 0.1-56 MHz, 76-108 MHz, 118-164 MHz, 420-470 MHz
TX: 160-6m, 2m ,70cm USB, LSB, CW, AM, FM, Packet (1200/9600 FM)
200 pamětí, 10 paměťových skupin



FT - 8900R

Výkonný Quad Band FM mobilní transceiver
rozsah RX: 29-29.7 MHz, 50-54 MHz, 108-180 MHz, 320-480 MHz, 700-985 MHz
rozsah TX: 29-29.7 MHz, 50-54 MHz, 144-146/50-54 MHz, 400-440/50-54 MHz
FM, Packet (1200)
290 normal. pamětí, 6 domácích kanálů, 5 skupin limit. pamětí a 6 typů pamětí schopných uložit kompl. nastavení transceiveru



VX - 7R

2-pásmový přijímač
50/144/430 MHz FM 2-pásmový vysílač
výkon 5W
Packet 1200 bps
Spektrální analyzer
Obsahuje internetový klíč k přenosu dat



VX -2R

NOVINKA

TX 144-148/430-450 MHz, výkon 1,5 W / 1 W z baterie, 0 W / 0 W do síťového zdroje
Druhy provozu (TX): F2, F3
RX 0,5-999 MHz
1359 pamětí
baterie Lithium-Ion (3,7 V/ 1000 mAh)



FT - 817

KW/50m/2m/70cm
přenosný vysílač s výkonem 5W
INTM SSB FILTR YF-122S 2.3 KHz



VR - 5000

Multi-mode HF/SHF/UHF přijímač
rozsah od 5 Hz do 2999.99999 MHz
CW, LSB, USB, AM, AM-N, WAM, FM-N, WFM
2000 normálních pamětí, plus 5 PS pamětí



FT - 1500M

149 paměťových kanálů, 13C „normálních" pamětí, 9 párů limitovaných pamětí a „domácí" kanál
Všechny paměťové kanály ukládají CTCSS encoder, úroveň vysílacího výkonu
status skenování („skenuje" nebo „stůj") a uživatelské alfanumerické (mnoho) kanálů
TX 144 - 148 MHz
RX 137 - 174 MHz
5/10/12.5/15/20/25/50/100 kHz
Lepší než ±10 ppm (-20°C to +60°C)
F2, F3 (G3E)



FT - 2800M

- rozsah RX: 144-146 nebo 137- 174 MHz
- rozsah TX: 144-146 nebo 144- 148 MHz
- krok: 5/10/12.5/15/20/25/50/100 kHz