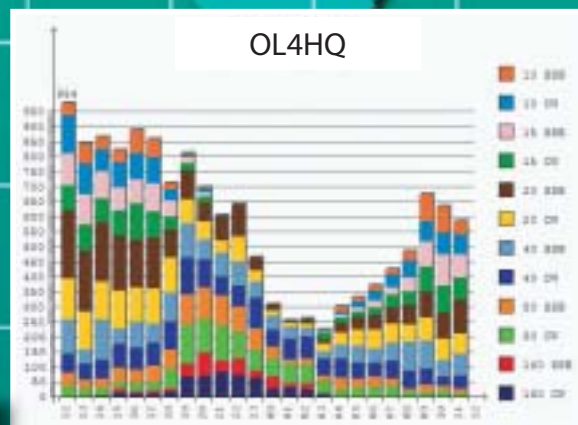
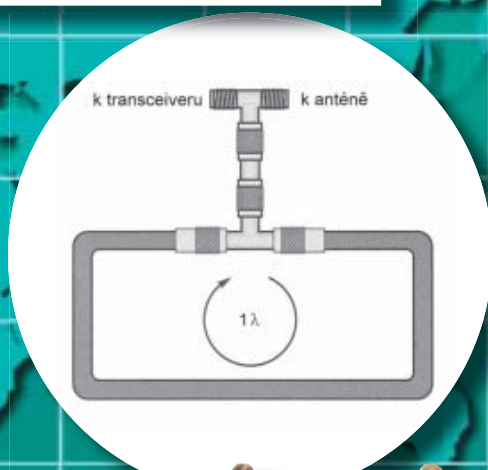
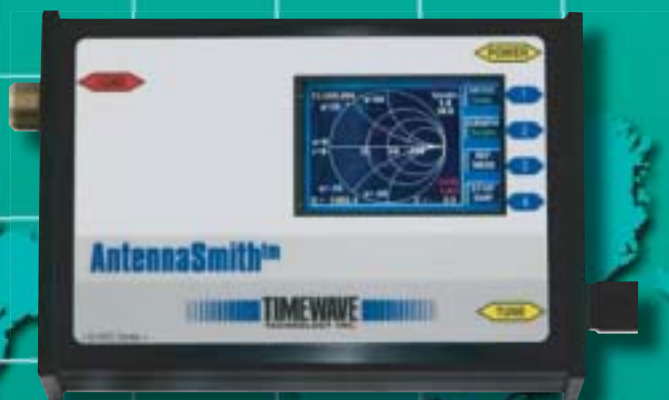




# RADI AMATÉR

březen - duben, 2/2008

Časopis Českého radioklubu pro radioamatérský provoz, techniku a sport



ročník 9, cena 59,- Kč / 73,- Sk



Dvojice pahýlů  
Anténní analyzátor TZ-900  
HQ log z pohledu uživatele  
Transceivery FT-950 a FT-2000  
Výkonový zesilovač 500 W pro 144 MHz  
Představujeme: Václav Všečka OK1ADM

# Setkání OK QRP klubu Chrudim 2008

Tradiční setkání OK QRP klubu proběhlo ve dnech 14. a 15. března 2008 v Domě technických sportů v Chrudimi. V pátek počasí nebylo právě ideální, přecházela studená fronta, ale v sobotu, kdy bylo nádherné a teplé slunečné počasí, se sešlo celkem 80 účastníků. Samozřejmě bylo příjemné a přátelské prostředí. V sále bylo možno si přečíst výsledky OK QRP závodu 2008, včetně názorů z došlých deníků, i přehled nejlepších výsledků všech ročníků tohoto závodu.

V pátek večer proběhlo zahájení, na kterém se tentokrát sešlo méně návštěvníků než jindy. Opět to byli velcí nadšenci QRP provozu ze Slovenska, Alex OM3TY a Milan OM3TBG. K nim se již tradičně řadil Karel OK2BZW. Nechyběl ani Zdenek OK1DZD a Mirek OK2TX, letos se již podruhé zúčastnil Richard SP6IFN z Wrocławu. Autobus přivezl i Milana, OK1IF, který se zasloužil o ceny za umístění v OK QRP závodě, nechyběl ani Franta OK1NOF, který přivezl několik verzí svého všepásmového transceivru OCEAN o výkonu 20 W. Společně se členy radioklubu Chrudim, kteří zajišťovali občerstvení, zde večer v neformální přátelské atmosféře strávilo 24 účastníků.

Alex OM3TY opět přivezl na ukázkou některá zařízení vlastní výroby a ne nadarmo je zván jako jeden z nejlepších konstruktérů QRP techniky. Na stole se tak objevil jeho QRP transceiver AS80, spolu s další verzí pro pásmo 40m, tzv. DOB 80, dále paměťový klíč a antenní člen ATL1. Alex předvedl i rozpracovaný QRP transceiver LIBRA. Zdenek OK1DZD



měl sebou transceiver MALTA pro pásmo 40 m. Kromě cen od sponzorů přivezl Milan OK1IF na ukázkou transceiver s přímým směřováním ROCKMIT pro 80m s vestavěným klíčem, automatický klíč, transceiver SW80+ a nejmenší transceiver ATS3B pro všechna pásma. Transceiver SW30 a SW20 vystavoval OK1AIJ, další SW30 měl OK4AS. A aby nezůstalo jen u transceivru, předvedl OK1FAO spínaný zdroj, který údajně neruší. Dále byl k vidění filtr s dolní propustí s příposlechem. Na dalších stolech se objevily součástky, které byly k zakoupení, jako aripoty s převodem, toroidy, krystaly, automatické klíče s pamětí a řada dalších potřebných věcí. Milan OM3TBG již tradičně na zadní stěně sálu vystavoval informace stažené z internetu. Byla to anténa MOXON, vertikální anténa G3X-AP, výpočet antény HB9CV, bandplány a řada dalších zajímavostí.

Zahájení proběhlo v sobotu 15. března v devět hodin vyhodnocením závodu OK QRP 2008 a předáním diplomů a cen za umístění, které sponzorovaly firmy Aplic – elektronické systémy Liberec (sada náradí), Elix Praha (čepice a trička), HCS – komunikační systémy – OK1VUM (balun) a OK1INT (přijímače). Tyto ceny byly předány radioamatérům, kteří se zúčastnili OK QRP závodu a byli přítomni na setkání. Losování provedla Majka, XYL OK1AIJ, a Milan, OK1IF.

Pro lepší úroveň přednášek zapůjčil HIFI klub počítačový projektor a Josef OK1VGN potřebný notebook. Prvním přednášejícím byl Milan OK1IF; hovořil na téma stavebnice QRP transceivru – Rockmite, SW80 a ATS3B, které zároveň vystavoval. Na Milana jako další přednášející navázal Mirek OK2TX, který seznámil posluchače se svou verzí nového transceivru s DDS – má podobné vlastnosti jako ATS3B, ale je o něco větší, aby se lépe vyráběl. Nakonec se

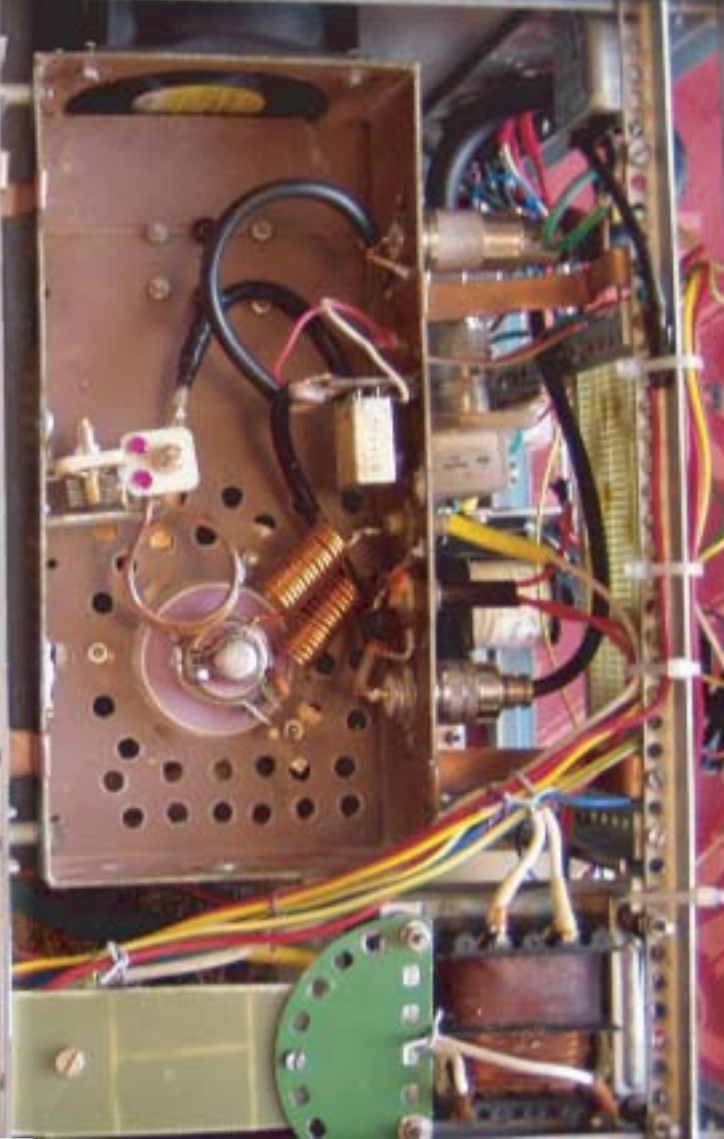
přihlásil i Fanda OK1NOF, jehož přednáška byla věnována koncepci transceivru Ocean. Protože přijel i Fanda OK1DCP, bylo možné zaplatit příspěvek do OK QRP klubu. Následně proběhlo v prostorách radioklubu OK1KCR zasedání Výboru OK QRP klubu, kde byly řešeny problémy s vydáváním OQI, se stánkem v Holicích a s aktivitami klubu a s možnostmi jejich zlepšení. Setkání by nebylo možné uskutečnit bez obětavé pomoci obsluhy bufetu – Edy OK1HEH, Josefa OK1VGN, Jirky – pokladníka OK1KCR, Zdeny OK2PLH, Majky, XYL OK1AIJ a Ivy, XYL OK1VGN. Celé setkání bylo naplněno přátelskou atmosférou, hamspiretem a pohodou. Díky Vám všem, kteří jste k tomuto přispěli.

73! Karel OK1AIJ  
<8200>



# Výkonový zesilovač 500 W pro 144 MHz s GI46b

Fotografie k článku na straně 23



## Microwave Transverters

made by DB6NT

More information is available on our website  
[www.DB6NT.de](http://www.DB6NT.de)

**KUHNE electronic**

MICROWAVE COMPONENTS

INNOVATIVE  
MICROWAVE TECHNOLOGIES  
FOR THE FUTURE

KUHNE electronic GmbH  
Scheibenacker 3 · 95180 Berg  
Phone: +49 (0) 92 93-800 939

The new design of our Microwave Transverters features better performance and many new functions. Now, an external 10 MHz reference frequency can be connected to achieve highest frequency accuracy for EME and WSJT. The internal stabilized crystal oscillator can be used, if a 10 MHz reference frequency is not available. A bigger attenuator at the IF input port allows an input power up to 5 watts. Of course, all the well-tried functions of the old transverter version are kept in the new design!

Type	MKU 13 G3	MKU 23 G3	MKU 34 G3	MKU 57 G3	MKU 10 G3
Frequency range RF	1296 ... 1298 MHz	2320 ... 2322 MHz	3400 ... 3402 MHz	5760 ... 5762 MHz	10368 ... 10370 MHz
Frequency range IF	144 ... 146 MHz	144 ... 146 MHz	144 ... 146 MHz	144 ... 146 MHz	144 ... 146 MHz
Output power	typ. 2.5 W	typ. 1 W	typ. 400 mW	typ. 250 mW	typ. 200 mW
RF input power	max. 5 W, adjustable (0.5 ... 5 W)	max. 5 W, adjustable (0.5 ... 5 W)	max. 5 W, adjustable (0.5 ... 5 W)	max. 5 W, adjustable (0.5 ... 5 W)	max. 5 W, adjustable (0.5 ... 5 W)
10 MHz reference freq. input	typ. 2 ... 10 mW	typ. 2 ... 10 mW	typ. 2 ... 10 mW	typ. 2 ... 10 mW	typ. 2 ... 10 mW
Noise figure @ 18 °C	max. 0.8 dB	max. 0.8 dB	typ. 0.9 dB	typ. 1 dB	typ. 1.2 dB
Receive gain	min. 20 dB, adjustable	min. 20 dB, adjustable	min. 20 dB, adjustable	min. 20 dB, adjustable	min. 20 dB, adjustable
Supply voltage	+12 ... 14 V	+12 ... 14 V	+12 ... 14 V	+12 ... 14 V	+12 ... 14 V

# B PLUS TV a.s.

firma s patnáctiletou tradicí a vysokým inovačním potenciálem

## BTV SPONZOR RADIOAMATÉRŮ

SPONZOR majáků OK0EI 1.2 cm, 3 cm a 9 cm,  
sponzor PR NODU OK0POV  
SPONZOR radioklubu OK2RSK - OL1S  
a EXPEDICE OSCAR 40 do S5 a 9A  
SPONZOR plaket OKOM DX Contestu 2007



## BTV V OBLASTI VÝVOJE A APLIKOVANÉHO VÝZKUMU

Formou průmyslových práv vlastní BTV tento nehmotný kapitál:

- 5 patentů
- 40 užitečných vzorů
- 4 průmyslové vzory
- 2 ochranné známky
- 2 prodané průmyslové licence



## BTV SPECIÁL

Speciální projekty aplikovaného výzkumu  
- vývoj a realizace na zakázku



## BTV SOUČASNÉ AKTIVITY

- Výstavba a provozování vykrývacích televizních UHF vysílačů a převaděčů po celé ČR (ČT, PRIMA)
- Výstavba a provoz lokálních TV vysílačů a převaděčů UHF
- Výroba, výstavba a provoz mikrovlnných multikanálových vysílačů MMDS a MADS
- Výstavba a provoz digitálního (lokálního) multiplexu DVB-T (čtvrtý multiplex v ČR)
- Výroba a výstavba mikrovlnných multikanálových digitálních spojů pro policejní monitoring s vysokým rozlišením
- Výroba a výstavba bezdrátových obecních rozhlasů BOR v ČR a na Slovensku



## BTV AKTIVITY V OBLASTI HAM RADIO

- Výroba mikrovlnných transvertorů pro radioamatérská pásma
- Výroba mikrovlnných majáků pro radioamatérská pásma
- Výroba atypických doplňků vyšší cenové kategorie na zakázku



## BTV HORKÁ NOVINKA PRO RADIOAMATÉRY

**Transvertor 3.4 GHz/432 MHz  
s integrovanou anténou 18 dB - ERP 60W**

cena bez DPH 19%

**19 900,- Kč**

**RADIOAMATÉR - časopis Českého radioklubu pro radioamatérský provoz, techniku a sport**

Vydává: Český radioklub prostřednictvím společnosti Cassiopeia Consulting, a. s.

ISSN: 1212-9100.

WEB: www.radioamater.cz.

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

Distributor: Send Předplatné s. r. o.; SR: Magnet-Press Slovakia, s.r.o. Redakce: Radioamater, Ohradní 24 b, 140 00 Praha 4, tel.:

241 481 028, fax: 241 481 042, e-mail: redakce@radioamater.cz, PR: OK1CRA. Na adresu redakce pošlete veškerou korespondenci související s obsahem časopisu (příspěvky, výsledky závodů, inzeráty, ...) – vše nejlépe v elektronické podobě e-mailem nebo na disketě (na požádání zašleme diskety zpět).

Šéfredaktor: Ing. Jaromír Voleš, OK1VJV.

Výkonný redaktor: Martin Huml, OK1FUA.

Stálý spolupracovník: Jiří Škácha, OK7DM.

Sazba: Alena Dresslerová, OK1ADA.

WWW stránky: Zdeněk Šebek, OK1DSZ.

Vychází periodicky, 6 čísel ročně. Toto číslo bylo předáno do distribuce 30. 3. 2008.

Předplatné: Členům ČRK – po zaplacení členského příspěvku pro daný rok je časopis zasílán v rámci členských služeb. Další zájemci – nečlenové ČRK – mohou časopis objednat na adrese redakce, která pro ně zajišťuje i jeho distribuci. Na rok 2008 je předplatné pro nečleny ČRK za 6 čísel časopisu 288 Kč. Platbu, pouze po předběžném projednání s redakcí, poukážte na zvláštní účet, jehož číslo vč. variabilního symbolu vám bude při objednání sděleno. Předplatné pro Slovenskú republiku (342 Sk) zabezpečuje Magnet-Press Slovakia, s.r.o., Šustekova 10, 851 04 Bratislava 5, tel/fax 00421 2 67 20 19 31-33 (předplatné), 00421 2 67 20 19 21-22 (časopisy), fax: 00421 2 67 20 19 10, e-mail: predplatne@press.sk.

Uzávěrka příštího čísla je 14. 4. 2008

Josef Plzák, OK1PD (koordinátor QSL služby), ok1pd@o2active.cz

# Nová kategorie QSL služby

Na základě návrhu OK1ES, QSL manažera a tajemníka Rady, se Rada na prosincovém a lednovém jednání zabývala rozšířením sortimentu služeb QSL služby. Jde o poskytování QSL lístků došlých ze zahraničí těm amatérům, kteří QSL službu nemají zaplacenou. OK1ES navrhl, aby se umožnilo i těm amatérům, kteří nemají zájem na odesílání QSL pomocí klubové QSL služby, nepřijít o QSL lístky došlé na jejich značku.

QSL služba je jednou ze základních služeb, kterou Český radioklub poskytuje svým členům. Jde o unikátní službu, vyplývající z členství ČRK v mezinárodní organizaci radioamatérů a tím i z členství v jejím mezinárodním systému distribuce lístků. Tuto službu může využívat každý člen v neomezeném rozsahu. Ti z nás, kteří ji nevyužívají, nebo ji užívají jen příležitostně, solidárně sponzorují tuto službu nám ostatním.

Český radioklub umožnil i těm amatérům, kteří nechtějí být členy ČRK, aby mohli používat QSL službu za úhradu průměrné výše nákladů na jednoho uživatele (nikoliv na jednoho člena ČRK!), a to podle zásady, že na solidaritě se může podílet pouze ten, kdo je sám solidární. K současné „nečlenské“ kategorii teď přibývá i další kategorie nečlenů, kteří mají zájem pouze o došlé QSL. Náklady na tuto službu byly vykalkulovány z poloviny nákladů na zpracování QSL snížených o průměrnou částku za zpětné porto.

„Nečlen Českého radioklubu (fyzická i právnická osoba), který hodlá využívat QSL službu ČRK, uhradí pro příslušný kalendářní rok stanovený poplatek v plné výši, v termínu a způsobem stanoveným ČRK. Za poplatek je zprostředkována výměna staničních lístků pro všechny volací značky jemu vydané. Podmínkou je registrace těchto značek do evidence ČRK a QSL služby. Poplatek nekryje zprostředkování výměny lístků pro značky, pro něž nečlen ČRK působí jako QSL manažer; v takovém případě je třeba uhradit poplatek zvlášť za každou značku, pro niž manažer působí.

Ten, kdo bude využívat jen příchozí QSL službu, uhradí na daný rok poplatek 300 Kč a doručí QSL službě poštovní obálky se zpáteční adresou a vylepenými poštovními známkami v dostačující hodnotě (známka v hodnotě 10 Kč postačí podle váhy pro cca 10 QSL lístků). V poslední obálce bude pro uživatele vložena výzva k zaslání dalších obálek. V případě, že je QSL služba neobdrží do tří měsíců, budou QSL lístky došlé pro uživatele vyřazeny z oběhu.“

Rada ČRK je si vědoma, že toto rozhodnutí může být kritizováno jak „fundamentálními“ členy (= proč poskytovat výhradní členskou službu i nečlenům), tak nečleny (= ČRK z nás ždíme peníze). Tuto službu však využívá jen nepatrný zlomek uživatelů a sluší se, abychom si uvědomili spoluodpovědnost nás všech za dobré jméno OK značky ve světě. Ostatně jde o „zkušební provoz“, o jehož definitivě rozhodne příští sjezd.

&lt;8201&gt;

**Klubové zprávy**

Nová kategorie QSL služby .....	1
Ohlédnutí za úspěchy ROB 2007 .....	2
Stručná informace ze zasedání Rady ČRK .....	2
OL4HQ 2007 .....	3
Reakce ČRK na šot TV Nova .....	3
Zprávičky .....	5, 11

**Radioamatérské souvislosti**

Představujeme: RNDr. Václav Všečeka, OK1ADM... 4	
Hanka vzpomíná..... 5	
Silent Key .....	5

**Provoz**

Bavarian Contest Club..... 6	
OK QRP Klub - RADEX, netradiční diplom pro radiové experimentátory .....	7
Diplom „Soutěž mladých v radioelektronice“ .....	7
WACC po 30 letech .....	8
OK DX TopList na KV 2007/2 .....	10
DIG v OK .....	11
70 MHz v České republice..... 12	
Nežádoucí narušitelé amatérských pásem..... 12	
DX expedice .....	9
HQ log z pohledu uživatele – co se do helpu nevešlo ... 13	

**Technika**

Dvojice pahylů .....	15
Kotvení stožárů a vertikálních antén - omluva..... 18	
Potíže s IC-703 .....	18
Transceivery YAESU FT-950 a FT-2000 .....	19
Výkonový zesilovač 500 W pro 144 MHz s G146b - 1 ....23	
Stavebnice softwarově definovaného TRXu..... 25	
Anténní analyzátor TZ-900 AntennaSmith..... 26	

**Závodění**

Kalendář závodů na VKV .....	28
Podmínky závodu „Aktivita 160 m“ .....	28
Kalendář závodu na KV .....	30
Blyská se na lepší časy! .....	31

**Výsledky závodů**

EU HF Championship 2007 .....	29
WAEDC RTTY Contest 2007 .....	29
WAEDC SSB Contest 2007 .....	29
Vánoční závod 2007 .....	29
Aktivita 160m 2007 .....	29
OK QRP závod 2008 .....	30
IARU HF World Championship 2007 .....	31
OK DX RTTY Contest 2007 .....	31

**Různé**

Soukromá inzerce..... 18
--------------------------

**Pro některé z dalších čísel připravujeme:**

Recenze anténního analyzátoru AA-200  
Kontrola přizpůsobení prostřednictvím fázově-impedanční metody  
Antény pro pásmo 160 m

Marcela Šrůtová, arob@cstv.cz

## Ohlédnutí za úspěchy ROB 2007

**Rádiový orientační běh a Česká republika – to je v posledních dvou desetiletích neodmyslitelné spojení dobrých výsledků a medailových zisků členů reprezentačního družstva ASOCIACE ROB ČR, která na úrovni IARU (ARDF) spolupracuje s ČRK.**



V loňském roce jako první měla možnost ukázat své kvality v mezinárodní konkurenci naše mládež. Na červnové 8. Mistrovství Evropy žáků v Německu přijelo své síly poměřit 62 účastníků z 11 států (Ukrajina, Rusko, Česká republika, Slovensko, Německo, Rumunsko, Slovinsko, Polsko, Chorvatsko, Maďarsko a Litva). Našim 13–15letým závodníkům se velmi dařilo – ziskem pěti zlatých, pěti stříbrných a čtyř bronzových medailí se stali nejúspěšnější vý-



*Karel Fučík (kat. muži) – česká jednička, která už celé desetiletí nezklamala a z ME i MS vozí pravidelně individuální medaile. V Polsku získal 4 zlaté cenné kovy a stal se absolutně nejúspěšnějším závodníkem evropského šampionátu.*

pravou celého šampionátu. Za vyzdvižení stojí zisk individuálního titulu Mistr Evropy Terezy Franckové (Cheb) v pásmu 144 MHz a Ondřeje Šimáčka (Pardubice) v pásmu 3,5 MHz. Další tři zlaté pak vybojovala družstva. Každý z 13 našich mladých závodníků si odvezl s ME žáků nejméně 1 medaili.

Další početná výprava odjela v září 2007 do polského města Bydgoszcz, aby na 16. mistrovství Evropy ARDF hájila české barvy v širokém rozpětí kategorií od juniorů až po veterány. Do hotelu Brda v centru města se sjely výpravy z 21 evropských států, aby bojovaly o vítězství v 9 kategoriích.

Pořadatelé přistoupili k dnes již obvyklému modelu dvou souběžných závodů, proto ve čtvrtěk v prvním soutěžním dni běželi junioři, muži a ženy „těžší“ závod v pásmu 144 MHz, zatímco u veterány čekala „lehčí“ osmdesátka. Velmi mírně zvládně-

terén napovídal, že se bude jednat o rychlý závod s možnými záludnostmi v síle signálu a zaměřitelnosti u vysílačů 2 m. Suverénní pozici světových jedniček uhájili naši muži svým umístěním na 1., 2. a 4. pozici – v pořadí Karel Fučík, Michal Voráček a Jakub Oma si první dva doběhli pro individuální zlatou a stříbrnou a společně pak ještě pro další zlatou medaili za družstva. Michaela Omová a družstvo žen (Omová, Novotná, Krčálová) přidaly dva dvoumetrové bronzky. V pásmu 3,5 MHz se dařilo našim veteránkám – 2x zlato Jany Omové a družstva žen D50 (Omová, Skálová, Voráčková) a 2x stříbro mladších veteránek Jitky Šimáčkové a družstva D35 (Šimáčková, Skřivanová, Šrůtová).

Po dni volna, vyplněném návštěvou kulturních památek, vyrazili závodníci v sobotu opět do lesů v okolí Bydgoszcze a závodní pásma se vystřídala. Veteránům a veteránkám se s dvoumetrem moc nedařilo – s příliš ukrytými kontrolami v neprůchodném terénu si z našich nejlépe poradila bronzová Jitka Šimáčková D35 a stříbrné družstvo D50.

Naopak velkou radost na osmdesátce nám udělali naši junioři, kteří po smolném čtvrtku prokázali, že také oni patří k evropské špičce – za ukrajinským

závodníkem se poskládali v minutových odstupech 2. Marek Mysliveček, 3. Jan Vlček a 4. Adam Vašura, společně si odvezli titul Mistrů Evropy v družstvech. Na stejné staré české juniorky individuální medaile nezbyly (4. a 5. místo), součtem časů však vyběhly stříbrnou medaili pro družstvo (Procházková, Dundrová, Wurzelová). Kvality ženské reprezentace podepřely svými časy Lenka Novotná a Michaela Omová (2. a 4. místo), společně s Krčálovou si pak na krk pověsily stříbrné medaile v soutěži družstev. A to nejlepší nakonec – pokud se vám zdá, že jste tuto větu již jednou dnes četli, máte pravdu. V sobotu opět svoji suverénní pozici světových jedniček uhájili naši muži umístěním na 1., 2. a 4. pozici – v pořadí Karel Fučík, Michal Voráček a Jakub Oma si první dva doběhli pro individuální zlatou a stříbrnou a společně pak ještě pro další zlatou medaili za družstva.

Letošní rok 2008 bude pro české rádiové orientační běžce ve znamení výprav do dalekých krajín. Mladší žakovskou reprezentaci čeká Mistrovství Evropy v Moldávii, junioři, senioři a veteráni vyrážejí na Mistrovství světa až na asijský kontinent do Koreje. Držíme palce!

<8207>

## Stručná informace ze zasedání Rady ČRK

### Rada ČRK na zasedání 15. 3. 2008:

- Byla informována o tom, že 3. 5. 2008 od 18 do 22 UTC proběhne v rámci IARU 1 simulovaný nouzový provoz. V rámci ČRK zajistí pod značkou OL4HQ radioklub OK1KHL.
- Uložila OK1MP připravit dopis ČNI upozorňující na potenciálně vyšší úroveň vyzařování z elektrovodných vedení oproti předpokladům.
- Byla informována o dokončení účetní uzávěrky a dokladů pro daňové přiznání za rok 2007, o přidělení mimořádné neinvestiční dotace MF pro 2008 ve výši 300 tis. Kč a o plánu oprav nemovitostí.
- Vzala na vědomí informaci o inventuře majetku ČRK, která proběhla bez zjištění závad. Členové Rady dostanou seznam položek navržených k vyřazení a fyzické likvidaci.
- Byla informována o vývoji členské základny, aktualizaci členské databáze a stavu klubových stanic ČRK.
- Projednala přípravu sjezdu ČRK - pracovní skupiny předloží návrhy do květnového zasedání

Rady; tam bude upřesněno místo konání sjezdu a bližší termín.

- Rozhodla o složení delegace ČRK na setkání ve Friedrichshafenu.
  - Byla informována o přípravě setkání Holice 2008.
  - Kooptovala Ing. Jiřího Šandu, OK1RI, na místo zesnulého OK1WC.
  - Rozhodla o zadání úpravy programu vedení QSL agendy.
  - Schválila nová pravidla QSL služby s platností od 1. 4. 2008 dle kterých bude pro nečleny ČRK pokusně zavedeno doručování došlých QSL v uživatelem poskytnutých SASE za paušální roční poplatek 300,- Kč, a obecně bude platit, že nedoručitelné QSL budou skartovány; prodloužení stávající smlouvy s vydavatelem časopisu Radioamatér o jeden rok, do konce roku 2009 a dotace 3000 Kč na letní soustředění radioamatérů (DDM Hradec Králové, OK1OHJK) a 5000 Kč na táborové soustředění mladých techniků (RK OK2KVM).
- Příští zasedání Rady ČRK bude 30.–31. května 2008 v Kroměříži.

<8206>

Milan Pelech, OK1VWK, ok1vwk@seznam.cz

## OL4HQ 2007

**V těchto dnech je možné najít na internetovém portálu ARRL oficiální výsledky loňského ročníku IARU HFC. Tým OL4HQ se v kategorii HQ stanic umístil na 6. místě, což je po letech opět změna směrem nahoru, a nikoliv nevýznamná. Rád bych si tedy dovolil malou bilanci a hodnocení, protože žádný úspěch nepřichází sám od sebe.**

To, co vidět obvykle není, to je práce jednotlivců pro tým, která nakonec vede celý kolektiv jinak povahově i názorově rozdílných lidí ke společnému cíli. Speciálně v našem českém měřítku, při znalosti historických souvislostí, je pro nového manažera hodně obtížná záležitost sestavit tým lidí, který se pokud možno nepovraždí hned při prvním pokusu o společnou práci, natož aby hned docílil solidního výsledku.

Když jsem po IARU HFC 2006 přebíral štafetu od Standy OK1AU, bylo to v situaci, kdy nebyl jiný zájemce o vedení HQ týmu, alespoň pokud mi paměť slouží. Vlastně dodnes ani nevím, proč tehdy Standu na setkání týmu v Lysé nad Labem napadlo právě moje jméno. Nicméně stalo se a já jsem si řekl, že když už to tak dopadlo, je jen jediná možnost, a to postavit se k věci čelem, protože jinak celá záležitost nemá cenu.

Vzhledem k dosavadní stagnaci vývoje výsledků HQ týmu začali v minulosti postupně i ti největší optimisté ztrácet víru. Problém se sváděl metodou argumentů objektivních příčin na každoroční nerovný soubor s DL callbookem a chabou národní podporou z řad OK stanic. Ke všeobecné skepsi přispěla i řada pochybení jednotlivců v předchozích letech, ať už šlo o neodeslání logu nebo další kauzy. Celkem varující je rovněž nezájem o dění v OL4HQ u stanic z Moravy. Pohledem do sestav předchozích ročníků závodu lze najít jedinou výjimku v podobě týmu OK2CLW a OK2CMW z Havířova. Tak nějak se mi stále nechce věřit, že by v OK2 nebyl další potenciál. Ostatně každý si jistě udělá dostatečný obrázek o situaci pohledem do výsledkové listiny z jednotlivých závodů. Ano - argumentů objektivních příčin by bylo mnoho, ale kdybychom jim podlehl, pak by nemělo smysl se o cokoliv pokoušet.

Přitom je na co navazovat, neboť v počátcích naší účasti v IARU HFC na konci minulého století jsme byli schopni atakovat místa tzv. na bedně. Nakonec, že to jde i z malé země uprostřed Evropy, nám museli dokázat kolegové ze slovenské HQ stanice, jejichž umístění v letech 2007 a 2006 lze oprávněně považovat za fantastický výsledek v tvrdé konkurenci zejména ostatních EU HQ stanic. A možná i to byl jeden z impulsů, který alespoň mě přesvědčil, že má smysl jít dál.

Práci na sestavě jsem zahájil ihned po převzetí pomyslné štafety od předchozího manažera týmu. Za cca jeden rok mé činnosti se podařilo několik méně či více

zásadních věcí. Především se podařilo opět vzbudit zájem či očekávání alespoň u části závodnické komunity, která může díky svému vybavení a schopnostem výrazně promluvit do výsledkové listiny drtivě většiny KV závodů v rámci EU i celého světa. Bez alespoň částečné podpory těchto lidí a týmů by byla účast OL4HQ jen fraškou a je třeba si to sebekriticky přiznat.

Podařilo se mi také motivovat k účasti i věkově mladší členy týmu, což je důležité pro budoucnost. Rok 2007 ukázal, že potenciál, který skrývá další generace závodníků je obrovský, což dokládá například výsledek na pásmu 10 m CW, kde jsme dokázali výrazně odskočit i soupeřům na vyšších pozicích výsledkové listiny. Na rok 2008 připravujeme podobnou strategii i na další pásma. Již v těchto chvílích se pracuje na přípravě vybraných stanic. Nejde o nic jiného, než bezesbýtku využít to, co naše země nabízí. Francie a další přímořské státy mají moře, my zas hory a dominantní kóty, ze kterých se lze účinně uplatnit nejen na VKV, ale právě i na horních KV pásmech. Zejména s ohledem na současnou situaci s šířením KV signálů na těchto pásmech a minimem sluneční činnosti. To celé znamená, že bychom měli být lépe slyšet i tady u nás doma v ČR.

V neposlední řadě se rovněž podařilo přesvědčit vedení ČRK, že investice do zařízení mohou mít smysl jen tehdy, zamyslí-li se někdo také nad účelem, k jakému má konkrétní zařízení sloužit. Stejně tak jsme si v roce 2007 zajistili zpracování a tisk QSL lístků, takže bylo možné se kompletně vyhnout trapným situacím z let předchozích. Zde bych rád poděkoval KV manažerovi v ČRK za jeho práci při prosazování rozpočtu a jednotlivých návrhů. Ani to nebylo vůbec jednoduché, neboť OL4HQ je jen jedna z mnoha priorit, ať se nám to líbí nebo ne.

Svou energii jsem, společně s ostatními členy týmu, věnoval také zpracování deníku po závodě, kontrole chyb a duplicit. Při množství přes 13000 navázaných spojení jde již opravdu o náročnou věc. Zde bych rád sdělil všem, kteří zažili hořké zklamání v minulých letech, že pro mě práce končí odesláním QSL OL4HQ a tomu předchází právě zpracování a odeslání finálního logu. Nevkládal bych svou energii a čas do podniku, ve kterém bych ani nebyl schopen zjistit výsledek, což by se neodesláním deníku stalo.

Tím vším jsem chtěl jen říci, že za relativně velmi slušným umístěním stanice OL4HQ v roce 2007 je spousta práce kolektivu lidí, jimž je jedinou odměnou právě onen dobrý pocit z odvedené práce a případného umístění se. Za dobu svého působení jsem byl svědkem i řady situací, ze kterých jsem opravdu neměl dobrý pocit a velmi by mě mrzelo, kdyby existovaly pochybnosti o lidech, kteří obětovali svoje umění, čas a prostředky pro druhé, protože účast v HQ týmu není ani nařízená, ani povinná, ani honorovaná. Je jen na dobré vůli každého radioamatéra v Čechách, jestli vznikne reprezentační tým, který dokáže být v čim dál vyrovnanější, zejména evropské, konkurenci úspěšný. A pokud chceme uspět na mezinárodním poli, není prostě místo ani čas na řešení názorových rozdílu na úrovni malého českého rybníku. Jsem rád, že se našli i další členové týmu, kteří pochopili, že jedině

BAND	QSO	DUP	ITU	HQ	POINTS	AVG	SCORE
160CW	451	12	13	26	893	1.98	34827
160SSB	321	1	8	20	517	1.61	17578
80CW	1123	2	24	30	2436	2.17	151032
80SSB	994	34	13	25	1552	1.58	58976
40CW	1547	33	36	37	4307	2.78	314411
40SSB	1589	19	32	39	3653	2.30	259363
20CW	1650	28	46	39	5170	3.13	439450
20SSB	2136	28	46	51	6694	3.20	662996
15CW	965	40	34	40	2455	2.54	181670
15SSB	970	15	27	40	2333	2.41	156311
10CW	940	16	17	20	1976	2.10	90896
10SSB	625	9	13	27	1491	2.39	59640
<b>TOTAL</b>	<b>13301</b>	<b>247</b>	<b>187</b>	<b>250</b>	<b>33617</b>		<b>14690629</b>

Band/Mode	Station	QTH	Team
160 CW	OLSK	Melhk	OK1AU,OK1TN,OK1DF,OK1PAT,OK1ANZ
160 SSB	OLJC/OK1TP	Bystrany	OK1PS,OK1AN,OK1EC
80 CW	OK1DG	Horka	OK1DG,OK1DM
80 SSB	OLSQ	Louny	OK1RA,OK1FU,OK1VSL
40 CW	OK1RU/IRF	Brezina	OK1RU,OK1RF,OK1HGM
40 SSB	OK1SU	Vysluní	OK1CF,OK1NF
20 CW	OL3Z	Tocna	OK1PS,OK1FC,OK1HMP
20 SSB	OK1RU/IRF	Brezina	OK1RU,OK1RF,OK1HGM
15 CW	OL7N	Dzbanov	OK1DU,OK1GI,OK1KT,OK1VD,OK1UG,OK1ZP
15 SSB	OL7E	Stříbro	OK1VWK,OK1JC
10 CW	OL7C	Blataček	OK1DSZ,OK1WVV,OK1WVR
10 SSB	OK2CLW/CMW	Havířov	OK2CLW,OK2CMW

hledáním toho, co nás spojuje dohromady, lze uspět. To je motto i do nového ročníku závodu.

No a nakonec bych rád pozval všechny zájemce a příznivce KV závodění na další ročník neoficiálního mistrovství světa na KV, pořádaný mezinárodní radioamatérskou unií. IARU HFC se bude konat 12-13. 7. 2008 jako obvykle od 12:00-12:00 UTC. Je to další víkend po VKV Polním dnu. Nezapomeňte, že s OL4HQ můžete navázat celkem 12 platných spojení na 6 pásmech 160-10 m, tj. na každém pásmu jednou SSB a jednou CW i když sami závodíte v jiné kategorii nebo jen rozdáváte body. Podpořte tím stanici, která během tohoto závodu reprezentuje ve světě vaši rodnou zem, Českou republiku a množstvím spojení navázaných s OL4HQ během závodu tak můžete společně s námi dát světu jasnou informaci, že s OK radioamatéry se stále ještě musí počítat. Mimo to ti z vás, kterým se podaří všech 12 spojení, budou opět během holického setkání zařazeni do losování o hodnotné ceny tak jako v letech předchozích.

Informace najdete také na oficiálním portálu HQ týmu <http://olhq.crk.cz>. Jsou tam veškeré údaje a výsledky z let předchozích. Pokud by měl kdokoliv dotaz, který se týká OL4HQ, kontaktujte mě na e-mailu [ok1vwk@seznam.cz](mailto:ok1vwk@seznam.cz).

<8202>🌐

## Reakce ČRK na šot TV Nova

Velkého množství radioamatérů v OK se dotkla zpráva, kterou 16. března 2008 zveřejnila ve svém večerním zpravodajství TV NOVA, a která uvedla radioamatéry do souvislosti s potenciálním přenosem videosouborů obsahujících dětskou pornografii prostředky amatérské radiokomunikační služby. Několik radioamatérů se na Český radioklub obrátilo přímo i nepřímo se žádostí, aby proti takovému „zpravodajství“ protestoval. Text dopisu, který v souvislosti s uvedenou relací zaslal ČRK Ing. Petru Dvořákovi, generálnímu řediteli TV NOVA, najdou zájemci na internetových stránkách [www.crk.cz/CZ/AKTDC.HTM](http://www.crk.cz/CZ/AKTDC.HTM).

<8203>🌐

**Představujeme:**

## RNDr. Václav Vsetečka, OK1ADM

**Bude určitě zajímavé seznámit se s radioamatérskými osudy a názory našich nejnámějších a aktivních radioamatérů, s jejichž značkami se často setkáváme např. na předních místech výsledkových tabulek různých významných závodů nebo ve spojení s nápaditými a technicky mimořádnými konstrukcemi apod. Jejich úsilí, houževnatost a dosažené výsledky mohou být pro mnohé z nás motivující; většinou lze dojít k závěru, že výrazné výsledky a úspěchy jsou podmíněny zejména neutuchajícím úsilím, pracovitostí, ale zejména ohromnou spoustou energie, kterou věnují naší společné zálibě. Seznamte se s tím, jaké kroky na jejich cestě k úspěchu bylo nutno učinit a jaké překážky překonat.**

Odmalička mě fascinovala letadla, rádio nikoli – jistě i proto, že jsme v Praze bydleli poblíž kbelského letiště a když jsme se později odstěhovali do Děčína, začal jsem stavět modely letadel. Někdy v r. 1949 jsem „objevil“ časopis Mladý technik (později Věda a technika mládeži); začal jsem opakovat různé fyzikální a chemické pokusy tam popsané, zařídil si doma menší chemickou laboratoř a také někdy v r. 1952 postavil i dvoulampovku na rozhlasová pásma. A zájem o fyziku a chemii mě neopustil dodnes – po maturitě v r. 1956 jsem začal studovat chemii na MFF UK a po obnovení Přírodovědecké fakulty UK (v r. 1959) jsem pokračoval ve studiu tady – studium jsem dokončil v r. 1961. Na této fakultě jsem byl pak déle než 40 let zaměstnán; zejména v posledních 10 letech profesionální praxe se moje zájmy téměř ideálně propojily; má výzkumná skupina řešila úkoly v rámci rozsáhlého mezinárodního projektu molekulární elektroniky, tj. modelování elektronických prvků (rezistorů, diod, hradel apod.) na bázi modifikovaných organických molekul.

K mému prvnímu kontaktu s amatérským vysíláním došlo 1. 5. 1953: jako žák 8. třídy ZŠ jsem si tehdy krátil postávání v povinném průvodu tím, že jsem si koupil Amatérské rádio. Zaujal mne článek ing. Kolesníková, OK1KW (ex OK4KW) o jeho předválečných spojeních z Podkarpatské Rusi, kde používal vysílače o velmi malém výkonu. Pro ilustraci tam uvedl podobné zapojení s elektronikou RV12P2000, která byla po válce běžná. Překvapilo mě, že ke spojení na poměrně velké vzdálenosti stačí zařízení, které bylo – alespoň co do počtu použitých součástek – jednodušší než dvoulampovka, kterou jsem rok předtím postavil. Věnoval jsem se dále svým zájmům, ale pravidelně jsem četl i Amatérské rádio. Obrat pro mne nastal v r. 1955 – koupil jsem si dvoudílnou knihu Amatérská radiotechnika, vynikající encyklopedii amatérského vysílání té doby, a ve výloze obchodu s radiotechnickými součástkami přečetl oznámení radioklubu OK1KDC o termínu konání kurzu telegrafie pro začátečníky. Pak už vše mělo rychlý spád: kurz jsem úspěšně absolvoval, stal se členem radioklubu OK1KDC, postavil podle Amatérské radiotechniky dvoulampovku na pásma 160–10m, dostal RP-číslo a začal poslouchat na

pásmech. Výkon tohoto přijímače na vyšších pásmech se mi nelíbil a tak jsem brzy začal se stavbou superhetu: v Radioamatérském konstruktéru (vycházel tehdy spolu s Amatérským rádiem) v r. 1955 byla popsána tehdy moderní konstrukce se 7 miniaturními elektronkami Tesla a se součástkami, které byly běžně na trhu. Popis byl natolik dokonalý, že i s mými malými zkušenostmi se stavbou přijímačů a minimálním přístrojovým vybavením (jen Avomet) byl přijímač v létě r.1957 hotov a fungoval velmi dobře na všech pásmech. Bylo právě maximum 19. slunečního cyklu, dosud nejvyšší, jaké kdy bylo pozorováno, a pásma 20, ale hlavně 15 a 10m chodila užasně. Téměř každé dopoledne desítky VK a ZL stanic CW i s AM modulací na pásmu 15m, odpoledne řada stanic z USA na CW, AM a občas i SSB na pásmu 10m, večer pravidelně i několik stanic z Antarktidy na pásmu 15m (probíhal právě Mezinárodní geofyzikální rok a mnoho států tam vyslalo své vědecké expedice) a na pásmech se začaly stále častěji objevovat expedice čistě radioamatérské. I když od té doby uplynulo kolem padesáti let, stále si vzpomínám např. na CE0ZA, TI9CW nebo KC4AF (dosud velmi vzácný ostrov Navassa, nyní KP1); ostrovy v Karibském moři a západním Pacifiku navštěvoval na svých lodích Yasme Danny Weil, VP2VB..... Takže o mé radioamatérské specializaci bylo rozhodnuto: DX provoz. Na pásma 80 a 160m jsem se dostal až na jaře 1960, již jako začínající OK1ADM.

V roce 1957 se z vojenské základní služby vrátil do Děčína Franta Meisl, od r. 1960 OK1ADP, který pak výrazně ovlivňoval aktivitu radioklubu OK1KDC po dalších více než 25 let, až do své předčasné smrti. S Frantou jsme se stali přáteli a spolu jsme diskutovali a realizovali různé projekty: začátkem šedesátých let jsme stavěli SSB vysílače, Franta zkoušel filtrovou metodu (filtr bylo třeba nejprve vyrobit jódováním krystalů, které se podařilo sehnat), já jsem postavil SSB vysílač, který využíval fázovou metodu, pak jsme postavili antény typu



Quad (byly popsány v AR). V té době bylo také pro většinu našich radioamatérů, kteří se zajímali o DX provoz, nesnadné získat aktuální informace o připravovaných nebo i probíhajících expedicích (do doby, než začaly fungovat internet a DX-Clustery, zbývalo skoro 30 let...) a tak jsme začali v prosinci 1966 každou neděli ráno vysílat na pásmu 80m (kolem kmitočtu 3750 kHz) „Severočeský DX bulletin OK1KDC“. To brzy vyvolalo „ohlas“ na tehdejší Ústředním radioklubu; po diskusi se našlo řešení, které funguje dodnes – normální spojení dvou stanic, při kterém se předávají DX informace, ostatní stanice, které to poslouchají, pak na závěr potvrzují příjem a přidávají své poznatky a kome-

táře. DX informace bylo třeba získávat především při spojeních na pásmu, což bylo pro mne zejména do r. 1973 dost časově náročné – zaměstnán jsem byl v Praze, ale QTH jsem měl jen v Děčíně. Mými partnery při spojeních byli až do svých posledních dnů takoví DX-mani jako byl Vláda („Eman“) Srdínko, OK1SV, a Mirek Kott, OK1FF, dále to byl hlavně Jirka, OK2QX, a občas i Laco, OK3IQ. Asi před 20 lety začala velmi dobrá spolupráce se Štefanem („Števem“) Horeckým, OM3JW, (tehdy OK3JW), se kterým se střídáme při vysílání DX zpráv. Je pozoruhodné, že DX-kroužek funguje i době internetu a je místem, kde se pravidelně setkávají OK a OM zájemci o DX provoz. Moje angažovanost v tomto kroužku zřejmě způsobila, že jsem pak moderoval různá DX-fóra na většině setkání počínaje Rudnou 1968 a konče Holicemi 2006. Myslím, že byl nejvyšší čas, aby to dělal někdo mladší...

Koupit si koncem padesátých let – ale i dluho potom – kvalitní zařízení bylo z mnoha důvodů velmi nesnadné a tak hodně našich aktivních radioamatérů bylo zároveň konstruktéry i operátory svých stanic (já jsem používal zařízení pouze vlastní konstrukce až do r. 1998). Na rozdíl od současnosti, kdy všichni sledují především DX-Cluster, bylo třeba pečlivě sledovat jednotlivá pásma a podmínky šíření a DX stanice a expedice na pásmech hledat, což bylo časově náročné. Jedna ze základních motivací v DX provozu však zůstává od počátku stejná: navázat spojení pokud možno se všemi radioamatérskými zeměmi podle seznamu pro americký diplom





Himalájská expedice Gusa Browninga, W4BPD, v r. 1965

DXCC – těch je nyní 338. Mně to trvalo skoro 19 let – poslední zemí byl ostrov Bouvet, 3Y1VC, v lednu 1979 – a těch zemí bylo tehdy asi o 20 méně; nyní, v posledních 11 letech, bylo možno pracovat se všemi zeměmi s výjimkou ostrova Navassa, KP1 (nemohl být aktivován pouze pro dosud nepřekonané administrativní potíže). Proto, aby to bylo náročnější, je v posledních letech populární soutěž o navázání spojení s co největším počtem zemí na každém z 9 KV pásem; navíc jsou tu soutěže o navázání spojení se zónami CQ i ITU, diplom IOTA a další, takže na KV bude stále co dělat...

DX provoz na krátkých vlnách se nesmírně změnil zejména v posledních desetiletích, přispěl k tomu nepochybně velký rozvoj elektroniky a internet. Dostupnost kvalitních zařízení způsobila, že je na pásmech stále velké množství stanic a skoro každý měsíc se koná i několik radioamatérských expedic v různých částech světa. Internet ovlivnil DX provoz zřejmě nejvíce: celosvětové propojení různých informačních zdrojů umožňuje každému mít velmi dobrý přehled o aktivitě na pásmech prostřednictvím DX-Clusterů, získávat aktuální informace z bulletinů a webových stránek, zjistit, zda expediční stanice správně přijala volací značku prostřednictvím tzv. „on-line“ deníků; americká ARRL již provozuje velkou databázi spojení LoTW, do které ukládají data ze svých deníků nejen expediční stanice, ale i řada stanic dalších, což usnadňuje kontrolu spojení pro různé soutěže a diplomy atd. Jinou rozvíjející se oblastí je dálkové ovládání amatérských stanic přes internet. Někoho asi může napadnout, zda v tomto kontextu je ještě vhodné použít slovo „amatérský“, ale osobně si myslím, že nepochybně ano – je to prostě amatérské rádio počátku 21. století.

Kontakt: [ok1adm@volny.cz](mailto:ok1adm@volny.cz).

<8208>

Hanka Klápsťová, OK1ALK, Smrčí u Semil

## Hanka vzpomíná

Začal nový rok 2008, ve kterém by se 27. března dožil 80 let můj tatínek, radioamatér Jiří Klápsťe ze Smrčí. Byl to ten nejlepší táta, jakého jsme s mým bratrem Jirkou mohli mít.

S vysíláním začal již za studií na Elektroprůmyslové škole v Praze. Vlastní značku OK1ALK získal v roce 1950. Na každou „pětiletku“ svého vysílání, kdy prodlužoval koncesi, si v tehdejší době musel vyžádat povolení od soudruhů KSČ. Šlo mu to vždycky proti srsti, ale láska k vysílání zvítězila. Byl velmi rád, že se dožil roku 1989 a nebyl již nikým podezírán z protistátní činnosti.

Smyslem a radostí jeho každodenního vysílání bylo spojení s kamarády po celém světě. Já jako jeho dcera jsem byla rádiem odkojena. Jako malou holku mě vysílání moc nezajímalo, ale teď už vím, co myslel tatka větou „Kdybych neměl radio, tak se z toho zblázním!“. Právě tak i mně vysílání pomáhá zachovat si zdravý rozum.

Tatkovy slova byla: „Radioamatéři jsou správně střelení, ale když můžou, tak pomůžou.“ O pravdivosti těchto slov se přesvědčuji každý den.

15. července 1994 jsem měla první radioamatérské spojení s tatínkem, který vysílal z nově



otevřené rozhledny na Kozákově. Z tohoto roku je i přiložená fotografie mých rodičů se známým a oblíbeným hercem Petrem Kostkou. Je přesně o 10 let mladší než tatínek. Vzniklo mezi námi krásné přátelství, které trvá již 25 let. Na návštěvě u nás nahlédl do knížky Požadavky k radioamatérským zkouškám a řekl: „Tak tohle je pro mne španělská vesnice.“ Abych mu to přiblížila, přirovnala jsem naše zkoušky ke zkouškám na herecké škole, kde učil. Od 5. června 1999, odkdy už tatínek vysílá z nebeského kroužku, mi ho svojí láskou a porozuměním nahrazuje.

Tatínkův odchod mi také ukázal, jakými kamarády radioamatéři opravdu jsou. Šťastným trojlístkem pro mě jsou Vláda Pleštil, OK1TPG, Jarda Tomášek, OK1BVO a Řiša Vízner, OK1VRI. Tatínek by měl ohromnou radost, že jsem v jejich dobrých rukou. Díky jejich láskyplné péči a ochotě udělat si na mne čas mohu trávit krásné chvíle vysílání na našem zamilovaném Kozákově.

Lidé jsou andělé s jedním křídlem. Musejí se obejmout, aby se mohli vznést. Díky Vám, všichni moji strážní andělé!

<8205>

## Silent Key

Karel Brantl, OK2BVI

Dne 13. března 2008 zemřel Karel Brantl, OK2BVI z Nového Města na Moravě. Byl vedoucím operátorem OK2KQO a velmi obětavým organizátorem různých soutěží radioamatérů. Řadu let se významně podílel na technickém zajišťování tréninkových soustředění československých reprezentantů ve víceboji radiotelegrafistů. Dožil se věku 73 let. Vzpomínejme na něj v dobrém.

Karel Pažourek, OK2BEW

Leopold Neugebauer, OK2MZ

Velmi známý radioamatér, jeden z prvních aktivních amatérů po 2. světové válce, nás opustil 11. února 2008 ve věku nedožitých 87 let. V roce 1992 založil VRK, byl členem i dalších klubů. Vyškolil mnoho radioamatérů v celém okolí a byl nám vzorem a rádčem v každém okamžiku. Věnujte mu vzpomínku.

František Frýbert, OK2LS

Karel Kužílek, OK1AGW

S hlubokým zármutkem oznamujeme, že dne 3. března 2008 náhle umlkl klíč stanice OK1AGW, Karla Kužílka. Karel byl nestorem ústeckoorlických radioamatérů, výborný telegrafista, měl rád osmdesátimetrové pásmo. Účastnil se meteokroužků na OK0F a OK0C. Byl vedoucím operátorem OK1KUO. Jeho hlas byl ozdobou na pásmech. Odešel čestný, poctivý a pracovitý člověk. Kdo jste ho znali, vzpomeňte s námi. Čest jeho památce.

Za ústeckoorlické radioamatéry Zdeněk, OK1DMT.

## Zprávičky

17. EME a Mikrovlnný seminář 2008

OK-VHF Club srdečně zve všechny zájemce o EME a Mikrovlnný provoz na seminář, jež se koná ve dnech 16.-18. 5. 2008 na Třech Studních poblíž Nového Města na Moravě. Bližší informace a přihlášky naleznete na adrese <http://www.vhf.cz>

Změna podmínek SSB Ligy

Od červencového kola 2008 bude možné využít dvou kmitočtových segmentů, tj. současného 3700–3770 kHz a nového 3600–3650 kHz.

Miloš Zimmermann, OK1MZM, [ok1mzm@nagano.cz](mailto:ok1mzm@nagano.cz)

Diplom Marina Difesa

Jako připomínku válečných akcí italského námořnictva v 1. světové válce je k příležitosti Dne italského vojenského námořnictva (10. 6.) vydáván diplom. Podrobnosti najdete na [www.marina.difesa.it](http://www.marina.difesa.it), [www.assoradiomarinai.tk](http://www.assoradiomarinai.tk), e-mail na [diplomoveho manažera a.palazzese@tin.it](mailto:diplomoveho manažera a.palazzese@tin.it).

Hornická činnost, dolování a amatérské radio

Thomas, DG2DCI, organizuje novou aktivitu, vymezenou vysíláním z míst současných i minulých hornických a důlních prací. Podrobnosti viz [www.darc.de/n/19](http://www.darc.de/n/19), spojení na Thomase [dg2dci@t-online.de](mailto:dg2dci@t-online.de).

Pavel Váchal, OK1DX, ok1dx@volny.cz

## Bavarian Contest Club aneb závodění u našeho souseda



*K Evropě jsme se, jak se zdá, již v některých ohledech docela přiblížili, tak proč nenakouknout za šumavský hvozď a nepodívat se, co dělají radioamatéři tam? Před několika dny jsme spolu s Petrem OK1FCJ navštívili tradiční tříkrálové posezení bavorského contest klubu (zkratka BCC), jehož jsme členy, a tato akce mě inspirovala k napsání článku. Myslím, že činnost klubu má mnohé sympatické prvky, jež u nás chybí – nicméně nebudu porovnávat, to nechám na čtenáři.*

Nejprve základní informace: BCC byl založen v roce 1983. Členem se může stát každý zájemce, kterého doporučí dva stávající členové. Základna se postupně rozrůstá, v současné době má kolem 280 členů většinou z DL, ale i z dalších více jak 20 různých zemí – dveře jsou otevřeny pro všechny, kteří mají zájem se podílet na aktivitách klubu. V čele klubu je předseda, kterým je momentálně Ben DL6RAI – aktivním závodníkem netřeba představovat. Klub je financován z příspěvků členů, sponzorů a z výtěžku z akcí či diplomů; základem je však dobrovolná práce skupiny nadšenců.

Žádný klub by neměl smysl, pokud by nevyvíjel nějakou činnost. Samozřejmě asi nejdůležitější je stránka společenská – je to parta lidí, která má k sobě blízko a má si co říci. Mnozí se znají již léta z pásu a tak se rádi účastní již zmíněného každoročního setkání. Pokud navštívíte největší evropské

radioamatérské setkání HAMRADIO ve Friedrichshafenu, najdete tam tradičně stánek BCC, kde vždy sedí a diskutuje několik známých závodníků. V měsíčních intervalech se zájemci scházejí na menších regionálních setkáních – BCC, ač má v názvu Bavorsko, má značně větší území působnosti a tak pravidelnější schůzky celého spolku nejsou reálné. Do klubových aktivit spadá dále koordinace vlastní závodnické činnosti; ač je většina členů zaměřena na KV, je zde i dost VKV zájemců.

Nejucelenější obrázek získáte asi návštěvou webových stránek klubu – <http://www.bavarian-contest-club.de/>. Jde o pečlivě udržované stránky, které slouží nejen jako nástěnka, ale i jako zdroj konkrétních provozních i technických informací, jsou zde výsledky závodů, seznam členů a hromada dalších detailů.

V rámci klubu existuje fórum, realizované jako internetová emailová diskusní skupina – BCC mailing list. Každý člen může odeslat zprávu, která se automaticky rozešle všem přihlášeným (a není podmínkou být členem, přihlásit se může každý – zkuste se schválně podívat, o čem se v takovém fóru píše; na stránkách BCC najdete návod jak se přihlásit). Jen na okraj chci říci, že toto fórum je skutečně konstruktivní – slouží k rozšíření informací o závodech, členové zde nahlašují své výsledky, Manfred DK2OY zde z došlých informací sestavuje tabulku umístění členů ve velkých závodech, účastníci se radí o technických problémech,

oznamují provozní zajímavosti, v malé míře je to i burza materiálu apod. Zcela zde chybí arogantní osobní narážky a podobné nepatřičné projevy. 90 % zpráv je ovšem v němčině, jak jinak.

Pořadatelé většiny velkých světových KV závodů vyhláší kategorii klubů – zde jsou vyhodnoceny spolky sdružující jednotlivé závodníky. Každý účastník může v zaslaném deníku uvést, pro který klub lze jeho bodový výsledek započítat; celkový výsledek klubu je součet jednotlivých příspěvků. BCC se již dlouhodobě umísťuje na špičce ve světovém měřítku, konkurencí jsou jen podobné kluby v USA či oblíbený rival – Rhein Ruhr DX Association, podobný další německý klub.

Členové se společně zúčastňují velkých závodů z dobře vybavených QTH, viz např. DF0CG <http://www.df0cg.de/>, DL0CS, či z contestově zajímavých zemí. Za zmínku zde stojí především aktivita CN8WW, jejímž výsledkem je doposud platný světový rekord v CQ WW DX Contestu v kategorii Multi Multi.

Pro zájemce o spojení odrazem od meteorických stop BCC pořádá každoroční VKV závod BCC Meteor Scatter Contest. Jedná se o docela unikátní závod s dlouhou tradicí.

Je vydáván diplom za spojení se členy – Worked All BCC Award WABCC.

U příležitosti dvaceti let existence klubu byla vydána značka DA0BCC, která byla aktivní celý rok z různých lokalit a navázala 51 000 QSO.

Každoročně je vyhodnocován tzv. Frequent contester – seznam členů, kteří ve velkých závodech dosáhli určitého počtu bodů v daném roce. Ti pak obdrží diplom nebo nálepku a jsou z nich vylosováni výherci cen. Každoročně jsou také vyhodnocovány nejlepší závodní výsledky členů plaketou klubu.

Další kapitolou je expediční činnost – BCC pořádá DX expedice do vzácných lokalit po celém světě a umožňuje tak ostatním získat nové země do jejich sbírek. Namátkou zmíním aktivity pod značkami 9N7BCC, VK9DNX...

Zanedbávána není ani technická stránka hobby – na webu naleznete i hromadu technických informací; nejzajímavější je tzv. BCC contest handbook, obsahující všemožné tipy k instalaci závodní stanice, modifikace, konstrukce, ... Známý je design tzv. BCC preselektoru, který má sloužit k snížení rušení v závodech v situacích, kdy z jednoho místa vysílá současně více vysílačů na různých pásmech.

Řekl jsem, že nebudu srovnávat se situací v OK – budiž. Ale nemáte pocit, že něco podobného by bylo k užítku i u nás? A pokud by vznikl nějakých podobných aktivit nebyl zatím reálný, co se třeba podílet na něčem, co se již osvědčilo? Hranice států již téměř padly, zůstávají jen bariéry jazykové a hranice mezi lidmi. Nedá se s tím něco dělat?

<8204>🌐



Petr Prause, OK1DPX, info@quido.cz

## OK QRP klub

# RADEX, netradiční diplom pro radiové experimentátory

**U příležitosti 20. vydaného čísla OK QRP INFO v Q-klubu AMAVET Příbram zahájila redakce OQI vydávání diplomu RADEX. Cílem je podpořit experimentování v oblasti radiotechniky, stavbu radiových přístrojů a jejich provoz, napájení z obnovitelných zdrojů, vysílání z přechodných stanišť, práci s dětmi. K udělení diplomu je nutné doložení výsledků alespoň ze dvou z uvedených oblastí aktivit.**

Diplom je vydáván vždy po ukončení kalendářního roku. Zájemci dodají dokumentaci, ze které je patrné, jaké přístroje postavili, jak je napájejí, jakých akcí se s nimi zúčastnili, kolika dětem a s jakým výsledkem se věnovali. Obrázky z dodané dokumentace jsou použity pro výzdobu diplomu, takže každý diplom je textově i obrazově unikátní. Vzhled diplomu vidíte na obálce.

Spojení navázaná ze stálého QTH se neuvádějí. Nemí žádný pořadí úspěšnosti, zájemci soutěží jen sami se sebou.

### Příklad:

V jednom roce zájemce o diplom zhotoví jakýkoliv přístroj z oblasti radiotechniky a zúčastní se s ním cykloexpedice, svůj přístroj bude napájet z akumulátoru a uskuteční 120 spojení. Tyto skutečnosti jsou uvedeny na diplomu.

V dalším roce tento zájemce vyrobí dva libovolné přístroje, pořídí si k nim fotovoltaický panel,

vysílat bude ze dvou kopců a jednoho říčního strova, udělá takto 250 spojení. K tomu se začne zabývat činností s několika dětmi v radiotechnice a jeden chlapec se zúčastní radiotechnické soutěže. Tyto všechny skutečnosti jsou uvedeny na dalším diplomu. V porovnání s minulým rokem je patrný nárůst v činnostech i výsledcích.

Zájemce v žádosti o diplom sepíše všechny činnosti, které chce mít na diplomu uvedeny, dodá textovou a obrazovou dokumentaci. Na konci žádosti napíše: Na svoji čest prohlašuji, že všechny uvedené údaje jsou pravdivé. Uvede též kontakt na další dva radioamatéry, kteří mohou potvrdit správnost zasláných údajů.

Diplom je vydáván vždy za aktivity v předcházejícím roce (RADEX 2007 atd). Diplomy jsou číslovány průběžně podle data doručení žádosti. Jména a volačky držitelů diplomu jsou průběžně zveřejňovány v OK QRP INFO, se stručným popisem uskutečněných aktivit.

Vydavatelem je Redakce OK QRP INFO, Q-klub AMAVET, Březnická 135, 261 01 Příbram. Žádost lze poslat poštou nebo e-mailem na info@quido.cz.

Účastnický poplatek je dobrovolný, zájemce zašle minimálně 200 Kč na č. účtu u KB Příbram: 7034211/0100, k.s. 0308, v.s. 42726433. Částka je použita na zpracování a tisk diplomu, poštovné a provozní náklady redakce OK QRP klubu. Diplom je tištěn na kvalitním papíře. V případě pochybností o pravosti či úplnosti dokumentace si redakce OQI vyhrazuje právo vyžádat si doplňující informace, případně diplom neudělit. V tom případě je účastnický poplatek vrácen.

Z obsahu posledního, 69. čísla zpravodaje OK QRP INFO (OQI) vybíráme:

- Výsledky 20. Homebrew Equipment & Oldtime Party
- Kdo byl Heinrich Hertz
- Připravuje se QRP cykloexpedice 2007
- QRP setkání v Chrudimi
- Švédské QRPP majáky
- Pásmo 500 kHz jaké bývalo
- OK QRP závod jako souboj s lesníkem
- Antenna Tuning Unit
- QRPP PSV metr
- Výsledky 2. ročníku Soutěže o cenu NIVEA

Zájemci o členství v OK QRP klubu se mohou přihlásit u Františka OK1DCP (ok1dcp@qsl.net), na Slovensku u Alexe OM3TY (om3ty@centrum.sk). Členský příspěvek je 200 Kč, studenti a důchodci 150 Kč. Další podrobnosti a přihlášku ke stažení najdete na stránkách klubu <http://okqrp.fud.cz/>.

<8214>🌐

## Diplom „Soutěž mladých v radioelektronice“

Diplom je vydáván v souvislosti s organizací a pořádáním 31. ročníku Mistrovství České republiky Soutěže mladých v radioelektronice.

Podmínky:

- platí QSO od 1. března do 31. prosince 2008
- platí QSO všemi druhy provozu
- platí QSO na všech pásmech
- platí QSO i v době závodů
- druh provozu bude na diplomu vyznačen, stejně tak i v případě použití jednoho pásma
- QRP bude na diplomu vyznačeno
- neplatí QSO přes převaděče
- je nutné navázat QSO s 31 městy, ve kterých se nachází SVČ (Středisko volného času) nebo Dům dětí a mládeže – seznam viz <http://www.barak.cz/stranky/radioklub/>

- spojení se stanicí OL31MCR, která bude aktivní od 1. března do 30. března 2008 a od 1. května do 30. května 2008, nahrazuje spojení s 5 městy
- o diplom mohou požádat i nekoncesovaní operátoři kolektivních stanic, provoz potvrdí vedoucí operátor
- diplom bude za stejných podmínek vydán i SWL
- cena diplomu je 50 Kč, pro děti a mládež do 26 let bude diplom vydán zdarma
- QSL via OK1OHK
- žádosti s výpisem deníku potvrzeným dvěma amatéry se zasílají na adresu Radioklub OK1OHK, DDM, Rautenkrancova 1241, 500 03 Hradec Králové.

Diplomový manager  
Vojtěch Horák, OK1ZHV

<8211>🌐



**Speciální lana  
pro kotvení anténních stožárů  
a vertikálních konstrukcí**

**www.mastrant.com**

**HAPPYQSL.COM**

**BAREVNÉ QSL LÍSTKY**

třeba i s Vaší fotkou

**800 ks za 600 Kč**

poštovné v OK ZDARMA

**ČERNOBÍLÉ QSL LÍSTKY  
NEBUDETE UŽ NIKDY POTŘEBOVAT**

ELLI 0806

Pro naše čtenáře bude jistě zajímavý článek Františka Duška, který napsal už před delší dobou. Původně text skončil v pomyslém šuplíku s tím, že „někdy se k tomu třeba vrátíme“. Protože text byl již zveřejněn na www stránkách ČRK, snad se František nebude zlobit, když ono „někdy“ nastane alespoň nyní.

František Dušek †, OK1WC

## WACC po 30 letech

**Před necelými třiceti lety vyšel v AR12/64 článek dnes již zesnulého Jindřicha Pichla, OK1CG, „Jak jsem dělal WACC“. Autor zde strhujícím způsobem popsal své osmileté úsilí o získání jednoho z nejobtížnějších diplomů v historii radioamatérství, WACC – Worked All California Counties.**

Byl jsem tehdy začínající radioamatér s čerstvou koncesí, velkými DX sny a minimálními zkušenostmi. Přestože jsem OK1CG předtím neznal ani z doslechu, jeho článek na mne udělal hluboký dojem a přispěl k rozhodnutí se o podobný výkon pokusit.

Celá záležitost vypadá na první pohled velmi jednoduše, například ve srovnání s DXCC. Žadatel o WACC musí předložit jen 58 QSL lístků, po jednom z každého okresu Kalifornie, nejlidnatějšího a třetího největšího státu USA. Tento dojem ještě podpoří pohled do několika statistických údajů:

Kalifornie byla původně mexickým územím, zprávy o prvním trvalém osídlení udávají rok 1769. Původ jména California se připisuje španělským kolonizátorům, kteří tak označovali zaslíbenou zemi, pozemský ráj. USA získaly toto území ve válce s Mexikem v roce 1848. Následkem objevení zlata v údolí řeky Sacramento došlo ihned k velké migraci na západ a o rok později měla Kalifornie 100 000 obyvatel. V roce 1850 se Kalifornie stala v pořadí 31. státem USA a o deset let později již měla 400 tisíc obyvatel. Současný počet obyvatel se pohybuje kolem 25 milionů. Kalifornie patří k nejbohatším státům Unie a ne nadarmo se honosí přívlastkem The Golden State.

Radioamatérská populace se zde začala velmi rychle rozvíjet po první světové válce a nyní v po-

čtu koncesí zaujímá Kalifornie první místo v USA. V roce 1992 dosáhl počet radioamatérů 78 tisíc, což je 15,2 procent z padesáti států USA (a s přibližně třemi koncesemi na tisíc obyvatel desetkrát více než u nás).

Diplom WACC začal vydávat Oakland RC v roce 1935. Po 25 letech bylo těchto diplomů vydáno 60 a číslo 61 dostal jako první mimo USA právě OK1CG.

Za této situace jsem teprve začínal vysílat pod vlastní značkou, seznamovat se s DX provozem a k vážnější práci na okresech USA jsem se dostal až koncem šedesátých let. Někdy v roce 1972 jsem si znovu několikrát přečetl již zmíněný článek OK1CG a spočítal QSL lístky z W6. Výsledek byl žalostný, necelých 20 okresů! V té době jsem již měl doma krásný diplom USA-CA za 500 okresů USA ze všech padesáti států, a tak jsem se soustředil jen na W6. Přestože v Kalifornii přibývalo koncesí geometrickou řadou, počet nových okresů vzrůstal velmi pomalu. Bylo nutno do téměř marného snažení zavést nějaký systém. Laskavostí WA3NEG jsem získal Post Office Directory, seznam poštovních směrovacích čísel USA, z něhož jsem mohl určit okres, jestliže jsem ze spojení nebo z QSL znal přesné stanoviště nebo ZIP protistanice. V naprosté většině odpadlo neustálé dotazování typu WHAT'S YOUR COUNTY?.., které

v lepším případě způsobilo zdvořilý zájem, někdy i pobavení protistanice. Ostatně tuto knihu používám dodnes – je to často jediný způsob, jak určit okres stanice, která jej neuvádí na QSL.

Stejně jako OK1CG, i mne mnoho kalifornských stanic ujišťovalo, že WACC je téměř nedosažitelný pro ně, natož pro Evropana. V jednom takovém spojení jsem se ptal K6FD z okresu Santa Clara, zda nezná někoho ze sousedního okresu San Benito. Odpověděl bujarým smíchem a informací, že již mnoho let žije asi 3 míle od hranice okresu San Benito, ale ještě nikdy neslyšel o radioamatérovi odtamtud. Přitom bydlel pouhých 10 mil od Hollisteru, okresního města San Benito. Ještě mi slíbil, že mi pošle mapu Kalifornie, abych si ji dobře prohlédl a zanechal zbytečného úsilí o získání WACC. To bylo skutečně povzbudivé. Nicméně slib dodržel a poslal krásnou automapu, z níž se opravdu dalo vyčíst mnoho o obtížnosti spojení s většinou kalifornského území.

Záležitost s okresem San Benito mi však zanedlouho vyřešil K6YK, který mi domluvil sked s tehdy jediným DX-manem v Hollisteru, KB6IT. Oba projevíli velkou trpělivost, když museli vlivem špatných podmínek obětavě čekat několik dní na domluveném kmitočtu, než se spojení podařilo.

To bylo v době, kdy už jsem měl kolem 40 okresů a několik kalifornských amatérů mi zcela spontánně začalo pomáhat. Patřil mezi ně již zmíněný K6YK, pak K6RUH, W6BIL, W6PCS, K6OZI a další. Stejná dřina, stejné problémy, jako měl OK1CG. Naštěstí na přelomu 70. a 80. let bylo maximum sluneční činnosti, bylo mi teprve třicet let a mohl jsem být u zařízení každé ráno od těch tří do osmi hodin, kdy podmínky na W6 byly téměř denně. Nejúspěšnějším rokem byl 1979, kdy se mi podařilo zcela náhodou udělat několik velmi vzácných okresů jako Mono, Mendocino, Lassen, Del Norte, Mariposa a Modoc. Jedenáctileté úsilí se již začalo projevovat. Podařilo se mi dokonce pracovat s jedním poměrně kvalitním šprýmařem, který si na mne připravil největší rarity jako Sierra, Trinity a Plumas. Dal si tu práci a našel příslušná místa s jejich ZIP kódy, přidal adresy a udělal se mnou spojení pod třemi značkami. Samozřejmě jsem naletěl a poslal tam tři directy, v každém dva IRC. Do měsíce se všechno vrátilo s poznámkou UNKNOWN a paní doktorka mi musela předepsat Radepur. Nicméně všechna čest tehdejší americké poště! Dnes už to taky není ono.

Na tomto místě se musím zmínit o další dobré spolupráci, a to s českými amatéry Pavlem, OK1-MIN, a Jirkou, OK1GT, kteří rovněž úspěšně pracovali na diplomu WACC. Všichni jsme se navzájem okamžitě telefonicky informovali třeba ve čtyři ráno a domlouvali skedy tomu, kdo nějaký okres ještě neměl. Upozorňuji, že se nejednalo o dnes obvyklý způsob „spolupráce“, kdy jeden udělá spojení pod značkami ostatních. To by nikdo z nás nepřipustil, takové spojení je naprosto bezcenné.



František Dušek, OK1WC

Svou rodinu, přátele a širokou radioamatérskou obec opustil František Dušek, OK1WC. Franta byl výjimečný radioamatér, byl všestranný, dokázal závodit, navázat DX spojení, sbíral USA okresy – řekl bych, že jich u nás neměl nikdo více. V Radě ČRK pracoval jako vedoucí technické pracovní skupiny a vedoucí skupity HST. U své TS 930 neměl ani mikrofon, byl výtečný telegrafista, úspěšně závodil i v rychlotelegrafii a byl členem vedení týmu reprezentace; byl i výtečný technik. Především to ale byl vynikající člověk. Byl obětavým kamarádem, každému pomohl a jeho

brilantní komentáře pamatují i všichni diskutéři na ok-listu. Koncesí má i jeho žena Helena, OK1MWC, telegrafních závodů se účastnil i jeho syn Jiří.

V šedesátých letech byl Franta vojákem z povolání technického směru. V té době se stal i radioamatérem. Jeho veselou mysl charakterizuje třeba i diskuze o tom, jakou značku by si Franta měl vybrat – vyhrála samozřejmě OK1WC. Po okupaci odešel Franta z armády, prošel řadou zaměstnání převážně radiotechnického směru a po r. 1989 i podnikal se svým synem Jirkou. Po celou dobu i v těžších dobách byl Franta byl vždy optimistou.

Ve Františku Duškovi ztrácí radioamatérská obec vynikajícího HAMA i člověka. Vzpomínejte na něj.

Adolf Novák, OK1AO

Tato spolupráce měla jeden pikantní výsledek. Když mi chyběl poslední okres, dal jsem podklady pro skedy asi na pět okresů Jirkovi OK1GT, které chyběly jemu. Asi za měsíc mi Jiří volal, že je udělal! Takže byl druhý v OK, který splnil podmínky WACC.

Nejzácnější horské okresy Alpine a Sierra jsem dělal během dvou ročníků tamního velmi oblíbeného závodu, California QSO Party. Zbývaly poslední dva. K okresu Colusa mi pomohl K6RUH, kterého jsem přesvědčoval, aby zavolal N6DQA, který tam byl QRV. Zavolal ale, až když jsem mu slíbil automapu Evropy, kterou potřeboval zase on pro své diplomy. Pak jsem měl okres Colusa během deseti minut, ale toto spojení mne přišlo asi na 120 korun. Nelitoval jsem, K6RUH mi již předtím poskytl mnoho cenných informací.

Poslední spojení pro WACC jsem udělal v červenci 1981, kdy mi chyběl kupodivu velmi amatéry obsazený okres Madera. Přesto jsem jej celých 11 let neslyšel. 28. července jsem náhodou zaslechl tehdy velmi aktivního Rona Hilla, K6OZL, ze sousedního okresu Kings. Zkusil jsem ho poprosit o dohodnutí skedu. Zapracoval perfektně. Na 144 MHz zavolal W6GR, který se na 14 MHz objevil, jen co se mu našel TX.

Pocit úspěchu, který se dostavil po jedenácti letech, se mísil s jistým smutkem, že skončilo jedno krásné období. Opět musím vzpomenout OK1CG, neboť přes rozdíl dvaceti let jsem prožíval přesně totéž. Patrně stejné dojmy měl i Jirka, OK1GT, a Pavel, OK1MIN, kterému jsem domluvil sked s K6LZQ v okrese Plumas, a tím i on splnil podmínky WACC jako čtvrtý OK. Úspěch Pavla byl tím větší, že všech 58 kalifornských okresů udělal jen s malým CW vysílačem o výkonu asi 50 W a s třípásmovou GP, dlouhou jen 4 m a umístěnou na střeše čtyřpatrového paneláku. Poslouchal přitom na starý MWEc s konvertorem. S tímto velmi skromným zařízením získal mnoho dalších obtížných diplomů jako USA-CA-1000, WAJA, WAZ apod.

Dlouholetou práci zaměřenou na získání WACC bylo třeba dovršit odesláním žádosti o diplom. Jelikož jsem všechny IRC spotřeboval na dolování téměř nedobytných QSL, obrátil jsem se na tehdejší Ústřední radioklub Svazarmu a jeho diplomové oddělení. Překvapení bylo velké! WACC nikdo neznal a jeden z největších diplomových expertů mne „poučil“, že se jedná o California Award. Ten ovšem vydává NCCC (Northern California Contest Club) za 200 libovolných kalifornských stanic plus 20 členů NCCC. To je v maximu podmínek záležitosti jednoho měsíce.

Napsal jsem tedy na dvacet let starou adresu Oakland RC, zda ještě WACC vydávají. Odpovědi jsem se nedočkal. Vzhledem k řadě rodinných problémů a následnému přestěhování do Mostu v roce 1984 jsem musel WACC pustit na čas z hlavy.

K vysílání na KV z nového QTH jsem se dostal až po pěti letech, začátkem roku 1989, a ihned jsem se začal pít po vydavateli WACC. Pomohl mi opět starý známý John, K6RUH, jehož jsem objevil na dvacítku brzy po mém novém startu na DX pásmech. Doporučil mi, abych se obrátil na žijící legendu, W6DU. Eric bleskově odpověděl, že se tímto diplomem zabývá diplomový manažer NCCC Phil Frazier, K6ZM, jehož jsem rovněž znal z pásma. Konečně něco konkrétního! Ihned jsem napsal Philovi, že již osm let mám na hromádce 58 QSL a že bych mu je rád poslal.

Odpověď jsem si pak náležitě vychutnal. Phil mi srdečně blahopřál k úspěšné činnosti a sdělil, že první vydavatel WACC, radioklub v Oaklandu, před několika lety zanikl. Ano, v NCCC nyní tento diplom vydávají a mohu jej samozřejmě dostat, ale vzhledem k nemožnosti převzetí původní agendy diplom vydávají a spojení uznávají s platností od 1. října 1987. Takže sorry. Podmínky nového diplomu byly přiloženy.

Po několika týdnech rezignace a vzteku jsem začal přemýšlet o možnosti to zkusit znovu. Blížilo se další maximum sluneční činnosti a byl nejvyšší čas se probrat z letargie. Sehnal jsem starší Kenwood TS830, instaloval třípásmovou Yagi a začal oprašovat staré známosti, zkušenosti a materiály.

Díky výborným podmínkám a tomu, že v Kalifornii přibývalo mnoho nových koncesí, se mi ihned začalo dařit s okresy, které dříve platily za velké rarity. Jako první okres se mi podařil Madera County, který jsem v předchozí sérii dělal jako poslední. Následovaly další horské okresy: Plumas, Maricopa, Siskiyou, Del Norte. V říjnu 1989 jsem se dobře připravil na California QSO Party, kde se mi díky anténě a podmínkám podařil snad největší úspěch: 45 okresů během dvou dnů. Mnoho z nich jsem již měl od jara a tak mi jich ještě zbývalo nějakých patnáct. To již bylo nutné opět vydržet denním časným vstáváním, domlouváním skedů a vymáháním lístku. Něco se podařilo o rok později v CQP 1990 a na jaře 1991 mi zase chyběly poslední dva okresy: Sierra a Colusa.

Okres Sierra byl jedním z těch zázraků, jaké se podaří snad jen jednou za život. Bylo 11. dubna odpoledne, prohlížím pásmo nováčků v okolí 21 125 kHz. Podmínky zrovna velmi špatné, ale opět zapracovala směrovka a vyšší moc: ze šumu se vynořuje slabý signál, ustaluje se asi na 549 a slyším ...“ QTH Downieville“... Těch pár vesnic okresu Sierra v nadmořské výšce 2000 m jsem tenkrát znal jako básničku. Byl to KE6MC, který tam bydlel a začal vysílat. Počkal jsem, až ukončí spojení a zavolal ho. Byla to událost pro oba; byl jsem jeho první EU stanice...

Během svého druhého snažení o WACC jsem získal dalšího přítele Paula, NI6P, z Marysville. Kromě mnoha cenných informací se zasloužil o poslední potřebné spojení s okresem Colusa, a to o pouhé dva dny později. Bylo to asi na pátý

pokus, podmínky v dubnu 1991 za moc nestály. Nicméně NI6P a WQ6Y si telefonovali tak dlouho, až jsem mohl WQ6Y ve spojení oznámit, že je můj LAST CALIFORNIA COUNTY, a ukončit tak další zajímavé období svého lovu na WACC, tentokrát jen dvouleté.

Zde se objevily problémy s QSL. Přestože jsem v poslední době posílal QSL výhradně direct + SASE, nemohl jsem dostat zbývajících 15 lístků. Pomohl mi opět NI6P, kterému jsem si při jednom ze spojení postěžoval. Vyžádal si ode mne další QSL lístky a každému z těch patnácti znovu poslal můj QSL a svůj osobní dopis. Za tři měsíce jsem od něj dostal balíček se všemi potřebnými lístky. Přišlo ho to asi na 50 dolarů. Byla to lekce ham-spiritu...

Vydání diplomu se trochu zdrželo, protože mezitím zemřel jeho manažer K6ZM a agendu po něm pak převzal Ken, K6PU. Začátkem roku 1992 jsem obdržel WACC číslo 3 s poznámkou 1st OK, 1st EU, All CW. Předem mnou jej získali dva Američané, KV4F a KB0C.

Číslo diplomu ovšem odpovídá datu, kdy začal diplom vydávat NCCC. Skutečný FIRST OK WACC byl OK1CG. Jsem velmi rád, že mohu tímto po třiceti letech připomenout jeho vynikající úspěch, který již nebude nikým a nikdy překonán.

Co říci závěrem? WACC stojí za námahu a každému zájemci jsem ochoten poradit nebo zprostředkovat kontakt na chybějící okresy. V této souvislosti považuji rovněž za užitečné se opět zmínit o velmi hezkém barevném diplomu USA-CA, který vydává QST za spojení s nejméně 500 okresy USA. Diplomy za okresy vydává i většina jednotlivých států USA. Nebývají snadno dosažitelné a většinou mají velmi hezkou barevnou úpravu.

Okresů je 3076 a alespoň prvních 1000 se dá dělat snadněji než například DXCC, kde poslední dobou často nemá místo slušné chování a operátorské umění, ale něco úplně jiného. Zájemců o USA-CA je u nás již dost a možná by stálo za úvahu se například v neděli po DX zprávách nezávazně scházet na toto téma na 80 metrech. Již dnes je možno nabídnout seznamy okresů, mapy, info o aktivních stanicích, okamžitou identifikaci okresu podle QTH, ZIP nebo adresy stanic včetně okresů z počítačové databáze. Pokud se mi podařilo některé z vás zaujmout, můžete zavolat vždy v neděli po DX zprávách v okolí 3740 kHz nebo napsat na moji adresu OK1WC, P.O.BOX 73, 543 01 Vrchlaby, ok1wc@seznam.cz.

*Je velmi smutné, že poslední odstavec Františkova článku je už pouhou připomínkou jeho představa a plánů.*

<8237>🌐





Jiří Kubovec, OK1AMU, ok1amu@seznam.cz

## DIG v OK

**Okolo roku 1970 se nenápadně, pomalu, ale jistě zlepšovala informovanost o tom, že kousek od nás, byť za „železnou oponou“, vyrůstá klub, který není omezen pouze na svou zemi, ale nabízí dostatek cenných informací každému potenciálnímu zájemci. A nejen to – ti, kteří měli potřebné množství QSL, mohli požádat o první diplomy a plakety.**

Vzrůstala účast OK stanic v DIG závodech, zejména v květnové VKV-DIG-PARTY. Příčinou byly zveřejněné podmínky DIG 1000 TROPHY, na tehdejší dobu enormně těžké. Je pochopitelné, že něco obtížného (ale zajímavého) láká případné zájemce, kteří chtějí získat pro sebe to nádherné ocenění s nápisem „FIRST OK“. Koncem sedmdesátých let se rozvinul tvrdý boj o tuto poctu mezi Zdeňkem OK1ARH (nw OK1AR) a Lacem OK1IQ. Finále bylo v roce 1980 a vítězství Zdeňka OK1ARH publikoval poprvé DIG Rundbrief č. 24 v září 1980; Zdeňkova TROPHY 1000 má pořadové číslo 26, Lacova č. 27. „Bronzovou medaili“ v OK s č. 86 získal Harry, OK3EA. Následovala značná časová pauza – největším úskalím pro žadatele, vesměs pracujících na KV pásmech, bylo získání potřebných 250 bodů za QSO s DIG členy na VKV; to pak otevíralo cestu k vlastnictví VKV plakety. K č. 118 se v devadesátých letech propracoval Martin OK1RR, dále následovali Josef OK1FED, Josef OK1AXB, Standa OK1AU a Jirka OK1AMU. Úspěch OK vynikne i proto, že jsme v počtu držitelů trophy druhou zemi za DL, následuje 5x PA, 3x OE, 2x HB a OM, a po jednom držitel z I, 4X, ON, HA a UX, včetně 9 SWL. Opravdu úžasný hat trick (možná první v DIG) dosáhl v r. 2006 Běda OK1-DOZ ziskem obou dvou DIG plaket a trophy najednou. Přitom mu pouze pár desítek chybějících QSL od členů znemožnilo podat žádost o TROPHY 1000, což by byl zcela jistě světový unikát! Jeho výsledky jsou o to cennější, že přitom zůstává funkcí krajského manažera pardubického kraje, sám je QRV od RTTY, PSK, KV až po VKV, kde zároveň pomáhá pardubické OK1KPA k vynikajícím výsledkům. Dalšími adepty na nejvyšší DIG trofej jsou Ruda, OK1DKR z Prahy, Jirka, OK1WU z Vrchlabí a Josef, OK1AYD z Vodňan. Zaslouhou OK1AU, OK1AXB, OK1DG a OK1FAU (vše členové DIG a Polabského DX gangu) se Lysá nad Labem a nejbližší okolí stalo místem s největší hustotou špičkových DX-manů na 1 km<sup>2</sup> v OK.

Nejúspěšnějším členem české sekce DIG je nepochybně Zdeněk, OK1AR. K vysílání přivedl nejen svou XYL Marii, nyní OK5AR, ale i obě dcery Alenu, OK7AR, a Zdenku, OK6AR. Jako předseda české sekce má zásluhu na jejím členském rozmachu, aktivitách a účasti ve všech DIG závodech, ať jde o roční či pří-

ležitostné kontesty. Neumím posoudit, kam se mu vešly všechny dosud získané trofeje za vítězství v těchto závodech, je možno pouze konstatovat, že Zdeněk je univerzální závodník, vítězí v SSB, CW i VKV části a je pravidelným vítězem mobilních závodů, pořádaných u příležitosti DIG setkání v DL.

Protože by jedna věta neobsáhla vše zajímavé o jednotlivých členech klubu z OK, zejména třeba neúmyslným opomenutím všech jejich úspěchů, představme nyní jen jednoho člena. Nepůjde vlastně o člena, ale členku s pořadovým číslem 4949, jehož držitelkou je OK1KI – Míla Šebestová z Prahy. V prvé řadě excelentní telegrafistka a účastnice většiny radioamatérských setkání, ať jde o Holicce, nebo Strojeticce. Koncesi získala v r. 1985, kdy začala vysílat jako OK1FKI, pobyt ve třídě C byl velice krátký, obdobně i ve třídě B. Vzhledem k tomu, že se Míla pohybuje s naprostou samozřejmostí ve vyšších rychlostech, lze ji nazvat HIGH SPEED YL. Mrzí ji, že většinu YL závodů odjezdí z OK nejčastěji pouze sama. Doma používá transceiver TS 630 s anténou FD8 a přesto, že výkonem je v kategorii SMALL PISTOL, jak se dnes s oblibou říká, je na jejím kontě více než 200 zemí DXCC a přes 40 vesměs velice kvalitních diplomů. Sama skromně konstatuje, že nemá čas na administrativu, tedy vypsat žádosti o další diplomy, ke kterým QSL samozřejmě vlastní. Raritou je její FAN KLUB, který čítá tč. 33 členů, z toho 3 ze zahraničí. Klub organizuje několikrát do roka závody, z nichž nejzajímavější bude pravděpodobně ten „Mikulášský“, určitě také díky definici násobičů: Anděla – OK1KI, Mikuláše – OK1DOR a šesti čertů. Klub vydává k těmto akcím ručně vytvořené diplomy. Míla říká, že nekrásnější roky života prožila v manželství s Vaškem, ex OK1SZ, DIG 4948, který již bohužel není 11 let mezi námi. Na jeho počest organizuje FAN KLUB OK1KI „Memoriál OK1SZ“. Když jsem se optal, jak takové manželství probíhá v době před závody, kdy oba partneři jsou schopni vyrazit do boje s velkými ambicemi, dozvěděl jsem se, že u Šebestů v tom žádný problém nebyl. Oba věděli předem, kterých závodů se v kalendářním roce chtějí zúčastnit, ke kolizím nedošlo, naopak vše probíhalo za oboustranné tolerance. Pokud Mílu ještě neznáte, setkáte se s ní každoročně v dubnové DIG-CW-PARTY, osobně třeba v září

18	OK7GU	1 436
19	OK1DO	1 360
20	OK1FJD	1 327
21	OK1AOV	1 321
22	OK1AKU	1 275
23	OK2ZU	1 201
24	OK1ACF	1 175
25	OK1AVY	1 139
26	OK1FHI	1 128
27	OK1DG	1 096
28	OK2SWD	1 036
29	OK1AU	1 020
30	OK1FAU	901
31	OK2ZI	872
32	OK2DA	864
33	OK1MR	818
34	OK1VPU	790
35	OK2ZDL	777
36	OK1DOZ	588
37	OK1WU	512
38	OK2SJ	428
39	OK1YM	335
40	OK2PAD	255
41	OK2SJI	67
42	OK2BMC	33

19	OK1DOY	528
20	OK1KQJ	512
21	OK2PO	501
22	OK1AXB	485
23	OK2RN	468
24	OK1DO	458
25	OK1FAU	427
26	OK1MDK	420
27	OK1ACF	415
28	OK1FHI	412
29	OK1GK	399
30	OK1FCA	382
31	OK1DLA	378
32	OK1DG	372
33	OK2ZU	370
34	OK1MR	366
35	OK2DA	363
36	OK1VPU	354
37	OK1KM	353
38	OK1HCD	348
39	OK2BNC	347
40	OK2PCL	345
41	OK1PDQ	343
42	OK1AKU	341
43	OK1FTW	338
44	OK2KJU	330
45	OK1FJD	316
46	OK1WU	306
47	OK2PAD	299
48	OK2BWI	273
49	OK1AY	271
50	OK1AU	269
51	OK2SWD	220
52	OK2-9329	208
53	OK2-9329	208
54	OK1FMG	176
55	OK2ZDL	171
56	OK1YM	140
57	OK2SJI	132
58	OK2BMC	92
59	OK2COS	87
60	OK1ANN	32

2	OK2JS	2 750
3	OK1KT	2 313
4	OK2FD	2 120
5	OK1ACF	1 458
6	OK2PO	1 382
7	OK1TA	1 314
8	OK1AWZ	1 279
9	OK2ZU	1 162
10	OK1FCA	1 152
11	OK1-11861	1 040
12	OK2RU	1 006
13	OK2QX	973
14	OK1ZP	917
15	OK2PCL	894
16	OK2SG	834
17	OK1DG	733
18	OK1AXB	725
19	OK1FAI	702
20	OK1DVK	684
21	OK2SG	648
22	OK2ZC	641
23	OK1DO	618
24	OK1AU	600
25	OK1TD	549
26	OK2SJ	441
27	OK7GU	437
28	OK1MDK	429
29	OK1FJD	425
30	OK1FAU	419
31	OK2KJU	409
32	OK1AKU	400
33	OK1FHI	395
34	OK1DLA	382
35	OK2BWI	364
36	OK1KM	363
37	OK1PDQ	353
38	OK1AFO	306
39	OK2SWD	299
40	OK2PAD	297
41	OK1FTW	254
42	OK1HCD	248
43	OK1FMG	143
44	OK2COS	114
45	OK2-31097	103
46	OK2BMC	77
47	OK2SJI	22

IOTA		
#	Značka	Počet
1	OK1ADM	983
2	OK1AFO	794
3	OK1APV	756
4	OK1TA	732
5	OK2SG	706
6	OK1AOV	697
7	OK1KT	686
8	OK2FD	653
9	OK2RU	620
10	OK1TD	610
11	OK1AHG	607
12	OK1ZP	605
13	OK2ZC	578
14	OK7GU	578
15	OK1AVY	571
16	OK1XW	544
17	OK2SJ	533
18	OK1-11861	531

US Counties		
#	Značka	Počet
1	OK1APV	3 071

## Zprávičky

### Opět tradiční Liberecké jarní setkání

Liberečtí radioamatéři vás srdečně zvou na tradiční setkání, které bude opět poslední dubnovou sobotu 26. 4. 2008. Sejdeme se na městském zimním stadionu v prostorách areálu ve Svijanské restauraci, začátek od 9 hod. V pěkném moderním zařízení je zajištěno pohoštění i chutná jídla v dobrých cenových relacích, je možno posedět až do 22 hod. a příjemně se pobavit s domácími i zahraničními přáteli našeho společného hobby.

Parkování jako minule přímo v areálu objektu. Přijezd od vlaků a autobusů každou tramvají směrem na Ještěd, výstupní zastávka „U starých pekáren“ (v tramvaji ohlašováno informativně fonicky), dále ke stadionu pěšky cca 500 m. Pro ty, kteří použijí vlastní dopravu, je již ze silnic jak od Prahy, tak i od Děčína, Frýdlantu i Jablonce přístup značen velmi dobře, a to pod názvem „Tip Sport Aréna Liberec“; restaurace se nachází vpravo od tohoto objektu u atletického a fotbalového hřiště.

Program: DX expedice – zajímavé poslechy nejen na amatérských kmitočtech; technické informace, diskusní témata a různé připomínky zkušených amatérů. Vlastní konstrukce vezměte sebou na ukázkou, vše bude určité zajímavé a inspirující.

Navádění na 145,550 MHz a OK0J (70 cm a 2 m) Ještěd.

Fotografie z minulého setkání viz [album.volny.cz/ok1fif](http://album.volny.cz/ok1fif).

Na setkání s vámi zde v Liberci se těšíme! Za liberecké radioamatéry František Schováněk, OK11FW, ([ok1fif@seznam.cz](mailto:ok1fif@seznam.cz)).

ve Strojeticích. Zaostřete svůj zrak na sympatickou drobnou blondýnku s cedulkou I LOVE CW. Bude to zcela určitě OK1KI.

Pro zpřízněné duše DIG uvádíme ještě termíny klubových akcí v tomto roce:

12.-13. 4. DIG-CW-PARTY – 12. 4. (20, 15, 10 m), 13. 4. (80, 40 m); 10. 5. DIG-VKV-PARTY; 29. 5.–1. 6. DSW MEETING Plau am See, nr Schwerin; 4.–5. 6. Fruehjahr DIG Contest – 4. 6. CW, 5. 6. SSB; 13. 9. Setkání členů OK DIG sekce, Strojetic u Podbořan; 1. 10. Geburstag DIG Contest CW; 2. 10. Geburstag DIG Contest SSB.

<8210>

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

## 70 MHz v České republice

Po více než tříletém úsilí se podařilo „otevřít vrátka“ k pásmu 70 MHz. Český telekomunikační úřad dopisem předsedy Rady ČTÚ čj. 78 366/2007 – 605 ze dne 16. ledna 2008 sdělil, že na základě individuálních oprávnění povolí limitovaný provoz maximálně 20 radioamatérských stanic v pásmu 70,2 až 70,3 MHz v časovém období do 31. prosince 2008.

Tento provoz bude klasifikován jako provoz podružné služby a povolený výkon je maximálně 10 W e.r.p. Provoz bude sledován a následně vyhodnocen. Více viz <http://www.crk.cz/CZ/PREDPISAKTC.HTM>.

I ze strany Českého radioklubu bude nutno tuto činnost vyhodnotit. Je totiž zapotřebí získat podklady pro zdůvodnění dalších kroků k prodloužení a rozšíření možností v tomto pásmu. Bude též záležet na všech, kteří toto oprávnění získají, aby ho využili a svou činností přesvědčili státní orgány, že je možno toto pásmo uvolnit amatérské službě ve větší šíři.

<8215>

## Nežádoucí narušitelé amatérských pásem

Nežádoucích stanic, nebo řekněme signálů, které se vyskytují na radioamatérských úsecích krátkovlnného spektra, neustále přibývá. Přiznejme si ovšem, že obecně mimo víkendové contestové oživení a expediční pileupy, počet amatérských stanic využívajících svá krátkovlnná pásma neustále klesá. Proč by je pak nevyužili piráti, když na kanálech pro ně vyhrazených je plno? Říkají si to zřejmě Španělé, které je možné slyšet často na pásmech 7, 14 i 21 MHz USB provozem, jak se domlouvají s rodinnými příslušníky, často to bývá i provoz z rybářských lodí.

Amatérské segmenty 3,5-3,8 a 7,1-7,2 MHz pro digitální širokopásmový dálkopisný provoz podle protokolu STANAG 4285 také stále více využívají vojska při špatných podmínkách na vyšších pásmech. Zde je ovšem třeba brát v úvahu, že pásmo 80 m je primárně určeno pro pevný a mobilní provoz obecně, amatéři se zde jen „přizívají“. To jen vysílač Radio Korea-Nord na 3560 kHz tam skutečně nemá co pohledávat.

Zatímco signály OTH radarů z Kypru se na amatérských pásmech již vyskytují nepříliš často (občas bývá slyšet v pásmu 10 MHz silný signál z anglické základny, před Vánoce se ozval dokonce na 18130 a znemožňoval tam poslech), ohromné rušení mívají ve 3. oblasti IARU (Austrálie, Nový Zéland, Pacifik) z čínských radarových stanovišť. U nás je možné zaslechnout jejich rychlé impulsy (cca 43/sec) v odpoledních hodinách mezi 6930-7100 kHz.

V závěru roku se několikrát ozval vysílač All India Radio s ohromně zkresleným signálem, zato v síle S9+20 dB na amatérském pásmu 40 m. Po upozornění asi na měsíc rušení ustalo, ale v prosinci se objevilo znovu. Jsou to intermodulační produkty od vysílače na 7410 kHz. Zájemci o podrobné aktuální informace si mohou prohlédnout stránky [www.iarums-r1.org](http://www.iarums-r1.org). Spolupracovníci pro tuto odpovědnou službu se stále hledají.

Podle CQ-DL 2/08 OK2QX

Ing. Jiří Němec, OK1AOZ, ok1aoz@post.cz

## DX expedice

Na **Bouvet Is.** přišel v polovině prosince 2007 s vědeckou expedicí také Petrus ZS6GCM, je muž byla vydána značka 3Y0E. Na KV byl téměř nováčkem a jeho provoz tomu odpovídal, ale postupem času se zdokonaloval. Pracoval SSB na 14200 kHz, později na 14260 kHz, a to v pozdních odpoledních hodinách, někdy i večer. Skončil 9. 2. a jeho log najdete na [www.3y0e.com](http://www.3y0e.com); QSL mu vyřizuje LZ3HI.

**Saint Barthelemy Is.** jako nově vzniklá a uznaná země DXCC byl okamžitě aktivován dvojicí operátorů OH2BH a OH0XX, kteří pracovali pod značkou FJ/OH2AM CW/SSB do 27. 12. Následně administrativní problémy kolem použité značky se vyřešily a QSL přijímá OH2BN. Od 6. do 20. 1. pracovali odtud CW/SSB/RTTY na všech pásmech i F6EXV a JR2KDN pod značkou TO5FJ. On-line log je na [www.f6exv.org](http://www.f6exv.org), QSL na F6EXV.

G3TXF pracoval z téže země od 30. 1. jen CW pod značkou FJ/G3TXF. Jako obvykle před-

vedl perfektní provoz na pásmech od 40 do 10 m. Skončil 5. 2., QSL na jeho domácí značku.

Ze **Surinamu** začal 3. 1. vysílat mezinárodní tým operátorů pod značkou PZ5YV, převážně SSB/RTTY na všech pásmech. Skončili 11. 1. a QSL požadují na IT9DAA.

„F6KOP TEAM“ zorganizoval ve dnech 11.–21. 1. expedici do **Guinea Bisau**, resp. na **ostrov Bubaque** (AF-020). Pod značkou J5C pracovali na všech pásmech CW/SSB/DIGI. QSL na F5TVG.

Finští operátoři se od 10. do 22. 1. ozývali z **Marquesas Is.** jako FO/OH1RX. Expedice však pro EU nesplnila očekávání, na spodních pásmech, které preferovali, téměř neprocházeli a pracovat s nimi bylo možno sporadicky v po-večer na 40 nebo 30 m. QSL na OH2PM.

JJ8DEN byl od 18. 1. do 9. 2. činný z **Pitcairn Is.** jako VP6PR. Od 160 do 10 m byl QRV CW/RTTY/PSK31, ale k nám procházel sporadicky většinou dopoledne na 30 m. QSL požaduje na svou domácí značku.

Na **Guantanamo Bay** se vypravili KD4OS (KG4OS), N4SIA (KG4AS), W4WV (KG4WV) a K4MIL (KG4SS). Byli aktivní na všech pásmech SSB/RTTY ve dnech 29. 1.–12. 2. QSL na jejich domácí značky.

Expedice na **Cocos Is.**, složená z mezinárodního týmu třinácti operátorů, začala se zpožděním 9. 2. a trvala do 14. 2. Pracovali CW/SSB/DIGI pod značkou TI9KK na všech pásmech a do EU procházeli celkem slušně do 17 m. On-line log najdete na [www.ti9.eu.com](http://www.ti9.eu.com), QSL na EA1DR.

Dlouho avizovaná expedice na **Ducie Is.** se ozvala 11. 2. v ranních hodinách a v plném provozu byli následující den. Třináctičlenný tým výborných operátorů začal pod značkou VP6DX předvádět to, co se od nich očekávalo – bezvadný provoz. Do EU procházeli od 160 do 17 m, někdy krátce i na 15 m provozem CW/SSB/RTTY s velice pěknými signály, dokonale využívající „okna“ otevření jednotlivých pásem. 17. 2. měli v logu přes 86000 spojení a vzhledem k tomu, že jejich provoz skončil až 28. 2., lze očekávat rekordní skóre. On-line log a další údaje o expedici jsou na [www.vp6dx.com](http://www.vp6dx.com). QSL na DL6LAU.

Do **Rwandy** se vypravili DJ6SI, DJ9ZB a DK2WV. Od 14. 2. jsou QRV pod značkami 9X0X (CW), 9X0Z (SSB) a 9X0W (RTTY). Jejich provoz potrvá do 21. 2., QSL pošlete na jejich domácí značky.

<8212>



Luděk Salač, OK1VSL, ok1vsl@seznam.cz

## HQ log z pohledu uživatele – co se do helpu nevešlo

*Martin, OK2CFM, napsal zajímavý log a jako každý šikovný programátor raději píše programy, než dokumentaci k nim (pořad lepší, než kdybychom měli helpy k neexistujícím programům, hi). Protože jsem měl možnost podílet se na testování betaverzí tohoto programu, chtěl bych se podělit o své zkušenosti s ostatními. Nechci nahrazovat help, jen upozornit na některé zajímavé nebo (zatím) nedokumentované vlastnosti programu.*

Používání počítačových logů je dnes naprostou samozřejmostí (i když ty papírové také měly něco do sebe; když vezmu do ruky svůj první log – knihu A4 hrdě nadepsanou OL4AUR, rázem omládnou o 35 let, hi). Každý však očekává od logu něco trochu jiného – žádný programátor se nemůže zavděčit úplně všem a dosáhnout přitom toho, aby jeho program zůstal uživatelsky přitůlný. V HQlogu budete marně hledat funkce pro komunikaci s transceiverem, automatické natáčení antén a zklamání budou i provozovatelé digitálních druhů provozu. Na druhé straně log umožňuje uložit spojení i svižnějším tempem, hodí se tedy i pro zápis v závodech, ke kterým přistupujeme rekreačně (a nechceme pak spočítat výsledek). A jeho opravdu silnou stránkou jsou možnosti importu a exportu. Takže na své si přijde hlavně ten, kdo hledá log jako „databanku“ svých spojení, kde shromažďuje svá QSO z různých deníků (závodních, digimódních, ...).

Program je určen pro platformu Windows a využívá ovladače Borlandovské databáze – na počítači je třeba mít nainstalován BDE. Log i BDE jsou

volně ke stažení na stránkách Martina <http://home.tiscali.cz/ok2cfm/hqlog/download.html>.

**Instalace** vlastního programu je bezproblémová. Instalátor pouze rozbálí program do pracovního adresáře a případně vytvoří zástupce. Nic nezapíše do registrů, což je obrovská výhoda. Tak ho lze mít nainstalován třeba na přenosném flashdisku a spouštět ho na každém počítači v okolí (samozřejmě takovém, co má nainstalován BDE).

**Hlavní okno** programu můžeme do značné míry přizpůsobit svým potřebám. Manipulaci na horní liště okna můžeme měnit pořadí a šířku jednotlivých sloupců a pravým tlačítkem myši lze sloupce zobrazovat a skrývat.

Pokud v okně pro **zadávání spojení** klikneme pravým uchem myši na políčko, které nepotřebujeme, otevřeme dialog, v němž lze nastavit jeho přeskokování. Toto nastavení se pak uplatní při aktivaci režimu rychlého zadávání. Mezi poli se pak můžeme pohybovat myší, tabelátorem nebo šipkami nahoru/dolů. Spojení lze kdykoliv uložit kombinací CTRL+ENTER.

V režimu rychlého zadávání jsou myši přístupná i přeskokovaná pole.

**Hledání:** o použití zástupných znaků je zmínka v helpu, takže jen příklad: pokud zadáme značku OK1VSL, zobrazí se nám jen spojení s OK1VSL. Pokud ale zadáme \*OK1VSL\*, ukáží se i spojení s OK1VSL/p a s S5/OK1VSL/QRP. Totéž platí při použití filtru; v tomto režimu si musíme uvědomit, že všechny podmínky, které si definujeme, platí současně. Když tedy bude stanovena jedna podmínka DXCC=OK a druhá DXCC=OM, bude výsledkem hledání prázdné okno a ne přehled OK a OM stanic.

Velice silnou stránkou deníku HQlogu je **import z ADIFu**. Při spuštění této funkce se nejprve zobrazí dialog pro výběr souboru, který se má načíst. V dalším okně musíme zadat vlastní lokátor a použitý výkon. (Jaký ale mám zadat lokátor, když vysílám jako mobil při cestě z Prahy do Brna? Pole pro vlastní lokátor tu určitě šikovně je, třeba když přihrávám spojení z PA, trochu mi však vadí jeho povinnost). Máme možnost napsat pevnou poznámku, která bude uložena u všech spojení (např. název závodu). Je dobré si uvědomit, že pevná poznámka má přednost před případnou poznámkou v importovaném souboru. Dále se zde dá nastavit kódování češtiny – nikdy jsem dosud nepoužil nic jiného než přednastavené ...

Standardně je zapnutá kontrola duplicit spojení – nepovede se nám tedy nahrát stejný ADIF do logu dvakrát. (Je pravda, že tato kontrola zpomaluje průběh importu, ale každý, kdo někdy mazal ručně pár tisíc spojení po dvakrát provedeném importu z CQ WW nebo při kompletaci logu OL4HQ opakovaně nahrál pracoviště 20m SSB ví, o čem mluvím a rád si počká. A kaskadéři mají možnost si kontrolu vypnout.)

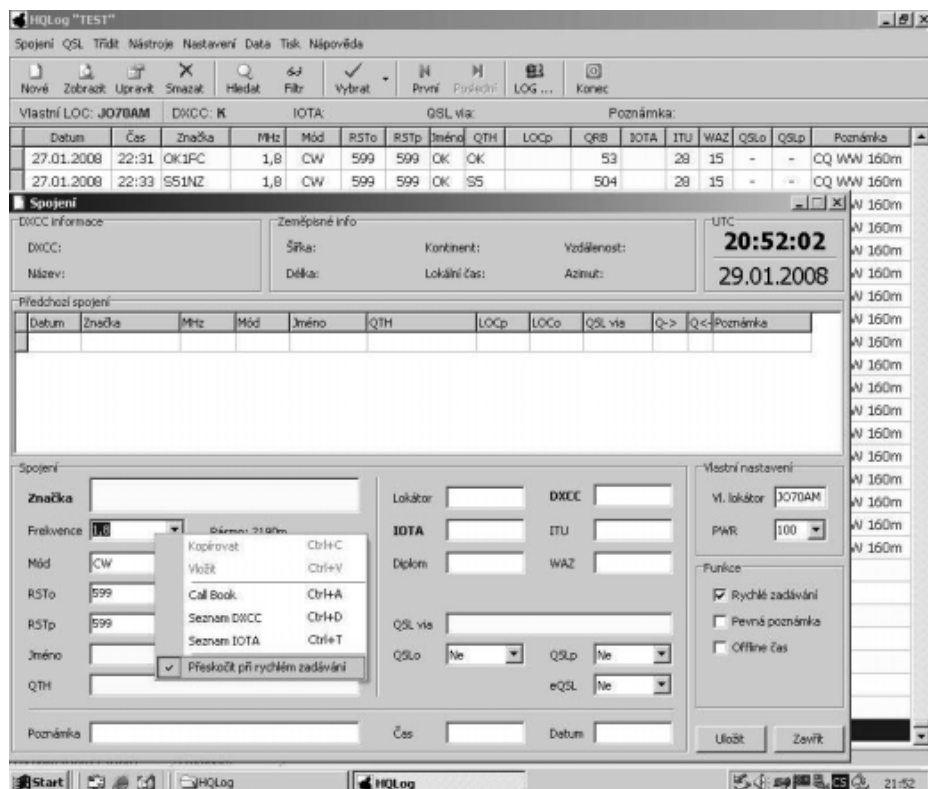
Tlačítkem „Pokařovat“ spustíme formální kontrolu dat, její výsledky vidíme ve spodní části obrazovky. Kliknutím na řádek s popisem chyby se nalistuje příslušné spojení a dvojklikem na něj nebo klepnutím na ikonu „Upravit“ ho otevřeme pro editaci a můžeme zjednat nápravu.

Formát ADIF byl definován jako standard pro výměnu dat – praxe však ukazuje na značnou lidovou tvořivost autorů různých programů. Program si však umí poradit i s řadou těchto nestandardů (např. s formátem IOT EU001, EU 001 i EU-001, v kmitočtu akceptuje desetinnou tečku i čárku).

A nakonec se v této fázi provádí konverze označení některých módů na jednotný formát podle následující tabulky.

Řadě lidí se to nemusí líbit, je to ale kompromis mezi funkčností a přehledností. Pokud HQlog nepozná mód, který je uveden v ADIFu, importuje spojení a údaj nevyplní. To už pak musíme vyřešit ručně.

Pro sběratele lokátorů: zejména na KV bývá zvykem předávat pouze čtyřmístné lokátory. V takovém případě program doplní lokátor písmeny MM – na jeho střed (je to nejrychlejší řešení a protože se statistiky lokátorů dělají podle velkých čtverců, tak to snad nevadí).



Mód	Alias
SSB	LSB, USB
AM	
FM	
CW	
PSK	PSK63F, PSK125, PSK125F, PSK10, PSKFEC31, PSKAM10, PSKAM31, PSKAM50
PSK31	BPSK31, QPSK31, BPSK, PSK3, QPSK, FSK31
PSK63	BPSK63, QPSK63, BPSK62, QPSK62
FSK	FSK-W
RTTY	TTY, MRTTY, RTTYM
Packet	
Pactor	Pactor II,
Amor	
MFSK	MFSK16, MFSK8
THROB	THORBX
MT63	
HELL	FELDHELL, FM-HELL, PSKHELL, FSKHELL, C/MTHELL, DUPLOHELL
FAX	
SSTV	SST
OLIVIA	CONTESTIA
JT44	
JT65	
JT6M	
ATV	
DOMINO	
CHIP64	
CHIP128	
Clover	

Pokud vstupní soubor obsahuje údaje o zónách, mají tyto přednost před údaji z tabulky DXCC. To znamená, že když importuji log z CQ WW contestu a od K3AA jsem přijal zónu 6, tak se mi do logu importuje zóna 6 a ne „tabulková“ 4, odkud by měl podle značky být. Ne každý log tohle umí, znám jich řadu, co to klidně přepíše.

Chybějící reporty (třeba můj oblíbený DigiPan dovolí uložit a exportovat spojení i bez vyplněných reportů) se doplní podle módu na 59/599.

Velice oceňuji možnost při importu ADIFu ze závodních logů údaj STX přenést do pole NAME a RTX do pole QTH. To nedělá žádný jiný log (co znám) a vědět i po létech, co jsem přijal, je pro závodníky docela užitečné.

Import se dokončí až ikonou „Importovat“ – teprve pak jsou spojení uložena do logu.

V možnostech **exportu** jsou zajímavé dvě věci: Při exportu do Excelu se dopočítává pole MCALL. Já mu říkám MasterCall a je v něm uložena „holá“ značka bez údajů před a za lomítkem. To pak značně ulehčuje další využití tohoto souboru, např. když hledáme členy DIG klubu. Pod skromným názvem export do eQSL se skrývá další velká vychytávka: ke všem exportovaným spojením je možno napsat společnou poznámku. Takže není problém aby se v eQSL objevilo poděkování „tnx QSO in CQ WW contest, 73 Ludek“ nebo při tisku lístků na tiskárně „PSE QSL“, „TNX QSL“ apod. Pro exporty obecně platí následující zásada: pokud nejsou vybrána žádná spojení, exportuje se celý log, pokud jsou vybrána, exportují se jen vybraná.

Rád dostávám **QSL lístky**, ale nenávidím jejich datlování do počítače (a to bez ohledu na použitý program). V HQLogu se to dá přežít následujícím postupem:

1. Spojení si setřídíme podle značky.
2. Otevřeme okno pro hledání, napíšeme značku a odcentrujeme.

3. Pokud je hledání úspěšné, najde se v hlavním okně první spojení. Mezi spojeními se dá listovat šipkami nahoru/dolů nebo kolečkem myši. (Není-li hledání úspěšné, můžeme se pokusit o \*ZNAČKA\* pro případ, že by byl někde na portejblu, nebo zkusíme dohledat spojení podle data a času).

4. Spojení označíme jako potvrzené kombinací CTRL+F5. (Můžeme si také označit že na lístek budeme odpovídat pomocí CTRL+F6, je ale rychlejší způsob). Pokud si z lístku chceme opsat nějaké další údaje (čtverec, iota, mng, ...), stisknutím F4 vyvoláme editační okno a doplníme si, co potřebujeme. Po ukončení editace rovnou píšeme novou značku .....a tak pořád dokola.

Program umožňuje **hromadnou editaci údajů**. To je funkce velice užitečná a zároveň velice nebezpečná. Takže před jejím použitím doporučuji obětovat 5 vteřin na zazálohování logu. Nebezpečnost funkce spočívá v tom, že velice snadno si ze všech spojení můžeme udělat třeba SSB. A její užitečnost využijeme třeba takto: protože jsme slušní amatéři, tak odpovídáme na došlé QSL.

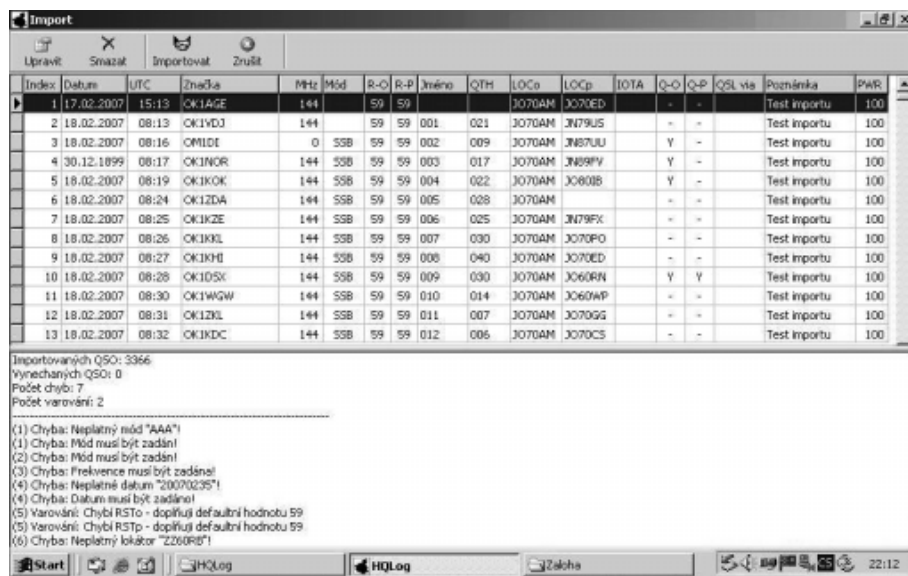
1. Nastavíme filtr QSLp = Y a QSLo = N. Tím vybereme všechna spojení, za která jsme lístek dostali, ale svůj ještě neposlali.
2. F4 vyvoláme funkci hromadných změn.

Log má pole **diplom**. Je zbytečné do něj psát členská čísla (DIG, EPC, VRK, ...) – tohle vyhodnocení se velice snadno dá udělat v Excelu nebo Accessu (a třeba to Martin někdy naučí i log). Toto pole je myšleno pro diplomy založené na regionech (okresy, DOK, RDA). Stačí psát přímo hodnotu, o jaký diplom se jedná poznáme podle DXCC. Tento způsob je naprosto dostačující pro 99 % běžných diplomů, jen u JA stanic se musíme rozhodnout, zda lovíme JCC nebo JCG a u amiků doporučuji formát WA-Hisbor. Pomlčka mezi státem a okresem pak usnadňuje třídění pro diplom WAS a County.

Při **zálohování** je dobré si uvědomit že zálohujeme pouze log pro aktivní značku. A záloha na stejném disku, na kterém máme i program je zcela bezcenná, dojde-li k jeho havárii nebo nám na jeho obsahu začne hodovat nějaký virus.

Mně se program líbí. Splňuje přesně to, co jsem dlouho hledal, správu spojení, které spáchám na VKV (sw Locator), na digimódech (RTCL, MM-VARI, Digipan, MixWin) nebo v závodech (N1MM, Writelog, Wintest) a v dalších programech, které občas zkouším. A tak Martinovi přeji, aby vedle studia našel i trochu času na jeho další rozvoj a vylepšování.

<8209>



3. Vybereme pole QSLo a hodnotu „požadován“.

Tím se nám u všech vybraných spojení zapíše do pole QSLo hodnota R. A až přijde čas a vyřizujeme QSL agendu, uděláme si export spojení označených R (já k tisku používám program BV7, vřele doporučuji). A po úspěšném exportu (vytištění lístků) opět hromadnou změnou změním v poli QSLo hodnotu R na Y.

Použití R k označení lístků, které chci poslat, je v našich končinách sice neobvyklé, leč odpovídá standardu ADIF a program BV7 je přímo vyžaduje. Ten, kdo vypisuje lístky hned, tak samozřejmě R k ničemu nepotřebuje.

**TISK QSL**  
www.tiskqsl.zde.cz

**NYNÍ ZAPLATÍTE MÉNĚ**  
**Oboustranněplnobarévné QSL**

! 1000 ks za 1330,- Kč !  
! 2000 ks za 2290,- Kč !

**Jedno/dvou/barevné QSL**

500 ks od 429,- Kč  
1000 ks od 559,- Kč  
(5000 ks za 2139,- Kč)

**sleva pro stálé zákazníky**  
staniční deníky A4 a A5

zajišťuje Pavel Pok  
Sokolovská 59, 323 12 Plzeň  
tel. 737 552 424  
e-mail: ok1drq@seznam.cz  
www.tiskqsl.zde.cz

Podle H. W. Silvera, N0AX (QST 10 a 11/07) přeložil a upravil František Štěpánek, OK2HJA, ok2hja@seznam.cz a Jiří Škácha, OK7DM, ok7dm@radioamater.cz

## Dvojice pahýlů

Základní informace o chování úseků vf vedení mohli čtenáři najít v č. 6/2005 našeho časopisu [1]. Bylo z nich zřejmé, že pahýly z koaxiálního kabelu, na konci zkratované či otevřené, mohou najít uplatnění v mnoha užitečných aplikacích. Podívejme se na další varianty, které mohou být někdy výhodnější – jedná se zejména o použití dvojice pahýlů stejné délky.

### K zapamatování:

**Subharmonická (frekvence)** – kmitočet, který je celočíselným podílem základního kmitočtu  $f_{zakl}$ , tedy  $f_{zakl}/2, f_{zakl}/3, f_{zakl}/4$  atd.

**Zkracovací činitel (rychlostní koeficient, velocity factor)** – podíl rychlostí, kterými se šíří elektromagnetické vlnění ve vakuu a v daném prostředí (z hlediska vf aplikací: v dielektriku koaxiálního kabelu). Bývá označován různě, v anglosaské literatuře najdete třeba VP nebo VoP (velocity of propagation), u nás třeba k.

Informace o tom, jak pahýly – úseky vf vedení definované délkou – fungují, byly tématem článku [1]. Tam bylo vysvětleno, jaký vliv bude mít pahýl určité délky a zakončení na signál základního či harmonického kmitočtu, tedy hlavně to, zda je propustí či zadrží. Čtvrtvlnný pahýl (vedení elektrické délky  $\lambda/4$ ), na konci zkratovaný a připojený k napájecímu vedení, propustí energii na základním kmitočtu  $f_{zakl}$  a potlačí signály s kmitočty, odpovídajícími sudým harmonickým (podle délky kabelu). Např. na konci zkratovaný pahýl délky  $\lambda/4$  pro pásmo 80 metrů zadrží signály z pásem 40, 20 a 10 metrů. Připojíme-li do stejného bodu půlvlnný pahýl na konci otevřený, propustí nám základní kmitočet a potlačí (nepropustí) první subharmonickou  $f_{zakl}/2$  a její další liché harmonické  $3f_{zakl}/2, 5f_{zakl}/2, 7f_{zakl}/2$  atd.

Pahýl s otevřeným koncem dlouhý  $\lambda/2$  pro pásmo 40 m propustí signály z pásem 40, 20 a 10 m a potlačí signály z pásma 80 m a dále ještě signály na kmitočtech 10,5, 17,5, 24,5 MHz a na dalších frekvencích mimo amatérská pásma.

### Rezonující dvojice pahýlů

Na obr. 1 je dvojice pahýlů dlouhých  $\lambda/8$  – takovou délkou vedení jsme se zatím ještě podrobněji nezabývali. Vypočítáme-li fázové zpoždění, vyvolané průchodem energie takovým pahýlem, pak při otevřeném pahýlu to bude  $45^\circ + 0^\circ$  (odraz na konci pahýlu)  $+ 45^\circ$ , tedy celkem  $90^\circ$ . Pahýl se bude chovat jako kapacitní reaktance – napětí odražené energie je vůči energii postupující v hlavním vedení zpožděno. Obdobně pahýl dlouhý  $\lambda/8$  na konci zkratovaný, připojený opět k vedení podle obr. 1, zavádí fázový posun

typ	dielektrikum	k
RG-58	plný polyetylén	0,665
RG-58A	pěnový polyetylén	0,75
RG-213	plný polyetylén	0,665
RG-8X	pěnový polyetylén	0,78
LMR-400	pěnový polyetylén	0,85

Tab. 1. Příklady hodnot zkracovacího koeficientu pro několik kabelů

$45^\circ + 180^\circ + 45^\circ = 270^\circ = -90^\circ$ , a jeví se jako induktivní reaktance.

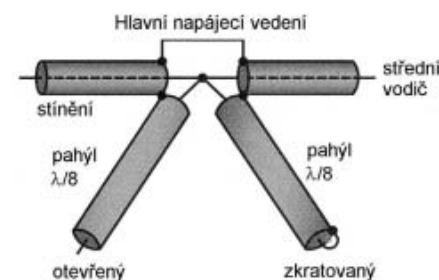
Jak je to s pahýly kratšími? Induktivní reaktanci zkratovaného pahýlu kratšího než  $\lambda/4$  lze odvodit z charakteristické impedance koaxiálního kabelu  $Z_0$  a elektrické délky pahýlu vyjádřené ve stupních:

$$X_L = \tan(L_E)$$

Podobně kapacitní reaktance otevřeného pahýlu délky kratší než  $\lambda/4$  je rovna

$$X_C = Z_0 \cot(L_E - 90^\circ) \text{ nebo } X_C = -Z_0 / \tan(L_E)$$

Pahýl délky  $\lambda/8$  sám o sobě nepůsobí jako filtr, ale chová se jako kapacitní nebo induktivní reaktance. Ve vhodné kombinaci nám pak umožní vytvářet rezonanční obvody. Paralelním spojením dvou pahýlů délky  $\lambda/8$  (obr. 1) vlastně vytvoříme paralelní rezonanční obvod.



Obr. 1. Pahýl dlouhý  $\lambda/8$  může mít charakter kapacity nebo induktivity podle toho, je-li na konci otevřený nebo zkratovaný. Pár takových pahýlů zapojených paralelně rezonuje podobně, jako paralelní LC obvod.

Na základním kmitočtu se reaktance obou takto zapojených pahýlů vyruší, podobně jako v LC obvodu, takže taková kombinace se jeví jako paralelní rezonanční obvod. Energie na základním kmitočtu tedy bude procházet beze změny.

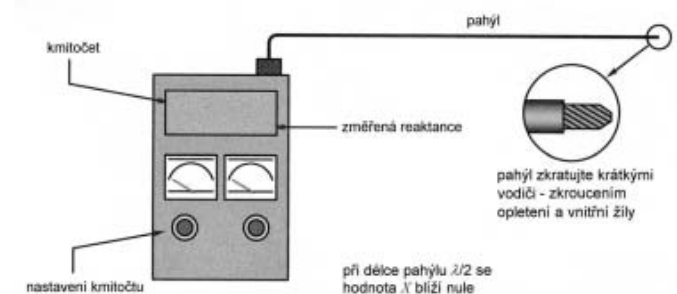
Napájecí vedení mění své elektrické charakteristiky podle toho, jak se mění kmitočet, obdobně jako kondenzátor nebo cívka v LC obvodu. Na kmitočtu  $2f_{zakl}$  a na všech sudých harmonických mají oba pahýly délky nějakého celočíselného násobku  $\lambda/4$ , jeden z nich tedy působí jako zkrat a potlačuje harmonické kmitočty.

Takové uspořádání poskytuje ještě další výhodu: Zkratovaný pahýl dlouhý  $\lambda/8$  je na dvojnásobku základního kmitočtu  $2f_{zakl}$  zkratovaným pahýlem dlouhým  $\lambda/4$  a potlačuje tedy sudé harmonické kmitočty  $2f_{zakl}$  (otevřený kabel přitom musí být odpojen). Stejný úsek kabelu působící jako pahýl dlouhý  $\lambda/4$  tedy poskytuje další filtrování, a to pouze za cenu spínače. Vývojář filtračních obvodů George Cutsogeorge, W2VJN konstatuje, že dvojitý pahýl poskytuje několik dB dodatečného filtrování!

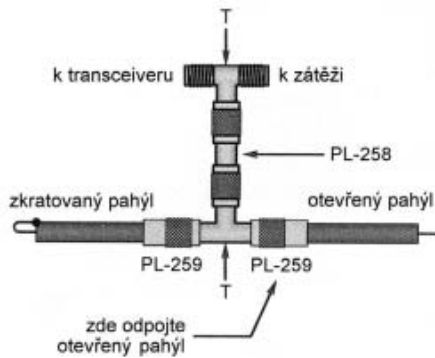
### Zhotovení filtru

Věřte tomu, že takový filtr stojí rozhodně za pokus. Takže si spočítejte délku kabelu, který by vytvořil pro kmitočet 3,55 MHz pahýl dlouhý  $\lambda/8$  a z kabelu si ustříhnete dva kusy, pro možnost přesnějšího nastavení zatím o několik procent delší. Pahýl dlouhý  $\lambda$  bude mít délku rovnu  $k \cdot 300/f$  ( $k$  je symbol pro zkracovací činitel, viz začátek článku; příklady viz tab. 1). Pro  $k = 0,75$  bude pahýl  $\lambda/8$  pro kmitočet 3,55 MHz dlouhý cca 7,92 m. Uvědomte si, že u jednotlivých kabelů, resp. kabelů od různých výrobců, se zkracovací činitel může od konkrétních uváděných hodnot dost lišit, potřebné informace se můžete pokusit najít na internetových stránkách výrobců. Kabely řady RG-8 mívají zkracovací činitel  $k$  v rozmezí 0,75–0,86. Pokud zkracovací činitel neznáte, použijte při výpočtu co největší hodnotu, abyste si podle výsledku mohli ustříhnout pahýl raději delší a dále jej pak mohli při nastavování zkracovat. Pro náš konkrétní případ autor ustříhl nejprve kabel o cca půl metru delší a pak začal s jeho zkracováním.

Abyste pahýl dobře naladili, zkratujte ho na jednom konci (viz obr. 2), na opačném konci instalujte koaxiální konektor a pahýl připojte k vašemu analyzáru PSV. Měřte kmitočet a průběžně sledujte hodnotu reaktance  $X$ . Naleznete nejmenší kmitočet, při kterém je reaktance nulová nebo minimál-



Obr. 2. Pro zkracování pahýlů na správnou elektrickou délku je vhodný SWR analyzátor (např. populární MFJ-259/269). Pro nejmenší kmitočet, při kterém se reaktance  $X$  blíží nule, je pahýl elektricky dlouhý  $\lambda/2$ .



Obr. 3. Propojení obou pahýlů  $\lambda/8$  s T konektorem a dalšími adaptéry. Šipka ukazuje místo vložení koaxiálního vypínače.

ní. Právě pro tento kmitočet bude mít pahýl délku  $\lambda/2$ . Tentýž pahýl bude mít jen čtvrtinovou délku, tedy  $\lambda/8$  pro kmitočet, který bude čtvrtinou změřené frekvence. Např. potřebujeme-li pahýl pro 3,55 MHz, bude kmitočet odpovídající  $\lambda/2$  roven  $4 \cdot 3,55 = 14,2$  MHz. Pokud jste pahýl nejprve ustříhli trochu delší, zkracujte ho postupně po několika málo centimetrech, na konci jej zkratujte (pro takové nastavování stačí provizorně zkroutit opletení a vychýlující vnitřní žílu).

I když dojdeme až sem, nejsme ještě zcela hotovi, protože musíme ještě zahrnout délku konektorových spojek, kterými pahýly navzájem propojujeme a připojujeme k hlavnímu napájecímu vedení – viz obr. 3. Začněte s propojením obou pahýlů konektorovou propojkou T, pak přidejte propojku obsahující dvě konektorové zásuvky PL-258 female-female (kabelovou spojku s dutinkami na obou stranách) a další adaptér T pro připojení do hlavního vedení. Druhým otevřeným koncem spojky T připojte tuto kombinaci k analyzáru pomocí nějaké krátké kabelové spojky nebo dvojitě spojky male-male.

### Dvakrát měř

Změřte nejmenší kmitočet, při kterém je reaktance co nejbližší nulové hodnotě. To je kmitočet druhé harmonické, při kterém jsou oba pahýly dlouhé  $\lambda/4$  a pahýl s otevřeným koncem představuje nulovou impedanci. Pokud např. přidáte spojku T, můžete oproti předchozímu měření najít nulovou impedanci pro 7,050 MHz, což odpovídá zmenšení základního kmitočtu na 3,525 MHz. Oba pahýly zkracujte vždy cca o jeden cm, dokud nedosáhnete opět základní kmitočtu 3,55 MHz. Zapájejte propojení žíla-opletení na konci zkratovaného pahýlu a izolujte konce obou pahýlů nasazením smršťovací bužírky – její volný konec ponechte dost dlouhý, abyste ho mohli ohnout zpět ke kabelu a vše zajistit ovinutím izolační páskou.

Pokud máte v úmyslu odpojovat pahýl s otevřeným koncem, budete muset udělat ještě kompenzaci délky odpovídající spinači. Vytáhněte otevřený pahýl z T-spojky a připojte ho k analyzáru. Stejně jako v předchozím případě nalezněte základní kmi-

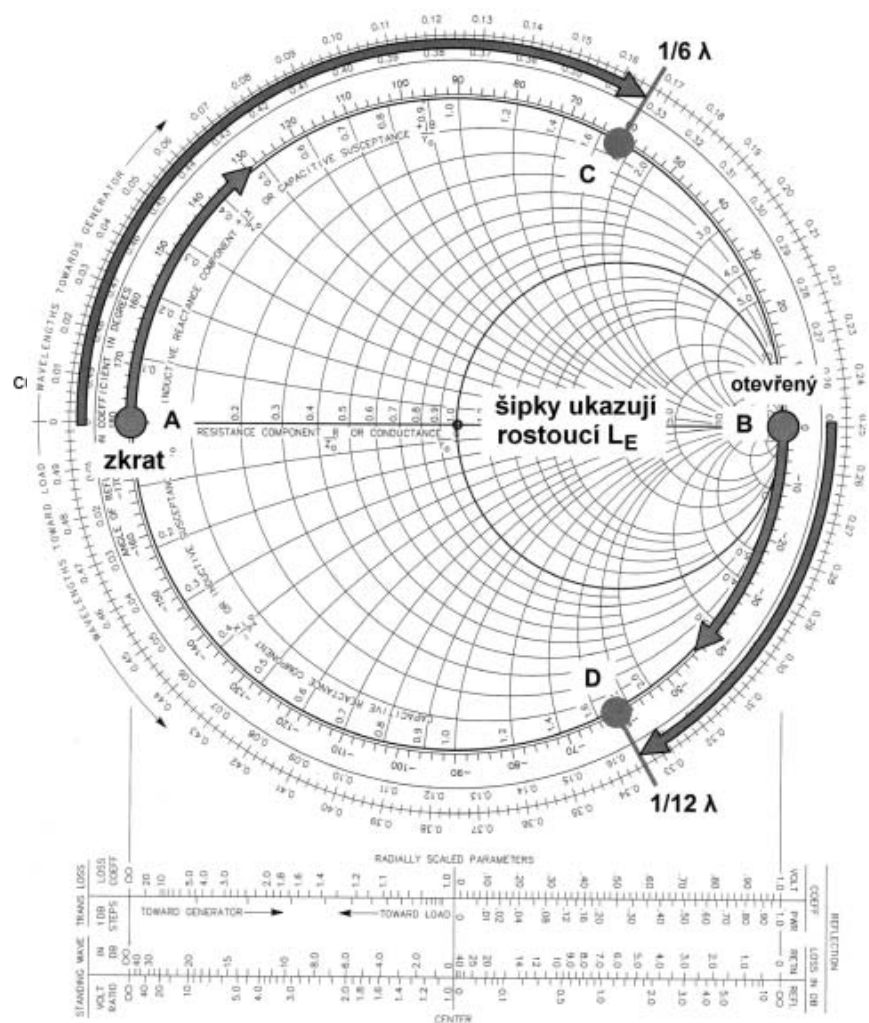
točet pahýlu a poznamenejte si ho. Pahýl připojte ke koaxiálnímu spinači, na společný vývod spinače zapojte dvojitou spojku female-female a spinač zapojte k analyzáru. Najděte opět základní kmitočet, který by měl být menší než předcházející díky nárůstu celkové délky spinače a spojky. Zkracujte opatrně pahýly, dokud nedosáhnete stavu, kdy základní kmitočet pahýlu se spinačem a adaptérem bude totožný s kmitočtem, který jste si poznamenali. Nyní můžete k adaptéru T opět zapojit kombinaci pahýl + spinač + spojka.

Vaši kombinaci pahýlů otestujte jejím zapojením do napájecího vedení od transceiveru k umělé zátěži (pokud jste sestavili vypínatelný otevřený pahýl, měl by být tento pahýl připojen). Nyní vysílejte na základním kmitočtu, který jste zjistili při předchozím měření a na přijímači si najděte druhou harmonickou; podle S-metru zjistíte její sílu v jednotkách S. Stejný postup opakujte s měřením úrovně harmonické třetí, čtvrté, páté a šesté. Pak odpojte váš pár pahýlů od napájecího vedení, zopakujte předchozí měření a porovnávejte intenzity signálů jednotlivých harmonických pro případ pří-

pojených a odpojených pahýlů. Zjistíte, že popsaná sada pahýlů způsobí vymizení harmonických v pásmech 40 a 20 m, nikoli ale na 30 a 15 m. (Intenzitu potlačení harmonických můžete odhadnout z předpokladu, že každý stupeň S představuje útlum 6 dB). Přidáte-li koaxiální spinač pro odpojení otevřeného pahýlu, přepněte transceiver do pásma 40 m a ujistěte se, že jednoduchý pahýl způsobuje potlačení harmonických v pásmech 20 a 10 m.

Analyzátor a štípačky na kabel ještě neodkládejte, dosud popisované důsledky připojení koaxiálních pahýlů nepředstavují ani zdaleka všechny možnosti. Jednou z velmi žádoucích funkcí je potlačení lichých harmonických, např. signálů z pásma 40 metrů na pásmu 15 metrů (21 MHz).

Nejprve si ale zopakujme možnosti, které nám práce s úseky vř vedení poskytuje. Při prodlužování délky zkratovaného pahýlu od nuly do  $90^\circ$  (tedy do délky, ekvivalentní elektrické délce pahýlu  $\lambda/4$ ) bude narůstat jeho kladná (induktivní) reaktance – dojdeme-li až téměř k  $90^\circ$ , bude se tato reaktance blížit nekonečně velké hodnotě a po pře-



Obr. 4. Smithův diagram je vhodnou pomůckou pro popis chování vř vedení. Šipky z bodů A a B ukazují změny impedance zkratovaných a otevřených pahýlů s tím, jak roste jejich elektrická délka. Body C a D reprezentují impedance zkratovaného pahýlu  $\lambda/6$  a otevřeného pahýlu  $\lambda/12$ .

Kročení  $90^\circ$  se překlopí do velmi velké (teoreticky nekonečné) reaktance záporné (kapacitní). Jak se budeme blížit délce  $180^\circ$  ( $\lambda/2$ ), bude reaktance postupně klesat k nule, pak celý cyklus začne znovu. Takový průběh je obdobný chování matematické funkce tangenta, která je kladná v rozsahu  $0-90^\circ$  a záporná mezi  $90^\circ$  a  $180^\circ$ , s periodou  $180^\circ$  ( $\lambda/2$ ) – odtud je také zřejmý průběh popisovaný vzorcem na předchozí stránce.

Otevřený pahýl představuje při nulové délce nekonečnou zápornou (kapacitní) reaktanci, která se s prodlužováním pahýlu postupně zmenšuje až k nulové hodnotě při  $90^\circ$ . Reaktance se s dalším zvětšováním délky stává kladnou (induktivní) a postupně narůstá zpět k nekonečné reaktanci při  $180^\circ$  ( $\lambda/2$ ). Takové chování otevřeného pahýlu je obdobné záporné vzatému průběhu trigonometrické funkce kotangens,  $\cot$  (byli jsme zvyklí i na to, že tato funkce se označovala  $\cotg$ ); podle středškolských vzpomínek platí

$$\cot(\alpha) = 1/\tan(\alpha)$$

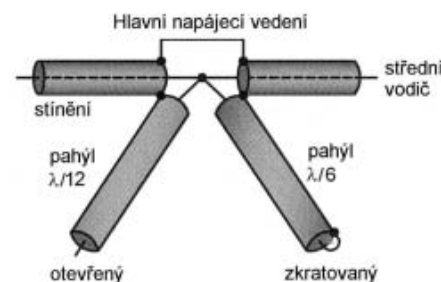
Z toho plyne druhý vzorec na předcházející stránce.

Poznamenejme ještě, že záporné znaménko bývá často vypouštěno, protože se rozumí, že se jedná o reaktanci kapacitní,  $X_C$ .

Chování otevřených a zkratovaných pahýlů lze sledovat také na Smithově diagramu (podrobněji mu byly věnovány např. články OK2BUH v našem časopisu [4]). Připomeňme si to na obr. 4.

Vyjdeme-li z bodu A (zkratovaný pahýl) nebo z bodu B (otevřený pahýl), projeví se narůstání elektrické délky pahýlů posunem bodů znázorňujících jejich impedanci ve směru hodinových ručiček podél stupnice označené SMĚREM KE GENERÁTORU (TOWARDS GENERATOR). Úsek vedení dlouhý  $90^\circ$  ( $\lambda/4$ ) je reprezentován pohybem o polovinu obvodu grafu, tedy k bodu B. Změna zakončení pahýlu z otevřeného na zkratovaný se rovněž projeví posunem výchozího bodu kolem grafu o půl jeho obvodu.

Nezapomínejte na to, že používané rovnice i Smithův diagram vycházejí z elektrické délky vedení, která se mění podle fyzické délky nebo podle kmitočtu. S růstem obou těchto veličin narůstá i elektrická délka vedení.



Obr. 5. Paralelní kombinace otevřeného pahýlu  $\lambda/6$  a zkratovaného pahýlu  $\lambda/6$  tvoří paralelní rezonanční obvod. Jeho připojením k vedení dosáhneme toho, že základní kmitočet bude procházet, ale jeho třetí harmonická bude zadržena.

Elektrická délka	Zakončení	Rovnice	Z [ $\Omega$ ] při $f_{zakl}$
$1/12 \lambda$	otevřený	$+jZ_0 \times 1,73$	$+j86,6$
$1/12 \lambda$	zkratovaný	$-jZ_0 \times 0,577$	$-j28,9$
$1/8 \lambda$	otevřený	$+jZ_0 \times 1$	0
$1/8 \lambda$	zkratovaný	$-jZ_0 \times 1$	0
$1/6 \lambda$	otevřený	$+jZ_0 \times 0,577$	$+j28,9$
$1/6 \lambda$	zkratovaný	$-jZ_0 \times 1,73$	$-j86,6$
$1/4 \lambda$	otevřený	Zkrat	0
$1/4 \lambda$	zkratovaný	Otevřený	$\infty$
$1/2 \lambda$	otevřený	Otevřený	$\infty$
$1/2 \lambda$	zkratovaný	Zkrat	0

Tab. 2. Impedance pahýlů, několik délek vedení,  $Z_0 = 50 \Omega$

## Třetí, šestiny a dvanáctiny

Vraťme se nyní ke slibovanému řešení našeho problému – potlačení problematických lichých harmonických. Např. nepříjemná třetí harmonická stanice z pásma 40 m (7 MHz) může způsobovat rušení v pásmu 15 m (21 MHz). Zkratovaný pahýl dlouhý  $\lambda/4$  dokáže potlačit jen sudé harmonické. Otevřený pahýl  $\lambda/2$  umí potlačit subharmonickou  $f_{zakl}/2$  a její liché harmonické  $3f_{zakl}/2$ ,  $5f_{zakl}/2$  atd., ale harmonické  $3f_{zakl}$ ,  $5f_{zakl}$  apod. nás budou trápit dál.

Ale stačí použít zkratovaný pahýl  $\lambda/4$  pro základní kmitočet 10,5 MHz, který pro 21 MHz představuje zkratovaný pahýl  $\lambda/2$ , potlačující harmonické. Problémem je ale to, že takový pahýl nepředstavuje rezonující paralelní obvod pro kmitočet 7 MHz – pahýl je zde dlouhý  $\lambda/6$  a reprezentuje impedanci  $j86,6 \Omega$ , což ale přináší problémy s PSV (pro impedanci  $50 \Omega$ ), připojíme-li ho k napájecímu vedení od transceiveru.

Vodítkem pro řešení jsou informace z úvodu tohoto článku o rezonující kombinaci pahýlů  $\lambda/8$ . Pahýl s reaktancí stejně velkou, ale opačného znaménka vykompenzuje na své základní frekvenci  $f_{zakl}$  nežádoucí reaktanci, je-li připojen paralelně k prvnímu pahýlu – vytvoří paralelní rezonanční obvod.

Abychom využili stejný trik i v tomto případě, potřebujeme pahýl, který do obvodu vnese impedanci  $+j86,6 \Omega$ . To zařídí otevřený pahýl dlouhý  $\lambda/12$  pro kmitočet 7 MHz. Budou-li paralelně zapojeny zkratovaný pahýl  $\lambda/6$  a otevřený pahýl  $\lambda/12$ , bude výsledkem paralelní obvod, rezonující na 7 MHz.

Na kmitočtu 21 MHz se pahýly  $\lambda/6$  a  $\lambda/12$  stávají elektricky třikrát delšími, tedy  $\lambda/2$  a  $\lambda/4$ . Jejich propojení ukazuje obr. 5. (Pokud budete postupovat podél Smithova diagramu, jsou impedance těchto pahýlů  $\lambda/6$  a  $\lambda/12$  vyjádřeny body C a D). Na 21 MHz představuje zkratovaný pahýl  $\lambda/2$  zkrat a stejně působí i otevřený pahýl  $\lambda/4$ ; oba pahýly tak zkratují harmonické v pásmu 21 MHz, díky uvedenému zdvojení bude potlačení mít dokonce dvojnásobný efekt.

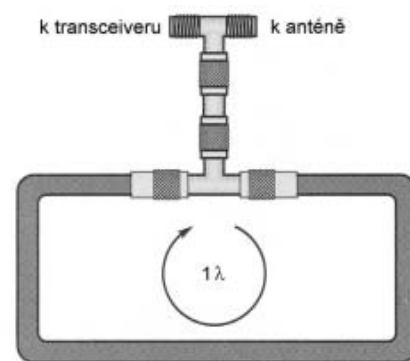
Zkonstruujeme takový pár pahýlů  $\lambda/8$  popsány v úvodu. Pro vzájemné propojení pahýlů a připojení k napájecímu vedení použijte spojku a T-adaptér. Nezapomeňte započítat délku T-adaptéru, který spojuje oba pahýly.

Pomocí S-metru vašeho přijímače změřte potlačení způsobené takovou dvojicí pahýlů při po-

slechu harmonických v pásmu 21 MHz. Nejprve je odpojte, pak připojte a zjistěte, jak se změnil údaj S-metru. Zjištěný údaj vynásobte 6 dB na jeden stupeň S, abyste dostali potlačení v dB (samozřejmě se jedná o velmi hrubé vyhodnocení, vycházející z předpokladu, že S-metr ukazuje lineárně; přesnější výsledky by vám poskytlo měření osciloskopem nebo spektrálním analyzátozem). Budete-li aplikovat tuto pomůcku při nějakém vícepásmovém závodě, stanete se u operátorů pracujících v pásmu 15 m velmi oblíbení.

## Pahýl uspořádaný do smyčky – typ „závodní dráha“

Věnujme se ještě jednomu z mých oblíbených uspořádání pahýlů, které vypadá dost bizarně. Jedná se o smyčku kabelu elektricky dlouhou  $1 \lambda$ , jejíž konce jsou spojeny T-adaptérem (obr. 6).



Obr. 6. Bizarní tvar pahýlu z vyvolává fázový rozdíl tím, že energie v něm postupuje dokola. Tato kombinace propouští sudé harmonické základního kmitočtu, ale zadržuje subharmonickou  $f_{zakl}/2$  a její třetí harmonickou.

Už slyším čtenáře vykřikovat: Počkejte, to musí být aprílový žert! To přece nemůže fungovat! Ale funguje to!

Nyní už víte dost o tom, že pahýly fungují díky relativním fázím vln obíhajících uvnitř vedení, přičemž rozdíly fází závisejí na elektrických délkách vedení. Naš pahýl uspořádaný do smyčky podobné závodní dráze tedy analyzujeme obdobným způsobem. Začněme se základním kmitočtem  $f_{zakl}$  při kterém má smyčka obvod dlouhý  $1 \lambda$ .

V bodě, kde jsou oba konce smyčky připojeny k hlavnímu napájecímu vedení, se energie rozdělí na dvě části – polovina prochází smyčkou doprava a druhá polovina doleva. Při kmitočtu  $f_{zakl}$  dojde ke zpoždění o  $360^\circ$  a v bodě připojení k hlavnímu vedení je signál opět ve stejné fázi, takže nedochází k žádnému potlačení. Totéž platí pro kmitočty, při kterých je fázové zpoždění rovno násobkům  $360^\circ$  – to jsou všechny harmonické kmitočtu  $f_{zakl}$ .

Pro subharmonický kmitočet  $f_{zakl}/2$  je zpoždění ale jen  $180^\circ$ , takže energie na tomto kmitočtu se vrací v opačné fázi a ruší energii v hlavním vedení na tomto kmitočtu. Kdykoli je fázové zpoždění lichým násobkem  $180^\circ$ , tedy pro všechny subharmonické kmitočtu  $f_{zakl}/2$ , bude tento uzavřený pahýl

způsobovat útlum. Takový uzavřený pahýl dlouhý  $\lambda/4$  na 14 MHz bude potlačovat signály na kmitočtech  $f_{zak}/2$  a  $3f_{zak}/2$ , tedy z pásem 7 a 21 MHz, kdežto signály ze 14 a 28 MHz propustí bez útlumu. Se smyčkou odpovídající svou délkou základnímu kmitočtu  $f_{zak}$  7 MHz budou potlačeny signály z 3,5 MHz, kdežto signály ze 7, 14, 21 a 28 MHz projdou.

Leží vám někde doma nepotřebný kus koaxiálního kabelu? Dejte se do toho a využijte ho!

Další zdroje informací:

[1] H. W. Silver: Vlastnosti úseků v vedení. Radioamatér 6/2005, 8

[2] ARRL Antenna Book, dále [www.arrl.org/tis/info/reflections.html](http://www.arrl.org/tis/info/reflections.html)

[3] [www.k1ttt.net/technote/techref.htm#filters](http://www.k1ttt.net/technote/techref.htm#filters).

[4] [www.arrl.org/tis/info/chart.html](http://www.arrl.org/tis/info/chart.html)

[5] M. Šperlín, OK2BUH: Impedance a antény 1, 2, 3. Radioamatér č. 3, 4 a 5, 2006

<8217>

## Kotvení stožárů a vertikálních antén - omluva

Vážení čtenáři, vzhledem k mému extrémnímu pracovnímu zatížení v posledních týdnech jsem bohužel nebyl schopen připravit pokračování seriálu o kotvení stožárů. Omlouvám se a udělám maximum pro to, aby v příštím čísle článek pokračoval.

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

## Výzva!

Hledáme transceiver Yaesu FT-897D, vyr. číslo 4C270057, který byl v roce 2005 předán do záruční opravy firmě Miroslav Vrána VT, Kroměříž, tehdy zástupce Yaesu, a který jsme z opravy do dneška nedostali. Dále hledáme další věřitele zmíněné firmy (Miroslav Vrána VT) za účelem společného právního postupu při vymáhání pohledávek.

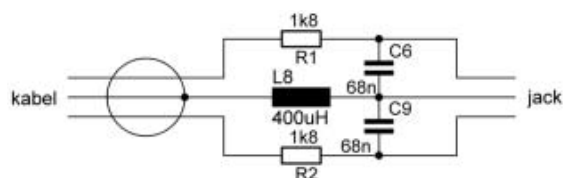
DD Amtek, e-mail: [info@ddamtek.cz](mailto:info@ddamtek.cz)

Jiří Deutsch, OK1FT, [ok1ft@centrum.cz](mailto:ok1ft@centrum.cz)

## Potíže s IC-703

Malý TRX IC-703 nepřináší jen hezké chvíle při provozu, ale někdy dokáže také pozlobit. Když se nachází v blízkosti pastičky anténa nebo její napáječ, který třeba není právě dobře přizpůsobený, pak se v lehčím případě k vysílaným znakům přidá tečka, nebo v horším případě TRX převezme klíčování do svých rukou. Právě tak nefunguje vysílání z paměti TRXu, po zahájení se po vyslání prvního znaku přepne TRX na příjem. Stává se to však jen vzácně. Jakmile nás ale napadne, že bychom rádi také trochu QRO a připojíme PA, pak je situace horší. V mém případě se jedná o 100 W PA ze stavebnice projektu HFProjects. Je to běžný PA se dvěma výkonovými tranzistory v push-pulu vybavený procesorovým řízením.

Po připojení k TRX jsem zjistil, že mohu pracovat jen s anténou GP, vzdálenou asi 30 m od shacku. Při použití drátové antény TRX zlobil. Nejprve jsem měl G3RV; myslel jsem, že jsou asi stojaté vlny na plášti kabelu. Natáhl jsem proto Windomku s balunem, výsledek stejně špatný. Někde jsem si pak přečetl, že antény s napáječem nesymetricky umístěným nebudou nikdy prosty stojáků na vedení a tak došlo na jednopásmový dipol pro 7 MHz – ale ani ten nepřinesl zlepšení.



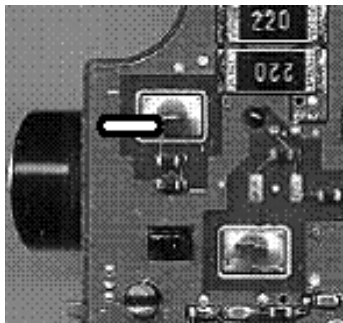
Začal jsem proto zkoušet, kudy se vř do TRXu dostává. Přitom jsem zjistil, že se jedná o kabel od pastičky. Po různých pokusech jsem jako téměř vyhovující řešení umístil přímo na jack 6,3 mm na konci kabelu od pastičky jednoduchý odrušovací filtr (viz obr., hodnoty součástek nejsou kritické, byly vybrány náhodně; tlumivka je na feritovém jádru, pochází ze zdroje PC). Tak jsem mohl vysílat

alespoň s anténou, pečlivě přizpůsobenou tune-rem. Tato úprava stačí, když nechceme zasahovat do přístroje.

Vysvobození přišlo ale později. Na internetu jsem našel v Yahoo skupinu IC-703 a tam si na popisovaný jev někdo stěžoval. Dále jsem pak našel v jednom souboru stejné skupiny Technical Bulletin ICOM z 8. 3. 2004, kde je popsán zásah do přístroje, který potíže dokonale odstraní:

Příčinou potíží je tlumivka mezi kostrou přístroje a společným vodičem (stíněním) kabelu pastičky. Při odstraňování závady je nutno odšroubovat horní kryt TRX, uvolnit horní spojovou desku a otočit ji. Tento postup je podrobně popsán v manuálu IC-703 při popisu montáže přidavného mf filtru. Tlumivku přemostíme asi pětimilimetrovou zkratovací spojkou, připájenou mezi příslušný kontakt jacku a vedlejší plochu plošného spoje (horní velký pájecí bod jacku se propojí s vedlejší plochou – viz krátká čárka znázorňující propojku vlevo nahoře na fotografii). Tato malá úprava dokonale odstraní potíže při použití PA.

<8218>



## Soukromá inzerce

**Prodám** RX Pionýr 80 m, 13 V, sluchátka (300 Kč), zdroj 220/13 V 3-5 A (250 Kč), PA 145 MHz, 13 V, 15 W (300 Kč). Tel. večer po 19 hod. 737 950 464.

**Pro sběratele nabízím:** magnetofony B400, B42, B45 dřevěný obal; zvětšovací přístroj pro fotoamatéry Magnifax 3a; KV přijímač R5P vč. napájecího zdroje 1,2 V/7,2 V, frekvenční rozsah 1-22 MHz + tech. dokumentace. Osobní odběr vítán, ceny dohodou. Tel. 773 115 353 nebo 776 815 353.

**Prodám:** Anténní KV člen RAT97 (viz RŽ SZR 3/97), cena dle provedení a použitých dílů; TCVR VHF/UHF IC207H FM + příslušenství a dokumentace (cena dle dohody); TCVR KV IC-738 - KV 100 W DDS, autom. ant. tuner - krok 1 Hz (cena dle dohody); Kenwood TR-2500 - ručka 2 m s adaptérem MS-1 pro provoz a nabíjení v autě (1500); signální generátor MLR typ TR-0507 s konstantní amplitudou - rozsah 350 kHz až 100 MHz + pevně 50 kHz (800); krystalové filtry Tesla 9 MHz 2,4/8Q + xtaly LSB, USB (po 800); leptací roztok v PE lahvích (chlorid železitý) k výrobě tisk. spojů - nový orig. GRAFOTECHNA - 1/35 Kč; 4 ks nové EL34 + patice (po 80); tranzistory nové BLY94 - 500 MHz/130 W (po 250), BFG136 - 9 W/4 GHz (po 240), IO SO42P (po 40); nové elektronky E180F (po 20). Info tel. 545 223 751.

**Vyměním** nový digitální příruční osciloskop VELLEMAN HPS5 v brašně 105x220x35 mm, váha 400 g - za Sangean ATS909, ETÓN E5 nebo jiný přehledový RX, event. doplatím. Tel. 545 223 751.

**Prodám** ICOM IC821H - VHF/UHF CW, SSB, FM transceiver (výkony 2 m 6-45 W, 70 cm 6-40 W plynule), SAT provoz, ETÓN E5 nebo jiný přehledový RX, event. doplatím - cena dohodou. Tel. 605 542 377.

**Prodám** stabilizovaný zdroj 220/13,5 V, 25 A, měření napětí i proudu, dokumentace, FB stav, jako nový - 1500 Kč; filtr - dolní propust proti rušení TV signálu, MFJ-702B, 200 W, dovoz, výroba Taiwan - 400 Kč; anténní tuner typ MFJ-16010, 1,8-30 MHz, 100 W, PL zásuvky, dovoz, výroba USA - 1000 Kč; PA 145 MHz, 13,8 V, 15 W - 300 Kč. Tel. po 19. hod. 737 950 464.

**Koupím** příst. skříňku TESLY Jihlava - 2 profilované duralové bočnice, 4 spoj. lišty, horní a dolní plechové stěny, zadní panel, šedá, nožičky, 2 zadní nohy a 2 přední držadla plast, hrubé rozměry 23,5x18x7 cm. Pouze nové, i bez 4 vodičích lišt. Dále hledám předděličku U891BS. Tel. večer 377 562 267.

**Hledáme** spolupracovníka šikovného v oblasti jednoduchých mechanických konstrukcí (zámečnictví) pro kusovou výrobu různých výrobků či přípravků. Očekáváme schopnosti sváření, soustružení, frézování, povrchové úpravy, ... Martin Huml, huml@cassiopeia.cz.

**Prodám** tcvr ICOM IC 736, KV + 6 m, 100 W, fb stav včetně CW filtrů 250 Hz a manuálu v angličtině a češtině za 12 000 Kč, dále pak 3el. směrovku 14, 21, 28 MHz výroba ZACH za 2 000 Kč. OK 1 EY, [duna@duna-dc.cz](mailto:duna@duna-dc.cz).

Miroslav Šperlin, OK2BUH, visper@mbox.vol.cz

## Transceivery YAESU FT-950 a FT-2000

Tyto transceivery jsou přímým pokračováním „rodokmenu“ FTDX-9000. Oba přístroje jsou založeny na principu digitálního zpracování signálu pomocí technologie DSP. FT-2000 je vlastně „odlehčená“ devětistícovka s rozmístěním ovládacích prvků velmi podobným osvědčené FT-1000. Existuje i dvěstewattová verze s označením FT-2000D, ta ale potřebuje externí zdroj 13,8 a 50 V. Stowattová verze má interní síťový zdroj a je možno ji napájet i z autobaterie. FT-950 je chudší o druhý přijímač a některé další doplňky. Hlavní vlastnosti obou přístrojů jsou shodné, proto jsem se rozhodl je popsat ve společném článku.



### Rozdíly mezi přístroji

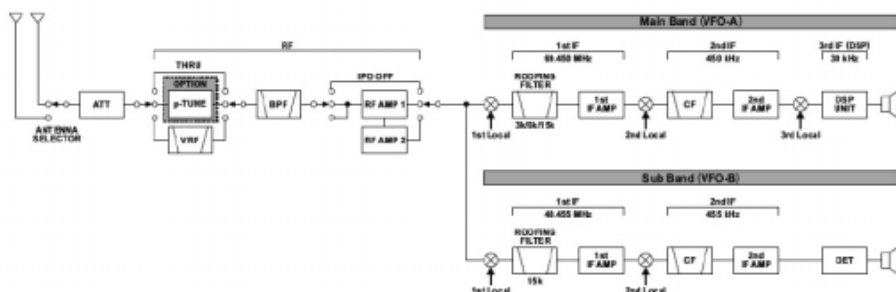
Pokud pomíneme rozdílné uspořádání ovládacích prvků, tak devětsetpadesátka nemá

- druhý přijímač,
- vnitřní síťový zdroj,
- preselektor VRF,
- hlasový nahrávač (pouze s doplňkovým modulem DVS-6),
- anténní tuner je relátkový (cvakaci), FT-2000 má motorový (bezhlučný),
- ručičkový S-metr
- FT-950 neumožňuje tvarovat filtry a nemá 25 a 50 Hz filtr pro CW,
- SLOPE AGC a nastavení Hang Time.

FT-950 má rozměry 365x115x315 mm a váží 9,8 kg, rozměry FT-2000 jsou 410x135x350 mm, váha 14,5 kg.

### Co se skrývá pod kapotou

Na obrázku vidíme blokové schéma přijímače.



Vstupní část je společná pro oba přijímače (v případě FT-2000). Signál přichází přes přepínač antén na attenuátor 6, 12, 18 dB. Následuje volba preselektorů – THRU tj. přímá cesta „drátem“, nebo do doplňkových preselektorů  $\mu$ -TUNE (o těch bude zmínka později), nebo do vnitřního preselektoru VRF (ten je pouze u FT-2000). Tento preselektor je zajímavé konstrukce na podobném principu jako „cvakací“ anténní tunery. Řada relé přepíná

odbočky na velkém toroidu, další relé k tomu přepínají kondenzátory. Celé se to ovládá manuálně pomocí knoflíků se „cvrčkem“, bohužel během ladění to trochu ruší. VRF je použitelný pouze v rozsahu amatérských pásem, mimo ně je automaticky vypnut. Pokud bychom chtěli poslouchat druhým rádiem na jiném pásmu, musíme rovněž VRF vypnout, byl by pro druhý přijímač neprůchozí.

Signál pokračuje na vstupní filtry. Ty jsou dvakrát „hustější“ než bývá zvykem, jsou půl-oktávové a je jich celkem 12. Vše je spínáno relátko, žádné diody. Následují dva vypínatelné předzesilovače, oba jsou s bipolárními tranzistory se společnou bází a jsou linearizovány zápornou zpětnou vazbou. Zde končí „Front End“ a signál se rozděluje do dvou přijímačů.

Popíšeme si napřed ten hlavní – digitální. Přijímač používá trojí směšování. První směšovač je aktivní se čtveřicí fetů a vytváří signál 1. mf na kmitočtu 69,45 MHz. Tento signál je přímo bez dalšího

mu zpracování. Není zde použita kvadratura jako u FT-450, díky trojímu směšování to není potřeba. DSP procesor je výkonný 32bitový s plovoucí desetinnou čárkou, má označení TMS320C-6713 a výrobcem je americká firma Texas Instruments. Tento „brouk“ s 272 nohami obsahuje celkem 8 samostatných jednotek, a to dvě aritmeticko-logické jednotky s pevnou desetinnou čárkou, čtyři s plovoucí čárkou a dvě násobičky. DSP procesor vytváří filtry hlavní selektivity s proměnnou šíří pásma, pomocné filtry jako notch a contour, programovatelné AVC, vf kompresor, mikrofonní ekvalizér a další obvody.

Podívejme se ještě na druhý pomocný přijímač (pouze u FT-2000). Má jen dvoje směšování.

Signál ze společné vstupní části přichází na první směšovač. Ten je podobný jako v hlavním RXu, aktivní se čtveřicí fetů. Následuje roofing filtr, tentokrát už jen jeden na frekvenci 40,445 MHz, se šířkou pásma 15 kHz. Potom mf zesilovač s dvojbázovým fetem a druhý směšovač se dvěma fety. Následují přepínatelné keramické filtry na 455 kHz. Filtrů je celkem 5 se šířkou pásma 1-2,2-6-8-16 kHz, je tedy pamatováno na AM i FM. Šestý filtr pro CW je nutno dokoupit. Dále už je to klasika, zesilovač s dvojbázovými fety, detektory, obvody AVC.

Vysílací část je rovněž na digitálním principu. DSP procesor vytváří parametrický mikrofonní ekvalizér, SSB-AM-FM modulátor i vf kompresor. Výstupní signál 30 kHz se potom už jen vysměšuje v opačném pořadí na pracovní frekvenci a je přiveden do koncového stupně. Ten je klasického provedení a používá nové mosfety Mitsubishi RD100HHF1. Následují filtry na potlačení harmonických kmitočtů, ty jsou trojnásobné eliptické. Oba transceivery mají standardně zabudované automatické anténní tunery. U FT-2000 je to T-článek s motorovými ladicími kondenzátory, u FT-950 je „cvakací“ relátkový L-článek. Tunery mají samo-

zřejmě paměti a zvládají rozsah přispůsobení do PSV 1:3, na pásmu 50 MHz potom 1:2. Fyzicky by určitě zvládly víc, ale rozsah je kvůli spolehlivosti softwarově omezen, podobně jako u jiných přístrojů.

O kmitočtovou syntézu se stará DDS AD9850, která pomocí PLL závěsu ovládá postupně čtyři VCO. FT-2000 to má samozřejmě dvakrát pro dvě radia. Zajímavá je dělička 1:4 před prvním směšovačem hlavního radia pro snížení fázového šumu.

Na závěr „hardwarové procházky“ se ještě zmíním o zařízení  $\mu$ -TUNE. To je možno dokoupit k oběma transceiverům. Jedná se o preselektory s vysokým činitelem jakosti Q větším než 300. Cívka velkého průměru z postříbřeného drátu má feritové jádro, které se ovládá přesným krokovým motorem. Vyrábí se tři typy: 160 m, 80+40 m a 30+20 m.  $\mu$ -TUNE se připojuje zvenku bez záruhu do přístroje a je možno je připojit jednotlivě nebo všechny současně.

## První dojmy

Přístroj zaujme na první pohled svým složitým zjevem. 105 „čudlíků“ na předním panelu a dalších 147 položek v menu rozhodně nebude pro operátory s pokročilým „Alzheimerem“. Přiznám se, přesto že jsem profesně zvyklý stále se učit nové knoflíky, bylo to i na mne „silné kafe“ a měl jsem asi dva dny problém, než jsem nabyl trochu jistoty kde co hledat. Až se to naučíme, budeme odměněni vysokou operativností, protože vše najdeme na první „chňapnutí“ a nemusíme neustále proklikávat menu jako u „tříknoflíkových“ transceiverů. Nebudu zde detailně popisovat, k čemu který knoflík slouží, to bych zabral celý ročník časopisu. Spokojíme se s tím, že závodník i dxman na předním panelu najde vše co bude k provozu potřebovat a do menu nemusí vstupovat. Většina otočných prvků je u FT-2000 koaxiálně zdvojená, u jednodušší FT-950 to nebylo potřeba. Tlačítka mají až na několik výjimek jednu funkci, protože jich je dostatečný počet a není tedy nutno funkce zdvojit různou délkou stisku. Hlavní ladicí knoflík je velkého průměru, má dokonalý chod s přiměřenou setrvačností a plynule nastavitelnou mechanickou brzdou. Kromě ovládacích prvků najdeme na levé straně předního panelu osmipinový klasický kulatý konektor pro mikrofon a dva jacky 6,3 mm pro telegrafní klíč a sluchátka. Jistě nás zaujme velký barevný displej. Ten je na fluorescenčním principu, je tedy vakuový. Po prvním zapnutí jsem myslel, že se vrátily vánoce, zdálo se mi to moc barevné. Po chvíli pozorování jsem ale zjistil, že barvy nejsou pro oslnění zákazníka, ale je to velmi účelně promyšleno pro zvýšení přehlednosti. Vše, co se týká příjmu, svítí zeleně, funkce vysílače jsou červené a funkce DSP jsou vysvíceny modře. Frekvence hlavního přijímače je modrá, pomocného je bílá. Při srovnání s jednobarevnou FT-1000 je přehlednost mnohem vyšší.

Celkový efekt předního panelu ještě dokresluje pěkně podsvícený analogový měřicí přístroj, který slouží jako S-metr a samozřejmě měří i výkon, ALC, stupeň komprese, SWR a napětí i proud koncových tranzistorů. Druhý přijímač má svůj kostičkový S-metr přímo na displeji.

Na zadním panelu je umístěno 27 (!) konektorů, do kterých jdou snad kromě opékače topinek připojit všechny radioamatérské „vymyšlenosti“. Příjemné jsou 3 PL konektory pro dvě antény RX-TX, jeden je pouze pro RX. Nepochopil jsem jen, proč konektor 9 pin pro CAT je opačný (má kolíky). Mají to takto i Kenwoody. Že by Japonci měli v počítačích opačně COM? Musel jsem si kabel vyrobit sám. Pěkný ovládací program je možno stáhnout na stránkách Yaesu.

Pravá boční strana má páskové držadlo na přenášení, levý bok má potom malé gumové nožičky, takže můžeme při transportu přístroj bez obav postavit na zem a nebo v malém bytě používat „na stojato“ – hi.

## Popis funkcí a ovládání

**S-metr** je u hlavního přijímače analogový u pomocného digitální. Ručkový přístroj je podsvětlen trojicí modrobílých LED diod s jasmem, nastavitelným v několika stupních. Přesnost obou přístrojů je výborná, podle servismanuálu se přístroj kalibruje v deseti bodech a nastavení je uloženo v paměti. Opět je použita „japonská“ norma, podle které je 1S = 3 dB a nikoliv 6 dB, jak to bylo dříve. Vzniká tím trochu zmatek v reportech, např. stanice, která na staré FT-101 ukáže S5, bude zde pouze S1, ale stanice S9+20 ukáže na obou přístrojích stejně. Nevím přesně rok, kdy k této změně došlo a je zajímavé, že to radioamatéři přešli bez povšimnutí. Rovněž je třeba si pamatovat, že S-metr je výrobcem kalibrován při zapnutém zesilovači AMP1, ATT = Off, VRF = Off a RF GAIN naplno.

**Ladicí krok** je možno nastavit v menu na 1 Hz, 5 Hz nebo 10 Hz. Použitý encodér dává 1000 pulzů na otáčku, tzn. 1 nebo 5 nebo 10 kHz na otáčku. Je možno předvolit, aby pro CW zůstal krok na 1 Hz, i když pro SSB zvolíme krok vyšší. Rozlišení displeje je na desítky Hz. Při stisknutí tlačítka FAST je ladění vždy 100 kHz na otáčku bez rozlišení předchozího nastavení. Při FAST displej skáče po stovkách Hz. Ladění druhého přijímače je trvale 10 kHz na otáčku a nejde měnit. Je možno zapnout funkci TRACK, potom budou oba přijímače laděny v souběhu hlavním ladicím kolem, ale pomocný RX jde „utrhnout“ jeho ladicím knoflíkem. Stiskem tlačítka A = B potom souběh zase obnovíme. Je možno každý přijímač zapnout do jiného ucha, pokud máme stereofonní sluchátka. Takto je možno při SPLIT provozu poslouchat jedním uchem DX stanici a druhým hledat volající. Starším jedincům nedoporučuji, je to psychicky náročné.

**RIT a XIT, tedy rozladění RX a TX**, má samostatný knoflík a vlastní stupničku na displeji, u které

se rozsvěcuje zeleně RX nebo červeně TX (možno zapnout i oba společně). Rozladění je  $\pm 10$  kHz.

**AVC – automatické vyrovnávání citlivosti** má tři polohy: FAST, MID a SLOW. Čtvrtá poloha je AUTO. V této poloze se přepíná vhodná časová konstanta automaticky podle druhu provozu. Dlouhým stiskem tlačítka lze AVC vypnout a přejít na ruční řízení citlivosti knoflíkem RF GAIN. Všechny tyto možnosti lze nastavit pro každý přijímač samostatně. Hlavní radio má ještě možnost v menu naprogramovat pro každou polohu časovou konstantu doběhu a taky tzv. HANG TIME, to je naprogramovaný čas, po který AVC „visí“ na stejné úrovni než přejde na sestup. Velmi mne potěšila funkce SLOPE AGC. Po této funkci volám již asi 30 let a teprve teď jsem byl vyslyšen a dokonce v Japonsku i Americe současně (Yaesu a TenTec). Jedná se o to, že běžné zařízení mají AVC příliš dokonale a všechny stanice srovnají na stejnou hlasitost. Pásmo je potom nepřehledné a zbytečně je vytažen šum. Při zapnutí SLOPE AGC se účinnost regulace sníží tak, že na každých 10 dB přidaných na vstupu se zvedne hlasitost o 1 dB. Pásmo je rázem přehlednější a poslech příjemnější. V závodě ale bude asi lepší tuto funkci vypnout.

Slope AGC a možnost nastavení HANG TIME u FT-950 není.

**NB – Noise Blanker, potlačovač impulzního rušení** je možno zapnout samostatně u obou přijímačů. Je možno zvolit vyklíčování krátkých nebo delších impulzů. U hlavního RX je možno jeho účinnost nastavit plynule potenciometrem. Chová se podobně jako u jiných zařízení, dokonale potlačí projíždějící motocykl, ale na průmyslové rušení je většinou neúčinný. Při trvalém zapnutí může kazit modulaci některých stanic. Protože princip rozpoznání a vyklíčování impulzního rušení spočívá v porovnání signálu před a za filtrem, snaží se NB vždy zapnout nejširší roofing filtr. Když mu ho ručně vrátíme zpátky bude sice pracovat, ale s menší úspěšností.

**R.FLT – Přepínání roofing filtrů** platí jen pro hlavní RX. Filtry se volí postupným stiskem tlačítka, zvolený filtr je indikován na displeji. V poloze AUTO se zvolí automaticky nejvhodnější filtr pro daný druh provozu.

**ATT a IPO** – tlačítko ATT volí tři stupně útlumu vstupního signálu. Polohy 6, 12, 18 dB nebo Off jsou zobrazeny na displeji. Tlačítkem IPO zapínáme postupně jeden předzesilovač (AMP1) se ziskem 10 dB nebo oba zesilovače (AMP2) potom je zisk 17 dB. V poloze IPO jsou oba zesilovače vypnuty. Pozor, S-metr je cejchován v poloze AMP1. ATT i IPO platí pro oba přijímače současně a je to přehledně zobrazeno na displeji.

**ANTENNA** – Přepínač volí anténní konektory A1 a A2 na zadním panelu současně pro RX i TX. Při stisku tlačítka RX zůstanou hlavní antény připojeny jen k vysílači a přijímač bude poslouchat na anténu připojenou do třetího PL konektoru na

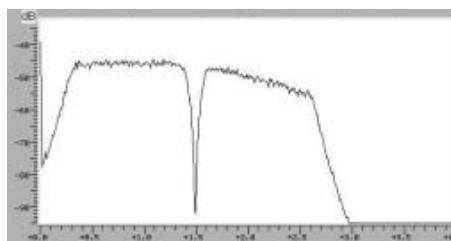


zadním panelu. Současně je ale signál z hlavních antén vyveden na BNC konektor, kam si můžeme připojit třetí přijímač, kdyby nám snad dva nestačily.

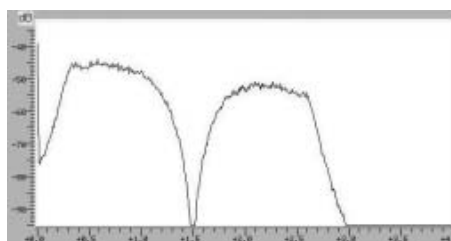
**VRF – Variable RF Front-End Filter** je použit pouze u FT-2000. Je to ručně laděný preselektor, který pracuje pouze v amatérských pásmech, mimo ně se automaticky vypíná. Ladění ukazuje posuvný ukazatel na displeji. Tlačítko FLT přepíná mezi VRF nebo  $\mu$ -TUNE (pokud je připojeno). V poloze THRU je vše vyřazeno. Pokud chceme druhým radiem poslouchat na jiném pásmu, je třeba filtry vypnout, byly by pro něj neprůchozí.

## Funkce DSP (platí jen pro hlavní přijímač)

**NOTCH FILTR – Ruční výřezový filtr** se ovládá koaxiálním knoflíkem. Vnější kolečko je hrubé ladění, vnitřní je jemné ladění (u FT-950 není). Poloha naladění je indikována na displeji. To je dobré, rušící signál tímto způsobem najdeme a potlačíme velmi rychle. Je možno v menu zvolit dvě šířky pásma, jak to vidíme na obrázcích. Filtr je vysokofrekvenční, tzn. že vynulovaný signál neovlivňuje S-metr ani AVC. Potlačení je obrovské.



Úzký notchfiltr



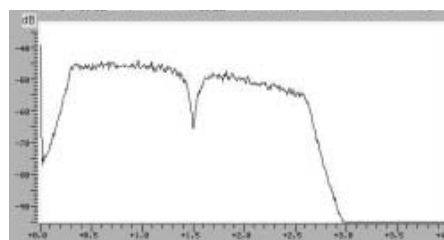
Široký notchfiltr

**DNF – Digitální automatický notchfiltr** nedokáže potlačit několik záznějů současně, potlačení má celkem slušné, ale dost dlouho mu to trvá, než se naladí, hlavně na nízké kmitočty záznějů. To je pochopitelné, potřebuje určitý počet vzorků a u nízké opakovací frekvence na ně musí čekat déle. Bohužel zkresluje modulaci. To ale není vada, použitý algoritmus DSP neustále vyhledává jakoukoliv periodicitu v signálu a snaží se ji potlačit. V určitých situacích rušení to bude dobrý pomocník např. při „invazi ladičů“ na frekvenci nemusíme stále kroutit knoflíkem. DNF není ve smyčce AVC, rušící signál tedy bude ovlivňovat S-metr i AVC.

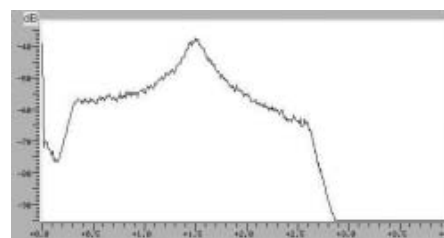
**DNR – Digitální potlačení šumu** je nastavitelné v 16 úrovních. Při každé změně je potřeba chvíli počkat, než DSP signál vyhodnotí a zvolí nejvhod-

nější algoritmus pro potlačení šumu. Tato funkce se velmi těžko měří a porovnává. U různých transceiverů reaguje odlišně na rozdílné druhy šumu a signálu. Podle mého hodnocení funguje dobře.

**CONTOUR** je dokonalejší než u FT-450. Je možno plynule měnit zisk v rozmezí -40 až +20 dB, dále je možno měnit Q obvodu a tím ovlivnit šířku „důlku“ nebo „kopečku“ který CONTOUR vytvoří v propustném pásmu filtru hlavní selektivity. Tyto parametry je nutno nastavit v menu. Knoflíkem na předním panelu potom posunujeme frekvenci efektu. A k čemu je to dobré? „Důlky“ používáme při provozu SSB pro zlepšení poslechu špatných modulací nebo k potlačení rušení podobně jako notch filtr. „Kopečky“ jsou zase výborné při poslechu CW, jak si ukážeme později. Ukázky použití CONTOUR jsou na obrázcích.



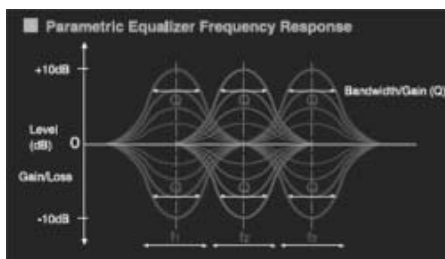
Contour „důlek“



Contour „kopeček“

## Parametrický mikrofonní ekvalizér

Proč parametrický? Obyčejný ekvalizér má pevně nastavené kmitočty a můžeme pouze potlačovat nebo zdůrazňovat jejich amplitudu. U parametrického je možnost měnit i další parametry – frekvenci a Q obvodu, jak to vidíme na obrázku.



Ekvalizér je třípásmový a rozsah změny amplitudy je v každém pásmu  $\pm 10$  dB. Frekvenci prvního pásma můžeme volit 100–700 Hz, druhého 700–1500 Hz a třetího 1500–3200 Hz.

Rozsah nastavení Q je 1–10. Nastavení se ukládá do paměti zvlášť pro práci s kompresorem i bez kompresoru. Ekvalizérem můžeme zvýraznit některé kmitočty hlasu nebo naopak potlačit rezonanci krabičky mikrofonu nebo „dunění“ místnosti.

## CW klíč a automatický klíčovač

Je možno připojit ruční klíč, jedno i dvojpádlvou pastičku i mechanický bug. Squeezové klíčování je tentokrát řešeno jako u většiny ostatních zařízení, tedy „doplňkové“, na rozdíl od FT-450, kde je použito klíčování „reálné“. Nastavení ELE klíčuje klasicky, ACS „vynucuje“ správné mezery mezi znaky. Rychlost je nastavitelná v rozmezí 4–60 WPM. Je možno nastavit poměr čárka–tečka–mezera a samozřejmě i REVERS pro klíčování levou rukou. Zařízení umí QSK (FULL – BK).

Výška tónu odposlechu je nastavitelná v rozmezí 300–1050 Hz s krokem 50 Hz a samozřejmě koresponduje s nastavením přijímače, to je dnes už samozřejmost. Je použit i CW spoting pro přesné naladění na protistanici a taky automatické přepnutí do CW módu, kdykoliv sáhne na klíč (to je vypínatelné).

Automatický klíčovač umí v závodě přidávat čísla spojení. Do pěti paměti po 50 znacích si můžeme před závodem nachystat vše potřebné a pak už jenom „mačkat“. Rovněž je možno provozovat maják s nastavitelnou prodlevou až 255 sekund.

## Systém menu

Do menu se dostaneme krátkým stisknutím tlačítka MENU. Na místě frekvence hlavního přijímače vidíme číslo položky a skupinu. Položky volíme otáčením knoflíku hlavního ladění. Na místě frekvence druhého rádia vidíme vlastní název položky a její hodnota se ukazuje na stupnici RITu. Hodnotu měníme ladicím kolečkem druhého rádia, u FT-950 knoflíkem RITu. Pokud chceme novou hodnotu zapamatovat, stiskneme dlouze tlačítko MENU, až se ozve pípnutí. Zvláště oblíbenou položku si můžeme přiřadit k tlačítku C.S a vyvolat ji kdykoliv bez hledání.

Systém se mi zdá přehledný, pouze to chce „větší hlavu“, protože položek je 147 (u FT-950 118).

## Numerická klávesnice

slouží k přímé volbě frekvence a taky k volbě pásem. Při volení pásma je možné každé tlačítko stisknout třikrát. To je velmi příjemné, protože si můžeme na každém pásmu zapamatovat tři různé místa, popř. druhy provozu. Nastavíme si třeba střed pásma CW, střed DIGI a střed SSB a to včetně nastavení filtru a všeho ostatního. Potom už stačí jenom mačkat a nemusíme „zběsile točit kormidlem“ a něco přepínat.

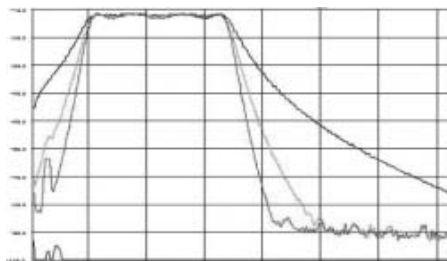
## Hlasový záznamník

je u FT-2000 přímo zabudován, u FT-950 si musíme dokoupit modul DVS-6. Máme k dispozici čtyři paměti po 20 sekundách. Je možno nahrávat z mikrofonu i z pásma.

## Filtry

Dostáváme se k tomu hlavnímu trumfu digitální technologie – modelování filtrů.

FT-2000 má celkem k dispozici 22 filtrů pro SSB, takže regulace šířky pásma je v podstatě plynulá v rozsahu 200 Hz až 4 kHz. Pro CW je k dispozici 12 filtrů od 25 Hz do 2 kHz. Pro AM je k dispozici filtr 6 kHz a 9 kHz a konečně pro FM 9 kHz a 16 kHz. U filtrů je možno měnit tři strmosti boků „Steep“, „Medium“ a „Gentle“, jak to vidíme na obrázku.

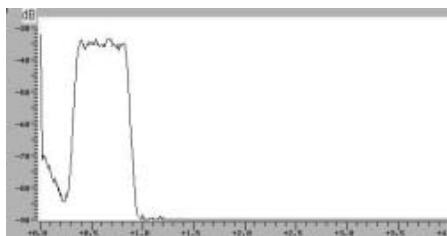


Je rovněž možno měnit „tvrdost“ filtrů, tzn. „kulatost“ rohů. „Měký“ filtr je příjemnější na poslech, „tvrdý“ samozřejmě účinnější v rušení. Tyto parametry je možno nastavit zvlášť pro SSB, CW, RTTY i paket. V anglickém manuálu ale jaksi zapoměli napsat, že změna se projeví až po resetu DSP, tedy vypnout a zapnout celé zařízení. Moc jsem se s tím natrápil. U FT-950 není možnost měnit tvrdost ani strmost boků, nastavení je pevné a odpovídá střední poloze FT-2000. Jinak je kvalita filtrů u FT-950 stejná, pouze chybí dva nejužší pro CW, tj. 25 a 50 Hz.

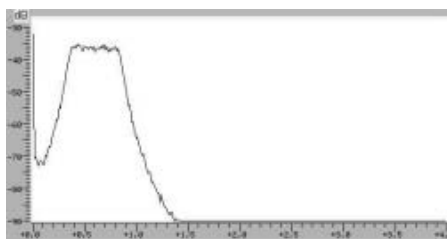
Filtry lze také posouvat knoflíkem SHIFT. Není použita kvadratura jako u FT-450, takže se to tentokrát chová klasicky, tzn. je možno zajet do nosné, popř. až do druhého postranního pásma. Rozsah shiftu je  $\pm 1$  kHz. Je možno rovněž měnit šířku filtru při vysílání SSB. Jsou zde tyto možnosti:

– 0–3000,	šířka filtru 3 kHz
– 50–3000,	2,95 kHz
– 100–2900,	2,8 kHz
– 200–2800,	2,6 kHz
– 300–2700,	2,4 kHz
– 400–2600,	2,2 kHz.

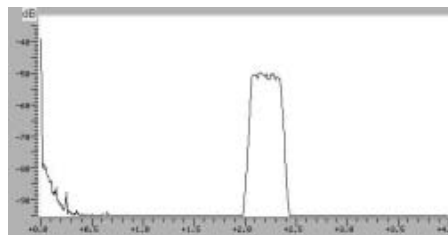
Ukázky některých filtrů vidíme na obrázcích.



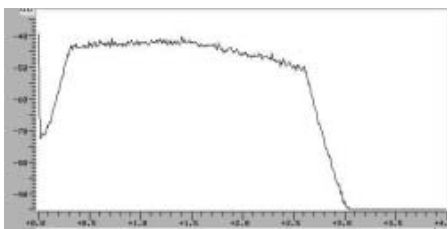
CW 500 Hz, strmost „Steep“



CW 500 Hz, strmost „Gentle“



Filtr RTTY 300 Hz



Filtr SSB 2,4 kHz, strmost „medium“

## Praktické zkoušky

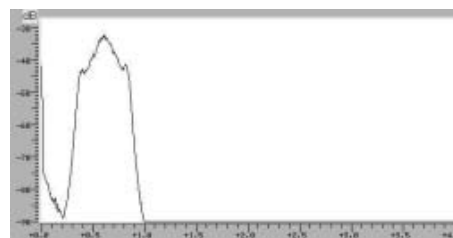
Nemá význam, abych měřil dynamický rozsah a odolnost přijímače, to provedlo už několik laboratorů zvucných jmen a já jim se svým skromným vybavením nemohu konkurovat. Rozhodl jsem se tedy provádět praktické poslechové zkoušky a porovnávat zařízení v obtížných situacích. Zúčastnil jsem se poslechem ARRL DX contestu CW a i příležitostí poslouchat pile-upy na expedice TI9 a VP6 bylo dost. Pro porovnání jsem měl k dispozici Ten-Tec Omni VII, Elecraft K2, krátkodobě i ORION II a taky můj dost odolný home-made TRX Atlas. Antény celovlnný dvojprvkový fázovaný Moxon pro 40 m (ten mohu ladit na všechna pásma, protože má žebříčky) a LW 80 m s dálkově ovládaným tunerem (ladí na devíti pásmech). FT-2000 jsem testoval dlouhodobě a ve všech situacích si vedla na výbornou. FT-950 jsem měl jen na chvíli, zjistil jsem rozdíly a změnil filtry. Dlouhodobé testování jsem nepovažoval za nutné, protože zapojení přijímače je shodné s FT-2000.

Zajímavé bylo porovnání digitálního a analogového přijímače. U FT-2000 to jde velmi snadno, protože si můžeme pustit každý do jiného ucha a ladit je souběžně společným knoflíkem. Digitál jednoznačně vede v kvalitě filtrů, to bylo markantně poznat prakticky ve všech situacích. Větší strmost boků, vyšší stopband. Dynamický rozsah i odolnost byla stejná, protože oba přijímače mají společný vstupní díl. U digitálu se ale projevuje hůř odezva na impulzní rušení – to je známý a pravděpodobně neřešitelný jev. Je to způsobeno zpožděním signálu při digitálním zpracování. Toto zpoždění je sluchem nepoznatelné, ale AVC reaguje na jehlový impuls, který už vlastně byl. AVC digitálu tedy „pumpuje“ podle toho, jak sousedi cvakají vypínači. Naštěstí na to ve většině případů pomůže zapnout Noise Blanker, stačí na tu užší polohu.

Odolnost přijímače je výborná, attenuátor není potřeba zapínat nikdy. V době, kdy na pásmu 40 m bylo nejvíc rozhlasových stanic, jsem zkoušel zapnout oba předzesilovače najednou (hloupý nápad,

že?). To už teda nevydrželo, objevila se intermodulace. Pro její odstranění stačilo udělat kteroukoliv ze tří věcí: a) jeden předzesilovač vypnout, b) zúžit roofing filtr, c) zapnout VRF preselektor. Pokud tedy uděláme tyto tři věci naráz, tak máme stoprocentní jistotu, že nás nic nemůže ohrozit. A pokud chce mít někdo dvěstěprocentní jistotu, tak si ještě může koupit  $\mu$ -TUNE. Strmost filtrů a stopband jsou vyjímáčně. Fázový šum oscilátoru je nízký. Je možno se naladit do těsné blízkosti signálu S9+60 dB bez jakýchkoliv negativních jevů (pokud je ovšem ten signál sám o sobě čistý).

Poslech SSB je na moje ucho příjemný, vnitřní reproduktor je dost velký, nechybí zde hloubky jako u FT-450, ale na to bude mít asi každý operátor svůj subjektivní názor. Při srovnání přijímačů digitál – analog se zdá poslech z digitálu „tvrdší“, ale to nebude samotným digi zpracováním, ale strmostí filtru. Ten se dá v případě FT-2000 „rozměkčit“, u FT-950 si musíme zvyknout. Při poslechu CW zcela souhlasím s názorem Jardy OK1AYY, že na příliš dokonalé filtry se strmými boky a plochým vrcholem se poslouchá dost špatně. Naštěstí zde máme funkci CONTOUR, která to napraví. Na plochý vrchol si posadíme „kopeček“ a je z toho „DX brousek“, jak to vidíme na obrázku. Tímto způsobem jsem na 160 m udělal Japonce, kterého jsem jinak neslyšel. Je potřeba si pohrát s amplitudou a jakostí Q funkce CONTOUR, a samozřejmě trefit frekvenci, aby souhlasila s filtrem.



„DX brousek“ - CW filtr 500 Hz + Contour

Pro představu, co dokáže digitální filtr: Poslal jsem poslechový report středovlnnému majákku DI2AM pracujícímu z lodi poblíž Rostoku. Maják pracuje na frekvenci 505,180 kHz. Přitom o pouhých 120 Hz níže pracuje maják OK0EMW QTH Břeclav, který je zde mnohonásobně silnější. Přijímáno ušima (ne počítačem) na filtr 25 Hz. Moje zařízení s dvanáctikrystalovým CW filtrem 300 Hz širokým bylo absolutně bez šance.

Tak a to je asi všechno. Četl jsem na [www.eham.net](http://www.eham.net) spousty hodnocení od nadšených až po zcela záporné. FT-2000 dostala celkové hodnocení 4,1 z pěti možných, FT-950 dokonce 4,4. Když se mne zeptáte soukromě, jestli jsou to dobrá rádia, řeknu ano.

Redakce i autor děkují firmě DD-Amtek za laskavé zapůjčení přístrojů k testování.

<8220>

Bc. Tomáš Kavalír, OK1GTH, kavalir.t@seznam.cz

## Výkonový zesilovač 500 W pro 144 MHz s 6L46b - 1

Zesilovač vznikl u nás v radioklubu OK10UE v Plzni a je alternativním řešením k profesionálním výrobkům, určeným pro radioamatéry, které až na pár výjimek bývají finančně nedostupné. Celá konstrukce je popsána poměrně podrobně, aby stavbu zvládli i méně zkušení. Principiální schéma bylo odvozeno od známého konstruktéra YU1AW [1] – ten označil vtipně popis jako návod pro „Lazy builders“, po česku pro líné stavitele. Zapojení zdroje záporného předpětí bylo vzhledem k dobré zkušenosti převzato od OM3LU, bylo publikováno v RŽ 3/00. Zesilovacím prvkem je keramická trioda 6L46b, která je v současné době ještě občas sehnatelná za rozumnou cenu na různých radioamatérských burzách. Je podobná známé triodě 6L7Bt, poskytuje pouze o cca 200 W větší výkon. Popisované konstrukční řešení lze po drobných úpravách použít i pro tuto druhou elektronku, musíme pouze počítat s menším výstupním výkonem asi 300 W.

Vzhledem k výstupnímu výkonu cca 500 W PEP na zátěži 50 Ω je zesilovač vhodné konstruovat jako kompaktní, tedy včetně anodového zdroje s vhodně dimenzovaným síťovým transformátorem v jedné skříni (v mém případě o rozměrech 385x360x230 mm). Dosahovaný výkon je kompromisem, který nezruinuje vaši peněženku a je ještě snadno realizovatelný i v domácích podmínkách. Také se zde až na pár výjimek nemusejí používat velmi speciální materiály a součásti, které pro výkony řádově kW jsou již podmínkou nikoliv pouze postačující. Aby mělo smysl dále zvyšovat výkon, museli bychom poskočit o cca 6 dB a to bychom se již dostali na hranici 2000 W. Takový zesilovač je v amatérských podmínkách sice stále ještě realizovatelný (třeba 2x GS35), ale finanční náklady na zhotovení již dosahují závratných výšek. Uplatnění by přicházelo v úvahu téměř výhradně jen u špičkových soutěžních stanic, kde se ale zároveň jedná o kombinaci s mnohaprvkovými anténními systémy, navíc natočenými do různých směrů (multibeaming). Dalším nezanedbatelným aspektem by již byla potřeba dodatečného budiče, který

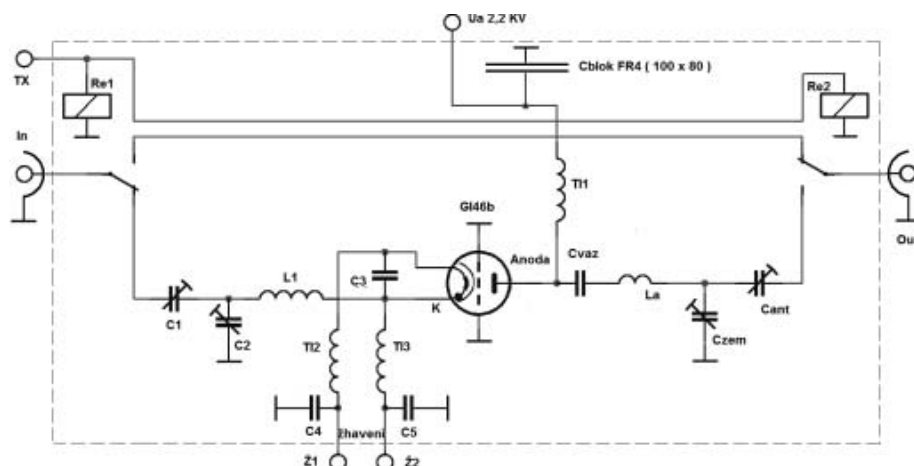
by byl schopen dodat bez limitace a výrazných intermodulačních produktů cca stovky wattů. Vždy takovýto budící zesilovač provozujeme do oblastí jednodécibellové úrovně komprese, kterou je vhodné si změřit. Pozor tedy hlavně na tranzistorové koncové stupně napájené 12 V – to platí i pro transceivery 100 W! Hrubým prohrěškem také často bývá špatně vstupní PSV následného koncového stupně, které musí být pro celou oblast budících výkonů menší než 1,5. Pro běžné smrtníky je proto snadnější jít cestou stohování antén, kdy již pouhým zdvojením dvou antén při zanedbání ztrát ve slučovací a za podmínky dobrého sfázování lze získat dvojnásobný efektivně vyzářený výkon ERP.

Koncepce koncového stupně je klasická pro triody, tedy zapojení s uzemněnou mřížkou a buzení do katody. Výhodou je snadná realizovatelnost bez větších nároků na neutralizaci a především dobrá stabilita takového koncového stupně. Nevýhodou je menší výkonový zisk a s tím související potřeba vyšších budících výkonů. Toto řešení se často vyskytuje i u výkonových koncových stupňů pro KV,

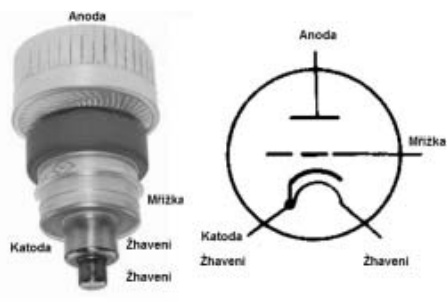
kde se používají tetrody nebo pentody, zapojené tzv. jako „falešná“ trioda, kdy se elektricky spojují jednotlivé mřížky. Toto kompromisní řešení je ale realizovatelné pouze u některých elektronek, především u málo strmých (GU50, GU81, SRS457, RE400).

Výstupní anodový obvod je u našeho zesilovače realizován cívkou a koncipován jako půlvlnný. To podstatně zjednodušuje celou konstrukci bez znatelného omezení dosažitelných parametrů. Dalším hojně využívaným typem výstupního anodového obvodu je tzv. stripline. V takovém případě je podstatným omezením speciální konstrukční řešení, po mechanické stránce velmi náročné – jistě se neobejdeme bez dobrého soustružníka a obchodu s teflonovými výrobky. Také uvádění do provozu bývá obecně náročnější a mohou se objevit těžko řešitelné problémy s korózou (samostatný doutnavý výboj). Ta navíc může být stejnosměrná nebo vysokofrekvenční a je dalším častým zdrojem rušení, produkovaného takovým koncovým stupněm. Okolním radioamatérům ve velkých závodech bychom tak jistě neudělali radost. Nezanedbatelné může být i výrazné snížení účinnosti, které takový doutnavý výboj způsobí.

Vazba do antény je řešena jako kapacitní, která se – na rozdíl od vazby induktivní, využívané u čtvrtvlnných anodových obvodů – mnohem snáze realizuje a především nastavuje. U kapacitní vazby může být problémem horší potlačení harmonických produktů; zejména bydlíte-li v husté zástavbě, měli byste automaticky přemýšlet i o vhodném dolnopropustném filtru. Celkem snadno realizovatelná varianta je popsána třeba v [2]. Otázkou je samozřejmě nutnost speciálních měřících přístrojů – filtr se nám bude nejlépe nastavovat třeba spektrálním analyzátořem s vestavěným tracking generátorem, roztahováním a stlačováním cívek dosáhneme nejmenšího průchozího útlumu v pásmu 144 MHz a zároveň největšího potlačení vyšších kmitočtů.



Obr. 1. Základní schéma zesilovače



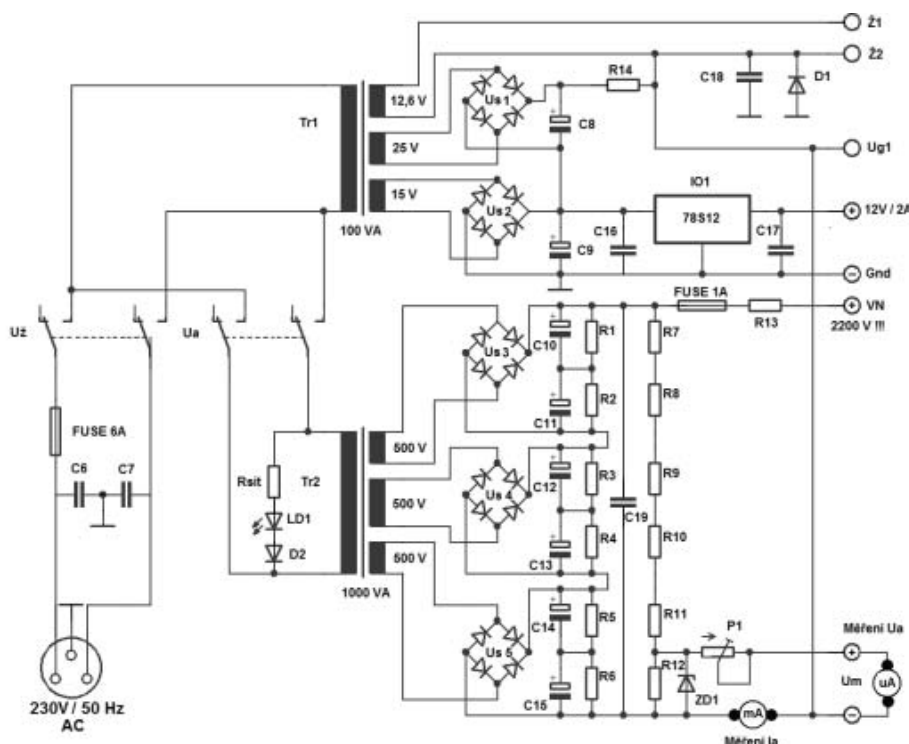
Obr. 2. Elektronka GI46b

Protože se jedná o keramickou triodu, je potřeba realizovat speciální systém chlazení. Chladič elektronky (radiátor) musí být umístěn ve vzduchové trati, do které je vzduch buď vtlačován nebo z ní odsáván. První řešení, především u větších elektronek pro vyšší výkonové ztráty, je účinnější, ale je nutno použít turbínu. Při druhém způsobu stačí běžně dostupný mezaxiál, kterým lze odsávat vzduch s dostatečnou účinností. U našeho řešení se spokojíme s kompromisem a použijeme dostatečně výkonný ventilátor z počítačového zdroje, kterým netradičně „tlačíme“ vzduch do anodového boxu a následně skrz „komínek“ elektronky. Tento způsob sice není ideální, ale praxe ukázala, že ani při dlouhodobém provozu s plným výkonem teplota výstupního vzduchu není větší než cca 75°C. Důležité je, aby teplota nepřesahovala 90°C – to by naznačovalo špatné chlazení a následné přehřívání elektronky, což by mohlo způsobit až její destruktci. Protože se jedná o keramickou triodu, nepřidává k její dlouhodobé životnosti ani podchlazování, kdy prudké změny teploty mezi režimy příjem a vysílání vyvolávají rozdílné dilatace materiálů a mechanické namáhání zátavů kov–keramika. V kritickém okamžiku tak může dojít až k mechanické destruktci, případně k průniku vzduchu do elektronky se všemi důsledky! Pamatujte, že uvedené elektronky (GI46b a více rozšířená GI7Bt) jsou i několik desítek let staré, převážně z armády bývalého východního bloku, že jich bude do budoucna ubývat a novější náhrady v podobě 3CX400 (Eimac) jsou zase v cenových relacích stovek dolarů. Velmi vhodná je tak alespoň základní stabilizace teploty realizovaná dvoustupňovým řízením otáček, kdy v režimu RX je zapnut ventilátor se sníženými otáčkami a při přechodu na TX vhodné relé překlenuje srážecí odpor. Při intenzivním závodním provozu je navíc možné tento kontakt relé nahradit kolébkovým vypínačem umístěným na předním panelu a chladit tak elektronku maximálním proudem vzduchu. Složitěji lze realizovat regulátor otáček v závislosti na teplotě vystupujícího vzduchu a udržovat tak přibližně konstantní teplotu při obou režimech. Výhodu tady mají majitelé půlvlnného anodového obvodu, realizovaného jako koaxiální rezonátor, kdy potřebnou stabilizaci teploty za ně obstarává nejčastěji měděná trubka nasazená přímo na radiátoru elektronky – ta svou velkou tepelnou kapacitou nedovolí prudké změny teploty.

Pokud seženeme elektronky nové nebo dlouho nepoužívané, je samozřejmě nutné je tzv. vygetrovat. Nejjednodušší se to provádí tak, že necháme elektronku dostatečně dlouho žhavit (12 až 24 hodin), případně ji při sníženém anodovém napětí (stovky V) necháme procházet malý anodový proud (jednotky mA). Zároveň musíme sledovat teplotu elektronky, abychom nepřekročili maximální dovolenou hodnotu a nedošlo k destruktci. Dobrým prohrátím dojde k pohlčení plynů nedokonalého vakua getrem a k zajištění správné funkce. Nikdy nezapínejte vysoké napětí u elektronky, u které nevíte, zda byla správně vygetrována. Výsledkem by byl pravděpodobně elektrický průraz mezi anodou a nejbližší mřížkou, kdy by došlo k lokálnímu přetížení drobné struktury mřížky a k její částečné

umožňující úplné uzavření elektronky. (Myslete na to, že pokud by za provozu došlo ke ztrátě tohoto napětí, dojde k úplnému otevření elektronky při plném anodovém napětí a k jejímu zničení během několika vteřin.) Toto předpětí je přivedeno na katodu elektronky přes odpor R14, který samozřejmě vhodně výkonově dimenzujeme na potřebný ztrátový výkon (součin procházejícího proudu a úbytku napětí na součástce).

Při režimu TX sepne tranzistor Tr3 a tím připojíme řetězec vhodně poskládaných zenerových diod, jejichž volbou nastavíme klidový proud. Pokud potřebujeme „jemnější“ rozsah, použijeme klasické křemíkové diody zapojené do série, v propustném směru je úbytek napětí na každé cca 0,6 V. Klidovým proudem volíme vhodnou pracovní



Obr. 3. Napájecí část

destruktci. Myslete na to, že i poměrně velmi výkonné keramické triody a tetrody o anodové ztrátě několika stovek wattů mívají mřížky dimenzovány na výkonovou ztrátu jednotek až desítek W!

Protože se jedná o zesilovač s uzemněnou mřížkou, je třeba, aby elektronkou při příjmu netekl žádný anodový proud. Toho lze dosáhnout opět několika způsoby. Nejjednodušší cesta je sériově zapojit v katodové části odpor, na kterém vznikne potřebné záporné předpětí pro uzavření elektronky (desítky V). Použili jsme elegantnější a trochu náročnější řešení, kdy je na menším síťovém transformátoru poskytujícím žhavicí napětí a napětí pro ovládání a elektroniku navíc přivínuto další vinutí, dávající napětí cca 30 V, které je samostatně usměrněno a filtrováno. Poté je sečteno s usměrněným napětím pro elektronku a ovládání a tím je vytvořeno potřebné předpětí cca 60 V,

nastavíme ho na cca 70–80 mA. Dalším řešením je použití regulačního tranzistoru, který otevíráme potenciometrem z vhodného stabilizovaného zdroje předpětí, klidový proud tak můžeme nastavit plynule.

Fotografie k článku najdete na 3. straně obálky. Pokračování příště.

- Odkazy  
 [1] <http://yu1aw.ba-karlsruhe.de/>  
 [2] ing. A. Mráz, OM3LU: *Koncové stupně na 144 a 432 MHz s GI7bt.* RŽ 3–5/2000  
 [3] <http://www.alupa.cz/>  
 [4] <http://www.ok2kkw.com/index1.html>  
 [5] <http://www.nd2x.net/>

Jiří Peček, OK2QX, j.pecek@email.cz

## Stavebnice softwarově definovaného TRXu

*Kdo sleduje zahraniční amatérské časopisy, jistě v posledních letech postřehl zvýšený zájem o dvě oblasti radioamatérské činnosti – jednou z nich jsou „retro“ návody na renovace nebo stavbu zařízení na bázi elektronik, která byla populární v poválečné éře, druhou pak stavba různých transceiverů či přijímačů, jejichž funkce je založena na schopnosti různých IO zpracovávat i rádiové signály.*

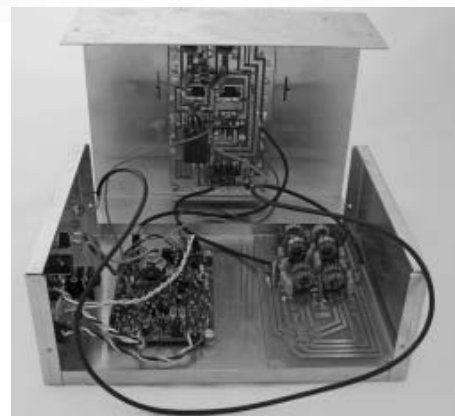
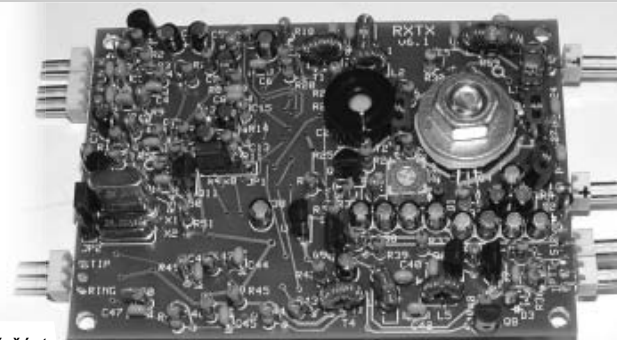
Protože se v těchto zapojeních nevyskytuje příliš mnoho externích součástek a uvádění do chodu většinou nevyžaduje ani složité nastavení, zaměřuje se do této oblasti řada výrobců a dodavatelů nejrůznějších stavebnic. Ty mohou být svou lácí zajímavé i pro naše radioamatéry, pokud se nebojí vzít do ruky pájku a trošku si zaexperimentovat.

Snad největší popularitu získaly stavebnice SoftRock, odvozené ze základního návrhu zapojení jednopásmového přijímače od KB9YIG. Zveřejnil je již v roce 2005, najdeme ho na webu. On sám i někteří další radioamatéři na tomto zapojení

provedli řadu zlepšení, doplnili je o vysílací část a upravili pro provoz na dvou pásmech. Jako stavebnice tento transceiver v současné době vyrábí a dodává několik firem (DJ9CS po dohodě dokonce zapojené a oživené).

Ke schématu snad není co dodávat, je tak jednoduché, že nějaký rozbor není nutný. Firma Waters & Stanton (korespondenční adresa sales@wsplc.com) dodává tyto kompletní stavebnice včetně CD-romu, na kterém je i potřebný software a doporučení ke stavbě, v cenách cca 33 liber (55 USD), jsou k dispozici pro pásmo 160 m, ev. pro různé kombinace dvou sousedních pásem – pro nás snad nevhodnější 80–40, příp. 40–30 m.

Po technické stránce se jedná o plošný spoj o rozměrech 88x63 mm, potřebné napájení je 12 V ss, transceiver je možné provozovat v módech LSB, USB, CW, AM, FM a DATA. Výstupní výkon je 1 W (700 mW pro mód data) a na internetových stránkách najdete i možnosti doplnění o PA pro zvýšení výkonu na cca 10-20 W – to je již pro běžný provoz na pásmech dostačující. U dodávek zboží z Německa či Anglie (obecně zemí EU) je výhoda,



TRX (vlevo) doplněný o PA a výstupní obvody (nahore a vpravo)

že se neplatí žádné clo (na rozdíl od zboží z USA, které je na prvý pohled cenově výhodnější).

Informace byla zpracována podle materiálů zveřejněných na internetu.

<http://dj9cs.raisdorf.net/>  
<http://www.amqrp.org/kits/softrock40/>  
<http://www.wsplc.com/acatalog/SOFTROCK-RXTX.html>

<8219>

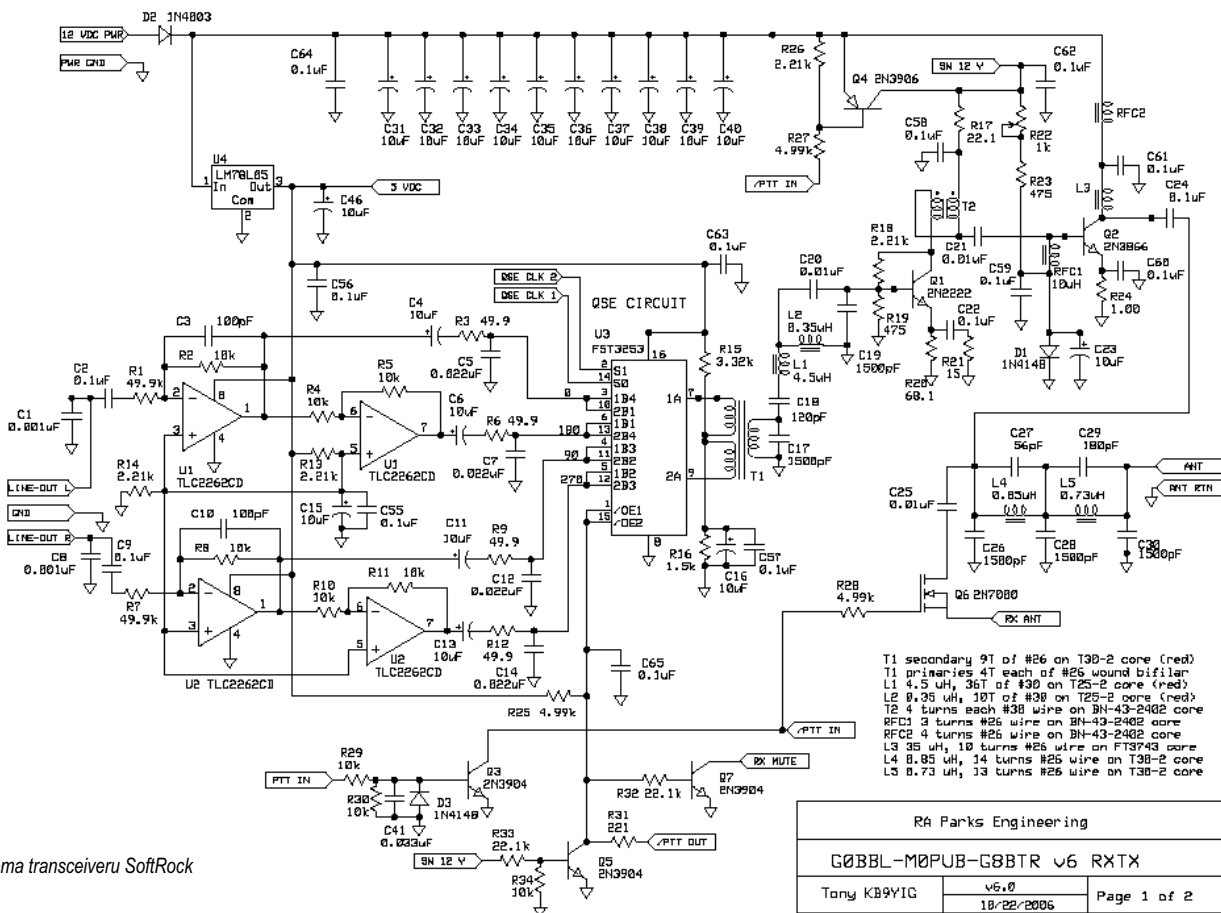


Schéma transceiveru SoftRock

Miroslav Šperlín, OK2BUH, visper@mbox.vol.cz

## Anténní analyzář TZ-900 AntennaSmith



Analyzér vyrábí americká firma Timewave. Jeho hlavní přednosti jsou:

- barevný grafický displej, viditelný na přímém slunci stejně dobře, jako v noci;
- možnost uložit měření do paměti a později ho přenést do počítače;
- barevné grafické porovnání dříve uložených měření s novým měřením – lze využít pro rychlé vyhodnocení změn prováděných na anténě;
- vysoce stabilní a přesný DDS generátor;
- jednoduché ovládání pomocí ladicího knoflíku a čtyř tlačítek díky promyšlenému softwarovému vybavení;
- vnitřní rychlý nabíječ akumulátoru - přístroj bude vždy připraven k použití;
- možnost dálkového ovládání přes kabel (až 15 m dlouhý) pomocí počítače s USB nebo RS232 rozhraním;
- přístroj je schopen zobrazovat pravoúhlé i polární souřadnice včetně Smithova diagramu;
- rozsah použití 200 kHz až 55 MHz.

### Vnější vzhled a provedení

Přístroj je zabudován do velmi pevného hliníkového černě eloxovaného odlitku. Rozměry jsou přibližně 160x110x52 mm. Bočnice z umělé hmoty o několik milimetrů přesahují rozměry odlitku a chrání přístroj před poškrábáním, takže analyzář může ležet na kterékoliv straně, třeba i displejem dolů. Levá boční strana nese konektor PL259 označený jako „LOAD“. Ten slouží pro připojení měřené antény, popř. jiného měřeného objektu. Dále je zde konektor pro připojení napájecího zdroje. Na pravé straně jsou čtyři ovládací fóliová tlačítka, páté červené tlačítko je vypínač. Ladicí kolečko je typu „cvrček“ a je možno ho i stisknout. Jsou zde i dva konektory, mini DIN pro RS232 a mini USB pro propojení s počítačem. Přední strana je potažena fólií s výřezem pro displej. Ten má úhlopříčku 70 mm, je barevný transreflexní, velmi dobře viditelný i na přímém slunci (to oceníme při práci na střeše). Výrobce displeje je firma SONY. Na zadní straně přístroje je nalepena fólie se stručným rychlonávodem k obsluze.

Poněkud pracná je výměna baterií. Je nutno odšroubovat 8 samořezných šroubů, sejmut bočnice a ladicí knoflík, odlitek „rozloupnout“ na dvě části. Čtyři tužkové akumulátory NiMH 2500 mAh

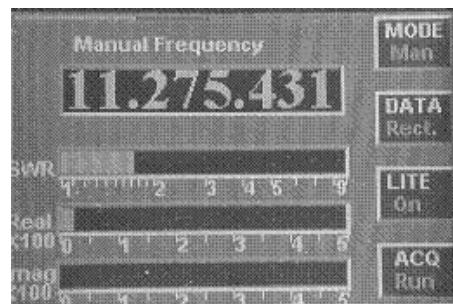
jsou umístěny v pérovém držáku. Naštěstí tento úkon nebudeme dělat často, články se nabíjejí přímo v přístroji.

Jako příslušenství dostaneme napájecí síťový adaptér, redukci PL–BNC, umělou zátěž 50 Ohm v BNC konektoru, propojovací kabel USB, poutko na ruku a samozřejmě CD se softwarem.

### Zapneme a měříme

A ono nic, baterie je vybitá. Naštěstí nevádí, přístroj po připojení síťového adaptéru dokáže současně nabíjet i pracovat. Po proběhnutí úvodního hlášení naskočí režim měření SWR (PSV) s rozmitáním 1 až 30 MHz. Rozsah můžeme změnit přes menu nebo velmi rychle pomocí kurzoru: ladicím knoflíkem nastavíme kurzor na střed oblasti, která nás zajímá a stiskneme tlačítko. Objeví se dva další kurzory, které definují šířku oblasti; opět je umístíme ladicím knoflíkem, stiskneme tlačítko a rozmitání ihned pokračuje s novými parametry.

Pro daný rozsah rozmitání můžeme zobrazit celkem 6 různých grafů. V kartézských (pravoúhlých) souřadnicích je to graf SWR, absolutní impedance Z, rezistance R, reaktance X. V polárních souřadnicích potom Smithův diagram a koeficient odrazu. Na grafech se přehledně zobrazuje kmi-

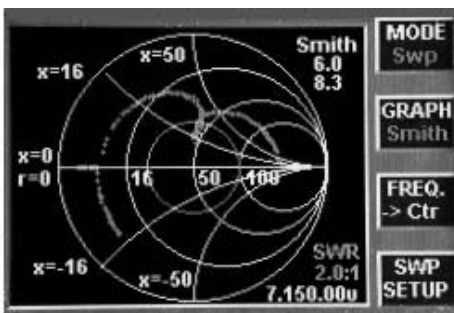
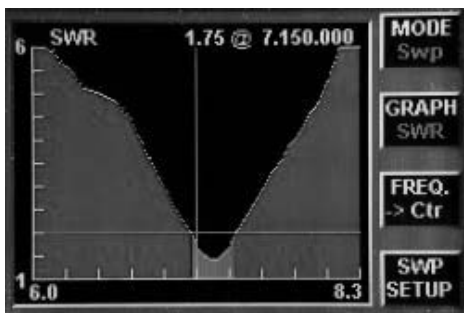


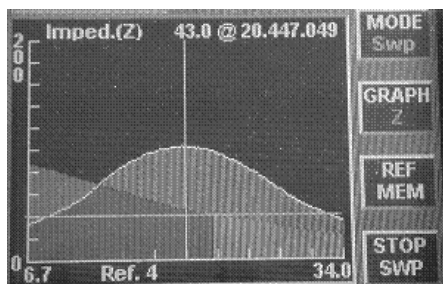
točet a měřené parametry přímo v numerických hodnotách. Vertikální rozlišení pravoúhlých grafů je možno předvolit v menu, např. maximální SWR je možno nastavit od 1:6 až po 1:100, impedance v rozmezí 100 až 2000 Ohm. Rovněž horizontální linka je nastavitelná, hodnoty pod linkou jsou zobrazeny zeleně, hodnoty, které překračují nastavenou mez, jsou červené. U Smithova diagramu lze předvolit kružnici SWR. Ovládání je velmi intuitivní a přehledné, průměrně zdatný uživatel si s tím poradí i bez návodu. Nápis vedle tlačítek se mění podle momentální situace. Pokud během rozmitání nastavíme kurzor na určitou frekvenci a stiskneme tlačítko, rozmitání na tomto kmitočtu se zastaví a zobrazí se páskové grafy.

Na těchto grafech vidíme tři měřené parametry současně. Můžeme volit mezi zobrazením SWR, R, X nebo SWR, Z a fázového úhlu. Grafy se mění podle frekvence, volené otáčením knoflíku. Takto můžeme přesně zjistit např. rezonanci. Když měření pozastavíme tlačítkem ACQ, vedle pásek se zobrazí i numerické hodnoty.

Přístroj můžeme také využít jako přesný generátor kmitočtu s rozlišením 1 Hz. Výstupní úroveň je přibližně +6 dBm.

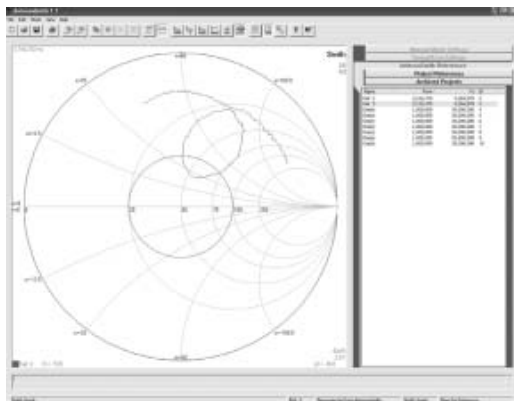
Je možno provést vlastní kalibraci podle některého normálu, nebo se vrátit k továrnímu nastavení.





## Paměti

Přístroj obsahuje celkem dvě banky, každá je po 10 pamětech. První banka označená „SCAN“ slouží pro uschování rozsahů rozmitání. Defaultně jsou zde uloženy rozsahy radioamatérských pásem. Obsahy pamětí i jejich jména lze libovolně přepisovat nebo je možné vše rychle vrátit na defaultní nastavení. Paměti jsou typu flash, tzn. neztrácejí obsah při vybití baterie.



Druhá banka je označena „REFERENCE“ a slouží k ukládání naměřených parametrů, a to pro všechny grafy současně. Pokud tedy provedeme „SCAN“ antény a uložíme si ho, můžeme potom v klidu doma všechny grafy prohlédnout, popř. si je přenést do počítače. Až si to pořádně rozmyslíme, tak vylezeme znova na střechu, an-

ténu „pokroučíme“ a provedeme nový scan. Na displeji si zobrazíme oba scany současně a ihned vyhodnotíme rozdíl, který je pěkně barevně rozlišen.

## Spolupráce s počítačem

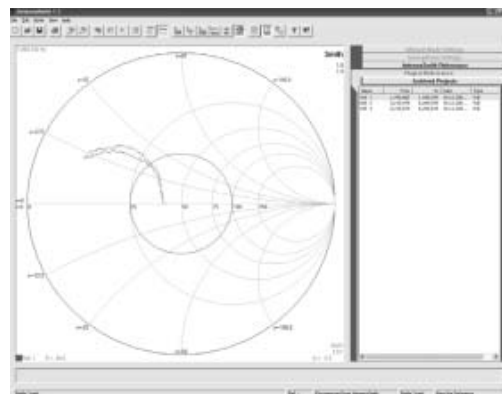
Počítač je možno připojit kabelem USB, který je součástí příslušenství, nebo je možno použít rozhraní RS232. Zde je ale třeba nestandardní konektor mini DIN, takže kabel bychom si asi museli vyrobit sami. Program i příslušné ovladače najdeme na přiloženém CD.

Je možno „přetahovat“ obsah pamětí do počítače i zpět a vytvořit si tak v podstatě neomezený archiv měřených antén. Program umožňuje také analyzátor ovládat a měřit v reálném čase. Přístroj tedy lze umístit přímo u antény a analýzu provádět „v teple domova“. Délka kabelu může být až 15 m, jistě by ale nebyl problém zajistit připojení pomocí Bluetooth bezdrátově.

## Jak je to s přesností?

Většina testů porovnává analyzátor tak, že se vezmou odpory a kondenzátory a porovnává se, o kolik se který ze zkoumaných přístrojů „sekl“. Nemám takové testy rád, na měření součástek slouží jiné přístroje. Vektorové měření nikdy nemůže konkurovat v absolutní přesnosti měření můstkovým. Kvalitu vektorového analyzátoru porovnávám podle toho, s jakou přesností dokáže nakreslit kružnici v polárních souřadnicích. A ta je u tohoto analyzátoru dokonalá – možná až podezřele, jistě ji trochu vylepšili softwarově. V kartézských souřadnicích už to tak krásné není, padesátiohmový kabel zatížený 150 Ohmy vykazuje se změnou kmitočtu kolísání SWR mezi 2,5 až 3.

Dvě věci jsou ale na analyzátoru negativní. Měření reaktance X vykazuje potlačení okolo nuly, křivka se přilepí k nulové ose, nebo v případě



Smithova diagramu k ose rezistancí a chvíli po ní „jede“, než se rozhodne odbočit nahoru nebo dolů. Podobnou vlastnost má i známá MFJ259. Chybu vidíme na obrázcích.

Druhý problém spočívá v tom, že přístroj nedokáže hardwarově rozlišit znaménko reaktance. Software používá algoritmus, pomocí kterého se snaží znaménko odhadnout, ne vždy se mu to ale podaří dokonale. Křivka na Smithově diagramu někdy nedokáže překročit osu rezistancí a vrací se zpět, dá se tomu většinou pomoci volbou jiné šířky rozmitání.

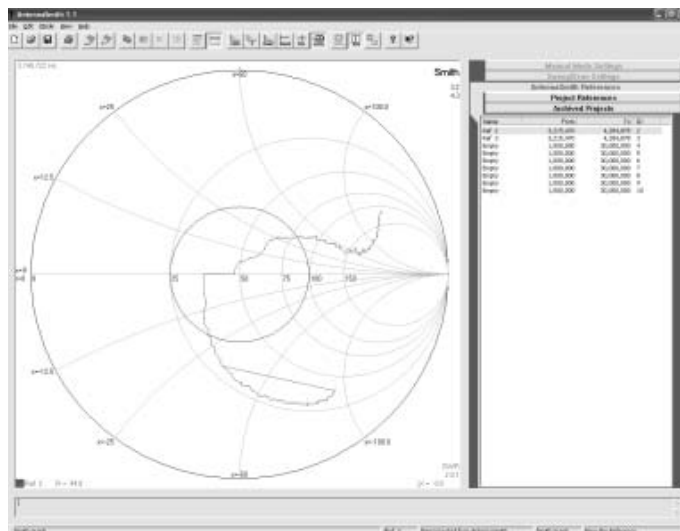
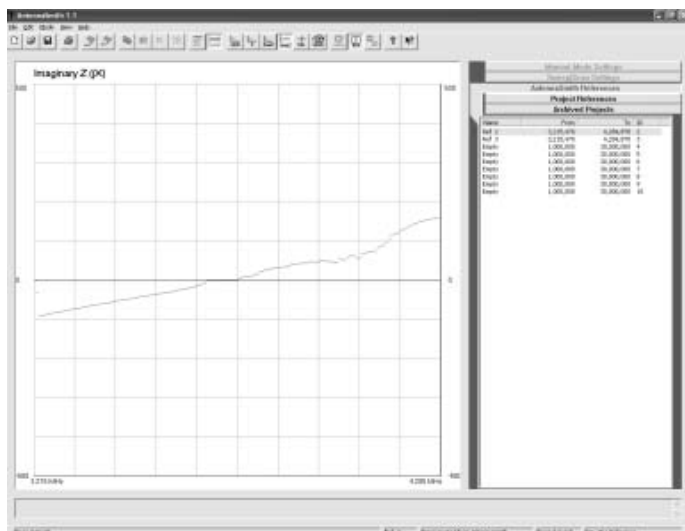
## Celkové hodnocení

AntennaSmith TZ-900 je v současné době asi to nejlepší, co si může koupit KV amatér, který se vážněji zabývá anténami. Je lehký, mobilní, nezávislý na napájení. Výhoda grafického zobrazení, které získáme i bez počítače, je obrovská. Možnost uchovat měření v paměti a následně porovnávat je rovněž velmi silným nástrojem.

Celkové hodnocení přístroj velmi dobře. Profesionál by jistě raději volil Anritsu SiteMaster, ale to jsme cenově někde úplně jinde.

Děkuji firmě DD-AMTEK za zapůjčení přístroje k testování.

<8216>



## Kalendář závodů na VKV

### duben 2008

Datum	Závod	Pásmo	UTC
1. 4. 2008	Nordic Activity	144 MHz	17:00-21:00 *1
2. 4. 2008	Moon Contest	144 MHz	19:00-21:00 *6
8. 4. 2008	Nordic Activity	432 MHz	17:00-21:00
9. 4. 2008	Moon Contest	432 MHz	19:00-21:00
12. 4. 2008	FM Contest	145 a 435 MHz FM	8:00-10:00 *4
15. 4. 2008	Nordic Activity	1296 MHz	17:00-21:00
20. 4. 2008	MČR děti	144 MHz a výše	8:00-11:00 *3
20. 4. 2008	9A Activity Contest	144 MHz	7:00-12:00
20. 4. 2008	Provozní aktiv	144 MHz a výše	8:00-11:00 *2
22. 4. 2008	Nordic Activity	50 MHz a 2,3 GHz a výše	17:00-21:00

### květen 2008

Datum	Závod	Pásmo	UTC
3.-4. 5. 2008	II. Subregional	144 MHz - 76 GHz	16:00-16:00 *5
6. 5. 2008	Nordic Activity	144 MHz	17:00-21:00
7. 5. 2008	Moon Contest	144 MHz	19:00-21:00 *6
10. 5. 2008	FM Contest	145 a 435 MHz FM	8:00-10:00
13. 5. 2008	Nordic Activity	432 MHz	17:00-21:00
14. 5. 2008	Moon Contest	432 MHz	19:00-21:00
18. 5. 2008	MČR děti	144 MHz a výše	8:00-11:00
18. 5. 2008	Provozní aktiv	144 MHz a výše	8:00-11:00
18. 5. 2008	9A Activity Contest	144 MHz	7:00-12:00
20. 5. 2008	Nordic Activity	1296 MHz	17:00-21:00
27. 5. 2008	Nordic Activity	50 MHz a 2,3 GHz a výše	17:00-21:00

\*1 podmínky na <http://www.qsl.net/oz6om/nacrules.html>

\*2 hlášení na OK1MNI, Miroslav Nechvíle, U kasáren 339, 53303 Dašice v Čechách, via PR na OK1KPA, e-mail: OK1KPA@VOLNY.cz. <http://ok1kpa.com/pa/>

\*3 hlášení na OK10HK nebo deníky přes <http://vkzavody.moravany.com>

\*4 hlášení na OK1OAB

\*5 vyhodnocuje RK Pardubice - OK1KCI, deníky se posílají na adresu OK1CDJ: Ondřej Koloničný, Sezemická 1293, 530 03 Pardubice; e-mail: vkvlogy@crk.cz, Packet Radio: OK1CDJ@OKONAG nebo přes robota na <http://vkzavody.moravany.com>

\*6 podmínky na <http://ok2vzb.waypoint.cz/mc/>, hlášení ok2vzb@centrum.cz nebo Packet Radio box: ok2vzb@ok0nhg.boh.cze.eu

Kalendář připravil Ondřej Koloničný, OK1CDJ, ok1cdj@moravany.com.

## Podmínky závodu „Aktivita 160 m“

**1. Určení závodu:** Závod je určen pro OK a OM stanice. Koná se ve dvou samostatných částech – SSB a CW. SSB část probíhá vždy první pondělí v měsíci, CW druhé pondělí v měsíci, vždy od 21:30 do 22:30 místního času v ČR. Každá část má 12 měsíčních kol. Jednotlivé stanice se mohou zúčastnit libovolného počtu kol v ročníku, který začíná v lednu a končí v prosinci. Závodí se v pásmu 160 m v kmitočtovém segmentu 1850 kHz až 1950 kHz.

**2. Soutěžní kategorie:** Závod (obě jeho části – SSB i CW) je vypsán pro OK a OM vysílače i posluchače v následujících kategoriích:

- Single operator Low (SOLP)
- Single operator QRP (SOQRP)
- SWL.

Klubové stanice (stanice právnických osob) se mohou závodu účastnit v kategorii Single operator.

**Poznámka:** Výkon u kategorie Low nepřesahuje 100 W při dodržení ustanovení povolovacích podmínek (vyhláška č. 156/2005 Sb., příloha 1, tabulka 1 a 2). Výkon kategorie QRP je omezen na 5 W.

**3. Předávaný kód:** Předávaný kód je složen z RS/RST, z třímístného pořadového čísla spojení počínaje 001 a z okresního znaku (viz seznam na <http://www.crk.cz/CZ/OKRZNC.HTM>).

**4. Bodování:** 1 QSO = 1 bod. Násobiče nejsou.

U SWL je výsledek roven počtu jednotlivých odposlechnutých stanic.

Výsledek se předává vyhodnocovateli prostřednictvím hlášení.

**5. Obsah hlášení:** Hlášení musí obsahovat vlastní značku, druh provozu a soutěžní kolo (např. CW 09/2006), počet spojení (tedy zároveň počet bodů) a soutěžní kategorii, a to v uvedeném pořadí. Pokud kategorie není uvedena, bude stanice hodnocena v kategorii SOLP.

Elektronicky zasílané hlášení (e-mail, PR) musí jako předmět obsahovat značku stanice, druh provozu a identifikaci kola (např. OK1XXX SSB 07/2006).

Hlášení může obsahovat krátkou poznámku (do 50 znaků včetně mezer), obsahující údaje o zařízení, výkonu, anténě, operátorovi (např. YL nebo junior op). Tato poznámka bude uveřejněna ve výsledkové listině.

Hlášení dále může obsahovat jakékoli připomínky a hodnocení závodu ze strany účastníka závodu v rozsahu do 2000 znaků včetně mezer, tzv. Soapbox. Soapbox bude uveřejněn na konci výsledkové listiny.

Pokud bude stanice obsluhována X/YL nebo QRPP (do 1 W), je to vhodné rovněž v hlášení uvést.

Za pravdivost údajů v hlášení a dodržení podmínek závodu i povolovacích podmínek odpovídá účastník závodu.

**6. Předávání hlášení:** Hlášení se předávají prostřednictvím internetového formuláře <http://www.a160.net> (doporučený způsob, který prakticky vylučuje vznik chyb). Návod k použití formuláře je dostupný na odkazu „help“ na tomto formuláři. Úspěšné vložení hlášení do formuláře je účastníkovi ihned potvrzeno e-mailem. Převzetí hlášení vyhodnocovatelem je potvrzeno dalším e-mailem do cca 3 dnů. Na tyto e-maily nemá smysl odpovídat, jsou generovány automaticky. Pokud účastník jeden nebo oba e-maily nedostane, je třeba, aby to oznámil vyhodnocovateli. Účastník může vložit hlášení jen jednou (ochrana před hackery). O případnou opravu chyb je třeba požádat vyhodnocovatele.

Hlášení je dále možno předat e-mailem nebo packetem nebo bezprostředně po závodě radiem vyhodnocovateli na frekvenci 1850 kHz  $\pm$ QRM nebo zaslat poštou.

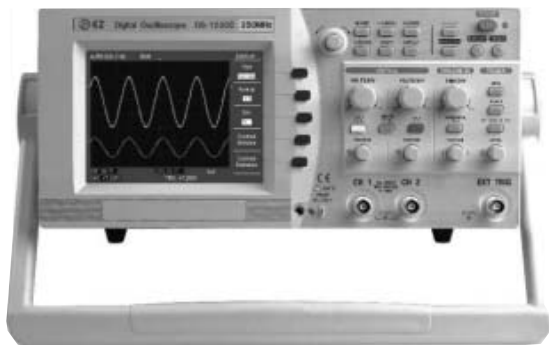
Tím, že účastník závodu předá v jakékoli formě hlášení, zároveň prohlašuje, že dodržel tyto podmínky závodu Aktivita 160 m a předpisy, platné pro provoz amatérských vysílacích stanic, aniž by musel takové prohlášení v hlášení uvádět.

**7. Termín předání hlášení:** Uzávěrka příjmu hlášení je 14 dnů po skončení příslušného soutěžního kola. Rozhodující je den přijetí hlášení vyhodnocovatelem.

**8. Deníky ze závodu:** Zasílání deníků z tohoto závodu není povinné. Každý účastník závodu však může deník zaslat dobrovolně v elektronické

## AMT měřicí technika

Laboratorní měřicí přístroje - Revizní měřicí přístroje  
- Měřiče neelektrických veličin - Pájecí soupravy -  
příslušenství k měřicí technice



AMT měřicí technika, spol. s r.o.

Leštínská 2418/11, 193 00 Praha - Horní Počernice  
fax: +420 281 924 344, tel.: +420 281 925 990, +420 602 366 209  
E-mail: info@amt.cz

<http://www.amt.cz>







## IARU HF World Championship 2007

Kategorie	Call	Score	QSOs	Mult
MIX HP	UA3RAR	2 038 895	2 672	289
MIX HP	OK1EP	832 710	1 341	246
MIX HP	OK2QA	111 642	386	138
MIX HP	OK7RJ	66 434	304	118
MIX HP	OK2EQ	9 372	92	71
MIX HP	OK7GU	6 156	68	54
MIX LP	LY6M	1 426 030	1 870	295
MIX LP	OK1TC	313 191	765	207
MIX LP	OK4N	231 196	647	161
MIX LP	OK1MKU	105 700	326	140
MIX LP	OK1KZ	44 940	198	105
MIX LP	OK1RW	14 504	119	74
MIX LP	OK2SWD	2 945	50	31
MIX QRP	HG5Y	1 067 647	1 469	301
MIX QRP	OK7CM	305 744	656	197
CW HP	CU2A (OH2UA)	2 946 312	2 729	302
CW HP	OK1DRU	668 856	1141	232
CW HP	OK2PDT	590 209	951	241
CW HP	OK2SG	185 318	392	217
CW HP	OK1AYY	39 780	196	85
CW LP	YU7W (YT7AW)	1 501 605	1 784	315
CW LP	OK3C	746 787	1 325	237
CW LP	OK1DOR	393 125	900	185
CW LP	OK7U (OK1HJU)	268 812	671	171
CW LP	OK2ABU	171 676	430	167
CW LP	OK1MMN	118 552	331	146
CW LP	OK1MKI	107 944	360	137
CW LP	OK1GS	103 846	334	137
CW LP	OK5MM	98 868	342	132
CW LP	OK1MZO	98 165	306	145
CW LP	OK2HUJ	97 104	308	136
CW LP	OK2SGW	67 536	281	112
CW LP	OK1LO	66 240	287	115
CW LP	OK2VX	45 864	214	104
CW LP	OK2BND	29 694	153	98
CW LP	OK1AKB	28 466	148	86
CW LP	OK1KI	22 410	138	83
CW LP	OK1ARO	13 195	98	91
CW LP	OK1FCA	5 056	67	32
CW QRP	HG5A (HA5IW)	679 855	958	263
CW QRP	OK1DSA	23 858	161	79
SSB HP	UT7QF	2 115 928	2 249	328
SSB HP	OK2BSQ	16 412	139	44
SSB LP	HG8R	1 155 390	1 699	285
SSB LP	OK6Y (OK2PTZ)	98 974	299	142
SSB LP	OK2WYK	83 028	296	148
SSB LP	OK2BEN	73 836	296	126
SSB LP	OK2PHI	38 976	208	96
SSB LP	OK2BRX	29 892	161	94
SSB LP	OK5ZH	7 488	89	52
SSB LP	OK6AB	3 350	59	25
SSB LP	OK1TRA	1 664	48	26
SSB LP	OK1HH	56	9	7
SSB QRP	HG1W (HA1WD)	348 517	669	221
MO	RL3A	3 202 424	3 170	349
MO	OK6DX	853 858	1 353	262
MO	OK2KPS	389 298	777	217
MO	OK1OUE	178 448	533	152
MO	OK1KMG	104 533	354	143
MO	OK5SWL	1 368	29	24
HQ	DA0HQ	18 206 086	22 650	463
HQ	OM7HQ	16 209 349	14 788	449
HQ	OL4HQ	13 930 704	13 044	432

## OK DX RTTY Contest 2007

#	Značka	QSO	Body	DXCC	OK	Výsledek
<b>Kat. A1 - 1 op., všechna pásma, HP; 99 hodnocených stanic</b>						
1	7X0RY	1 049	4 032	145	109	1 024 128
2	ZC4LI	962	3 493	159	108	932 631
3	DL3TD	1 015	3 239	168	66	757 926
4	OK1DRQ	973	3 057	169	66	718 395
5	YL7A	887	2 397	168	98	637 602
6	UA4HOX	892	2 167	148	121	582 923
7	UA3PAB	809	1 987	141	113	504 698
8	UA6CE	705	1 795	158	109	479 265
9	OK1LOL	792	2 083	151	68	456 177
10	ES5RY	798	2 058	142	66	428 064
12	OK2SFP	711	2 089	129	72	419 889
<b>Kat. A2 - 1 op., všechna pásma LP; 261 hodnocených stanic</b>						
1	UA3BS	742	1 855	164	102	493 430
2	HA8BE	711	1 952	131	68	388 448
3	OK2CLW	635	1 837	139	67	378 422
4	OK3C	651	1 777	144	67	374 947
5	OC5W	652	2 417	100	46	352 882
6	UA9AL	443	1 796	107	77	330 464
7	OM5TX	652	1 902	120	52	327 144
8	UT5EPP	572	1 568	118	89	324 576
9	EU8RZ	587	1 448	121	83	295 392
10	OK1WCF	537	1 488	120	55	260 400
25	OK1HEH	393	1 054	93	44	144 398
26	OK1CRM	383	1 044	101	35	141 984
30	OK2PYA	336	857	95	45	119 980
33	OK2KV	288	737	89	53	104 654
35	OK2KJ	277	812	75	47	99 064
37	OK2BMC	301	747	86	44	97 110
38	OK1FPS	266	827	86	31	96 759
46	OK2SVL	251	628	85	30	72 220
54	OK2XW	227	557	76	33	60 713
55	OK2EQ	251	582	76	27	59 946
64	OK1AZK	198	506	69	35	52 624
66	OK1JK	206	578	84	6	52 020
68	OK1ZE	197	581	72	16	51 128
70	OK1MDK	208	518	72	25	50 246
77	OK1AZR	189	511	53	38	46 501
82	OK1SI	179	470	60	31	42 770
98	OK2ZDL	214	366	64	29	34 038
110	OK2SPD	167	359	63	15	28 002
113	OK1LO	138	392	49	20	27 048
133	OK2PBR	119	313	35	27	19 406
135	OK1FLC	129	325	34	21	17 875
149	OK2BJ	101	245	56	0	13 720
162	OK1IEI	83	227	40	13	12 031
172	OK1DOZ	76	210	39	11	10 500
188	OK1ZHV	118	244	28	5	8 052
<b>Kat. B - 1 op., 1 pásmo</b>						
<b>80 m; 26 hodnocených stanic</b>						
1	OL6X	508/	1 893	45	46	172 263
2	DL4R	346	1 167	43	47	105 030
3	YU5B	330	1 059	43	48	96 369
4	OK1MSP	301	972	38	45	80 676
5	YL2CI	269	840	37	44	68 040

Deníky pro kontrolu: DG7LAE, DL6SFR, G0RPM, HA1SN, IK2A00, K6GEP, OK1DVM, OK2BWI, OK2PAD, OQ4A, PA5KT, RA4UVK, RA6FUZ, RU1AT, RU3EJ, RV3DBK, RV3IC, RV3QX, SM7N, YL5T, YO2RR.

Deník pro uzávěrce: M00BQI, NP3D/NY2, PA0ADP, RU3PU.

Uplýnný ročník již tradičního závodu proběhl v době minima sluneční aktivity. To se projevilo hlavně na počtu spojení v pásmech 28 a 21 MHz. Na celkový počet účastníků to však nemělo žádný vliv a počet hodnocených stanic byl rekordní. I v pásmu 14 MHz ovlivnily podmínky kvalitu spojení. Stanice z Evropy navázaly jen minimum spojení se západním pobřežím USA.

V prestižní kategorii A1 již potřetí zvítězil 7X0RY (operátor OK1DF) následován ZC4LI. Zavedení pětiminutového požadavku na přeladení z pásma na pásmo se kladně projevilo. V tomto ročníku nevzniklo žádné podezření na současný provoz dvou zařízení se dvěma operátory v kategorii A1 a následně „promíchání“ dvou deníků. Jen v jednom případě (ZS2E2) toto pravidlo kritizoval.

Soutěžící ve své většině děkovali Českému radioklubu za sponzorování tohoto závodu a přislíbili účast v dalším ročníku.

Celkové výsledky OK DX RTTY 2007 najde zájemce na webu ČRK <http://www.crk.cz/CZ/CONTESTC.HTM>.

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

## Blýská se na lepší časy!

V souvislosti s vyhodnocením IARU HF World Championship 2007 přinášíme **dobrou, ale opravdu dobrou** a netrpělivě očekávanou zprávu: vyhodnocovatelé ARRL po dlouhé době začali konečně s „čištěním“ startovního pole od podvodníků! Uvědomili si, že rezignaci na prosazování fair play nelze donekonečna omlouvat obtížným dokazováním. A další dobrá zpráva je, že se nebáli zasáhnout ty nejvyšší špičky, jež dlouhodobě znehodnocují výsledkové listiny a žebříčky. Abych byl konkrétní: V kategorii SO CW byla z prvního místa diskvalifikována stanice 9A1A (operátor 9A9A) a ze třetího mí-

ta UT5UGR. Dále byl diskvalifikován HA1KSA (operátor HA1DAC), jehož původní „umístění“ neznám. Oficiálním důvodem diskvalifikace bylo zjištění, že způsob provozu neodpovídal kategorii, do které se stanice přihlásily. Pro zajímavost – výše uvedení deklarovali, že bez použití cizí pomoci (tedy ani DX clusteru a podobných sítí) navázali srovnatelné počty QSO a dokonce vyšší počty násobičů než nejlepší stanice s více operátory. Pro ty, kteří se závoděním vážně zabývají a sledují výsledkové listiny, nejsou tyto „záračné“ a do očí bijící výsledky bohužel ničím neobvyklým. Jsem přesvědčen, že mnoha závodní-

kům udělala tato zpráva velkou radost, stejně jako ji udělala mně. A možná, že změní svůj postoj i Ti, kterým je podvádění a nečestná hra, obhajovaná zcestnými argumenty typu „podvádí všichni“, zcela běžným nástrojem k lepšímu umístění. Pokud je vám snaha o vykázání podvodníků do patřičných mezí sympatická, prosím poděkujte krátkým e-mailem vyhodnocovací komisi, která pro tento závod pracovala ve složení N5KO, N2IC, N6TR, N6TW, K1ZZ, NN1N a K9LA (e-mailly viz QRZ.com).

Martin Huml, OL5Y/OK1FUA

<8238>

## Dubnové slevy a novinky

### Slevy Yaesu, Elecraft a SteppIR!

**Nové TRX** Yaesu FT-950, FT-450, FT-2000 skladem  
za nižší ceny!



**Yaesu FT-950** - TRX se špičkovou DSP  
technologijí, 100 W, all mode, 160-6m

**Anténní analyzátor TZ-900**  
**AntennaSmith**

barevný grafický displej,  
rozsah 200 kHz až 55 MHz  
podrobnosti v recenzii na str. 26  
cena na dotaz



**Kenwood TS-480** TRX pro KV+6m  
s předním panelem odděleným od vlastního TRXu

200 W (TS-480HX, 100W  
na 6m) nebo 100 W + ATU  
(TS-480SAT)



Výrazné snížení cen výrobků **Elecraft až o 25%!**  
TRX K2, KX1, tunery T1 a transvertory XV skladem



**Nový špičkový K3** od 33890 Kč (na objednávku)



**Etón E5**

Nejprodávanejší přehledový DV/  
SV/KV/VKV kompaktní AM/FM/SSB  
přijímač nyní za pouhých 3590 Kč!

Podrobné informace  
o zboží a akcích

[www.ddamtek.cz](http://www.ddamtek.cz)

Výhodný nákup na  
INTERNETU

# MASTRANT



## Generální dodavatel lan pro expedici J5C

NOVÉ CENY a podrobnosti naleznete na  
[www.mastrant.com](http://www.mastrant.com)

vysoká pevnost • minimální tažnost • velká  
odolnost vůči UV záření a povětrnostním vlivům  
• elektricky i magneticky nevodivé • dlouhá  
životnost • mechanická odolnost • přijatelná cena

**Široký sortiment  
nerezového příslušenství**



**Vzorek lana zdarma!**  
Napíste na [samples@mastrant.com](mailto:samples@mastrant.com) nebo zavolejte  
na 241 481 028 o jaké lano máte zájem  
a dostanete vzorek zdarma.

# Partner ICOM® pro Českou republiku

Už nemusíte přemýšlet, kde nakoupíte levněji



IC-756PROIII

KV+6m transceiver  
vyšší třídy  
s vestavěným  
anténním tunerem

KV + 6m PA 1kW



použité 2m vozidlové stanice  
FM od Kč 2100.-



IC-7000

KV+6m+2m+70cm  
transceiver v kompaktním  
provedení

**Provádíme servis zařízení značek  
ICOM a od 1. 1. 2008 nově také YAESU a KENWOOD**