



RADI AMATÉR

březen - duben, 2/2009

Časopis Českého radioklubu pro radioamatérský provoz, techniku a sport



| QTH | CALL | QSO | PTS | QTH | CALL | QSO | PTS |
|-----|--------|-----|------|-----|--------|-----|------|
| OK | OK1ABC | 100 | 1000 | OK | OK1DEF | 100 | 1000 |
| OK | OK1GHI | 100 | 1000 | OK | OK1JKL | 100 | 1000 |
| OK | OK1MNO | 100 | 1000 | OK | OK1PQR | 100 | 1000 |
| OK | OK1STU | 100 | 1000 | OK | OK1VWX | 100 | 1000 |
| OK | OK1YZA | 100 | 1000 | OK | OK1BCD | 100 | 1000 |
| OK | OK1EFG | 100 | 1000 | OK | OK1HIJ | 100 | 1000 |
| OK | OK1KLM | 100 | 1000 | OK | OK1NOP | 100 | 1000 |
| OK | OK1QRS | 100 | 1000 | OK | OK1TUV | 100 | 1000 |
| OK | OK1WXY | 100 | 1000 | OK | OK1ZAB | 100 | 1000 |
| OK | OK1CDE | 100 | 1000 | OK | OK1FGH | 100 | 1000 |
| OK | OK1IJK | 100 | 1000 | OK | OK1LMN | 100 | 1000 |
| OK | OK1OPQ | 100 | 1000 | OK | OK1RST | 100 | 1000 |
| OK | OK1UVW | 100 | 1000 | OK | OK1XYZ | 100 | 1000 |
| OK | OK1ABC | 100 | 1000 | OK | OK1DEF | 100 | 1000 |
| OK | OK1GHI | 100 | 1000 | OK | OK1JKL | 100 | 1000 |
| OK | OK1MNO | 100 | 1000 | OK | OK1PQR | 100 | 1000 |
| OK | OK1STU | 100 | 1000 | OK | OK1VWX | 100 | 1000 |
| OK | OK1YZA | 100 | 1000 | OK | OK1BCD | 100 | 1000 |
| OK | OK1EFG | 100 | 1000 | OK | OK1HIJ | 100 | 1000 |
| OK | OK1KLM | 100 | 1000 | OK | OK1NOP | 100 | 1000 |
| OK | OK1QRS | 100 | 1000 | OK | OK1TUV | 100 | 1000 |
| OK | OK1WXY | 100 | 1000 | OK | OK1ZAB | 100 | 1000 |
| OK | OK1CDE | 100 | 1000 | OK | OK1FGH | 100 | 1000 |
| OK | OK1IJK | 100 | 1000 | OK | OK1LMN | 100 | 1000 |
| OK | OK1OPQ | 100 | 1000 | OK | OK1RST | 100 | 1000 |
| OK | OK1UVW | 100 | 1000 | OK | OK1XYZ | 100 | 1000 |



ročník 10, cena 59,- Kč / 2,42 €



Závěry VI. sjezdu ČRK
Rekonstrukce PA z R140
Analýza VHF contestu 2008
KJTLog - závodní log pro VKV
Recenze transceiveru Elecraft K3
Změna podmínek mládežnických závodů na VKV

VI. Sjezd Českého radioklubu



Nově zvolený předseda
ČRK OK1AOZ



Diskuse při jednání sjezdu



Připravené pracoviště pro
prezentaci delegátů



OK1AMY při řízení
sjezdového jednání

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

Diplomy vydávané Českým radioklubem



Diplom P 75 P

Diplom se vydává za spojení nebo poslechy amatérských stanic v jednotlivých zónách dle rozdělení ITU, jichž je celkem 75. Základní diplom je za spojení nebo poslech 50 zón, doplňovací známky za 60 a 70 zón. Platí spojení či poslechy od 1. 1. 1960 bez ohledu na druh provozu nebo pásma.



Diplom ČS-DX

Diplom se vydává českým amatérům koncesionářům i posluchačům ve snaze oživit zájem o radioamatérská pásma 160 a 80 m, telegrafní provoz a navazování vzájemných spojení.

Diplom se vydává ve 3 třídách:

- III. za potvrzená spojení (poslech) s 20 okresy ČR a 20 zeměmi DXCC,
- II. za 50 okresů ČR a 50 zemí DXCC,
- I. za 75 okresů ČR a 90 zemí DXCC.

Pro diplom platí okresy ČR pouze za telegrafní spojení a 30% z nich musí být v pásmu 160 m. Pro diplom platí spojení od 1. 1. 1994.



Diplom 100 ČS

Diplom se vydává za spojení nebo poslechy 100 různých amatérských stanic, které pracují z území ČR nebo z lodí patřících ČR. Základní diplomy lze získat za předložení potvrzení spojení jednotlivými druhy provozu, případně smíšeným provozem bez ohledu na pásma a za pásmo 160 m či VKV. Posluchači mohou žádat o diplom za poslech buď výhradně CW nebo výhradně SSB. Ke každému základnímu diplomu je možné získat nálepky za 200, 300, 400 a 500 stanic. Platí spojení od 1. 1. 1993.



Diplom S 6 S

Diplom se vydává za spojení jedním druhem provozu (CW, SSB, RTTY, SSTV) se všemi kontinenty. Spojení jsou platná od 1. 1. 1950. Doplňovací nálepky lze získat za jednotlivá pásma (80, 40, 20, 15, 10 m).

K žádostem o diplomy je třeba předložit QSL lístky potvrzující spojení nebo poslechy, nebo je možno si žádost nechat potvrdit u dvou držitelů radioamatérského povolení, kteří potvrdí, že žadatel QSL vlastní.

Poplatek za vydání každého diplomu je 50 Kč, za každou samostatně vydanou nálepku 10 Kč. Poplatek je možno uhradit na účet ČRK 204368309/0800

Žádosti se zasílají na adresu Český radioklub, pošt. schr. 69, 113 27 Praha 1, k žádosti musí být přiložen ústřížek složenky o zaplacení poplatku nebo příkaz k bankovnímu převodu. Je možno přiložit i jejich kopii.

Analýza VHF contestu 2008

K článku na straně 28



Poloha všech stanic, se kterými bylo z OK navázána spojení. Modře jsou znázorněny unikátní stanice, červeně stanice, nalezené alespoň ve dvou denících.



Umístění všech účastníků OK, OL v závodě (všechny OK a OL stanice v denících). Tučné body – závodníci (poslali deník), šedé body účastníci (ostatní, kteří se objevili v denících), prázdná kolečka unikátní stanice, které se v denících objevily jen jednou (buď skutečně udělaly jen 1 QSO, nebo je to chyba značky a lokátoru).



Umístění všech závodících stanic OK, které poslaly deník



Umístění OK a OL stanic podle skupin – body od největšího k nejmenšímu znázorňují postupně skupinu špičkoví, závodníci, nadšenci a od krby.

Vzhled závodního VKV deníku KJTlog

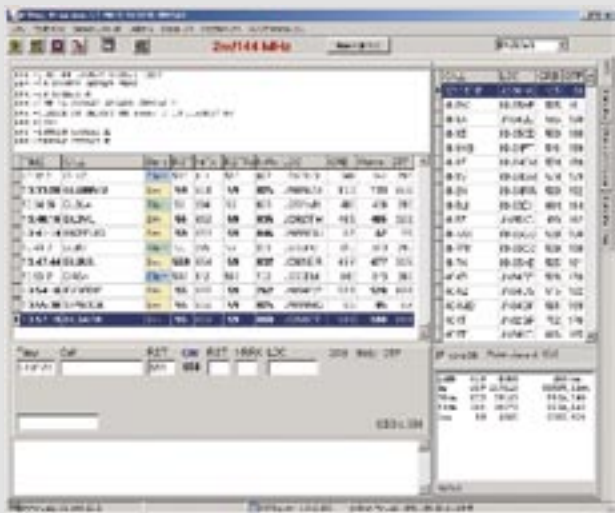
K článku na straně 26



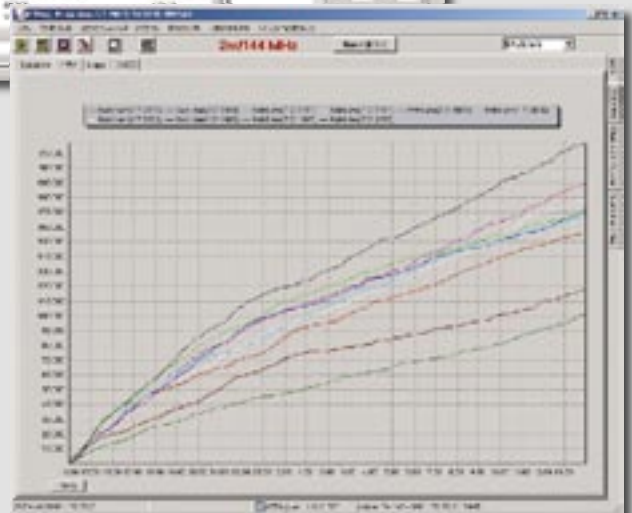
Ukázka okna se spoty



Okno chat



Okno s ukázkou CW Helpu



Příklad okna s výsledky statistiky spojení

Spočítejte si snadno délky a síly působící na kotvicí lana pro Váš stožár na

www.mastrant.com

e-mail: info@mastrant.com, tel.: 777 079 591

Optimální zakončení lana nerezovou očnicí a duplexní svorkou



Výpočet délek

Výpočet délek

Úroveň: 1 až 6 Počet...
 Směr: 3 nebo 4 Počet sm...
 Jednota: m ft Výškový jedn...
 Výška: 1 až 999 Výška nejvyšš...
 Vzdálenost: 1 až 999 Vzdálenost ukotv...
 Recenza: 0 až 9 Recenza na ukotv...
 Očka: 1 až 999, ft nebo m Délka lana na jedn...
 Výsledek: m ft Jednotky výsledku...
 Měna: USD EUR CZK

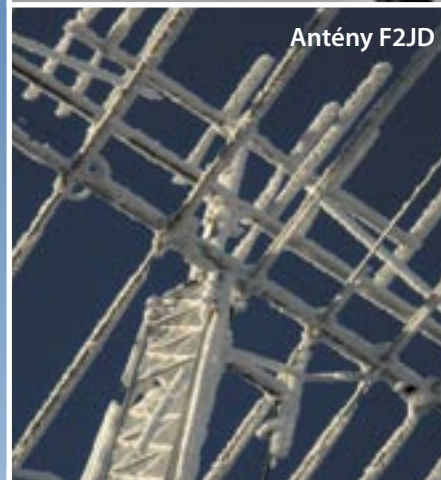
| | Fatno | L | L (ovs) | L (total) | H | Int. of |
|----------|-------|-------|---------|-----------|-------|---------|
| | | | | | | Čivky |
| 1. patro | 3 | 32.02 | 33.02 | 132.07 | 25 | 2 |
| 2. patro | 3 | 26.04 | 27.04 | 108.14 | 16.67 | |

| Patro | Čivky | L (m) | L (ft) | L (m) (total) | H (m) | H (ft) |
|----------|-------|-------|--------|---------------|-------|--------|
| 1. patro | 2 | 32.02 | 105.05 | 132.07 | 25 | 82.02 |
| 2. patro | | 26.04 | 85.43 | 108.14 | 16.67 | 54.68 |

Rozpletené lano Mastrant-D, 8 mm



Antény F2JD



Výpočet sil

Výpočet sil

Rychlost větru:
 Výška ukotvení:
 Vzdálenost ukotvení od paty stožáru:
 Způsob zedání:
 Typická anténa:

| Výsledky | |
|--------------------------|----------------------|
| Rychlost větru | 26 m/s |
| | 130 km/h |
| | 81 miles / h |
| Wind area | 0.82 m ² |
| | 8.83 ft ² |
| Force caused by the wind | |

Mastrant na anténách OK2ZDL



MASTRANT - KVALITNÍ UKOTVENÍ

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



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 - adresa pro písemnou korespondenci: Radioamater, Vlastina 23, 161 00 Praha 6, tel.: 731 569 657, e-mail: redakce@radioamater.cz, PR: OK1CRA. Do redakce posílejte veškerou korespondenci související s obsahem časopisu (příspěvky, výsledky závodů, inzeráty, ...) - vše nejlépe v elektronické podobě e-mailem nebo na disketě (na požádání zašleme disky zpět).

Šéfredaktor: Ing. Jiří Němec, OK1AOZ.

Výkonný redaktor: Martin Huml, OK1FUA.

Stálý spolupracovník: Jiří Škácha, OK7DM.

Sazba: Alena Dresslerová, OK1ADA.

Koordinátor inzerce: Jana Malurová, OK3FLY.

WWW stránky: Zdeněk Šebek, OK1DSZ.

Vychází periodicky, 6 čísel ročně. Toto číslo bylo předáno do distribuce 1. 4. 2009.

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 2009 je předplatné pro nečleny ČRK za 6 čísel časopisu 288 Kč. Platbu, pouze po předběžném projednání s redakcí, poukazujte na zvláštní účet, jehož číslo vč. variabilního symbolu vám bude při objednání sděleno. Předplatné pro Slovenskú republiku (11,35 €) 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 15. 4. 2009

Usnesení VI. sjezdu Českého radioklubu

VI. sjezd Českého radioklubu se sešel dne 14. 3. 2009 v budově Adalbertina v Hradci Králové.

I.
Sjezd projednal a schválil zprávu předsedy ČRK o činnosti Rady ČRK v uplynulém období, zprávu hospodáře ČRK o hospodaření Rady ČRK v uplynulém období a zprávu předsedy Revizní komise ČRK o činnosti komise v uplynulém období.II.
Sjezd uctil minutou ticha památku radioamatérů zesnulých v období uplynulém od posledního sjezdu, jmenovitě též dřívějších členů Rady ČRK, Františka Duška, OK1WC a Antonína Kříže, OK1MG.III.
Sjezd zvolil předsedou ČRK ing. Jiřího Němce, OK1AOZ.IV.
Sjezd zvolil členy Rady ČRK: ing. Jaroslav Bažant, OK1WF, ing. Miroslav Hakr, OK1VUM, Zdeněk Hofbauer, OK3RM, mgr. Vojtěch Horák, OK1ZHV, Ondřej Koloničný, OK1CDJ, ing. Karel Košťál, OK1SQK,

Jan Litomiský, OK1XU, František Lupač, OK2LF, Karel Matoušek, OK1CF, mgr. Karel Odehnal, OK2ZI, ing. Miloš Prostecký, OK1MP, ing. Jiří Šanda, OK1RI, ing. Jiří Škácha, OK7DM, ing. Jaromír Voleš, OK1VJV.

V.
Sjezd zvolil členy Revizní komise ČRK:

Stanislav Hladký, OK1AGE, ing. Milan Mazanec, OK1UDN, Jiří Štícha, OK1JST.

VI.
Sjezd schválil změny Stanov ČRK a Organizačního řádu ČRK.VII.
Sjezd ukládá nově zvolené Radě ČRK:- více propagovat diplomový program ČRK, podmínky diplomů provázat s podmínkami závodů ČRK,
- pomáhat radioklubům ČRK ekonomickými, organizačními a právními informacemi,- zkvalitnit propagaci radioamatérství na veřejnosti s vynaložením přiměřených finančních prostředků,
- při činnosti rady více využívat odborných profesionálních znalostí členů k řešení specifických úloh,
- v časopisu Radioamater neomezit publikaci výsledků závodů,
- do práce odborných pracovních skupin rady vyhledat spolupráci erudovaných radioamatérů - i nečlenů ČRK,
- zachovat činnost QSL služby dle stávajících pravidel,
- vyřešit otázku další publikace časopisu Radioamater v mezích ekonomických možností a s posílením zpětné vazby mezi čtenáři a redakcí, a to do 31. 12. 2009.

<9206>🌐

Klubové zprávy

| | |
|--|---|
| Usnesení VI. sjezdu Českého radioklubu | 1 |
| Zpráva volební a mandátové komise | 2 |
| Sjezd ČRK a dění kolem | 2 |
| Ohlasy na sjezd | 3 |
| Stanovy a Organizační řád | 3 |
| Prosba pořadatelů holičských setkání | 3 |
| Pár odstavců odstupujícího Krajského manažera ČRK pro StČK | 4 |
| Třídíte správně QSL lístky? | 4 |
| Trochu jiný radioklub | 5 |

Radioamatérské souvislosti

| | |
|--|----|
| Dvě zajímavé knihy | 6 |
| Česko 2008 očima OK/US3LX | 7 |
| Kdyby všichni chlapi světa | 7 |
| Představujeme: RNDr. Ivan Šolc, OK1JSI | 8 |
| 75 let systému RST | 9 |
| Silent Key | 25 |

Provoz

| | |
|--|----|
| Chesterfield Islands, FK/C | 10 |
| DX expedice | 11 |
| Krátké informace | 11 |
| OK DX TopList na KV 2008/2 | 12 |
| OK QRP klub - zajímavé akce 2009 | 13 |
| O anténách trochu jinak | 14 |
| 100 let amatérského rádia | 14 |
| Pro účastníky OK-OM DX Contestu 2008 | 14 |

Technika

| | |
|---|----|
| Jednoduchá mobilní anténa pro KV | 15 |
| Rekonstrukce lineárního PA z R140 | 16 |
| CW/SSB krabička pro seniory provozáře | 18 |
| Transceiver Elecraft K3 | 21 |

Závodění

| | |
|---|----|
| Změna podmínek mládežnických VKV závodů | 24 |
| Kalendář závodů na VKV | 25 |
| KJTlog - VKV závodní log | 26 |
| Analýza VHF contestu 2008 | 28 |
| Pretek „Jarní Šprint“ s malým výkonem | 30 |
| Kalendář závodů na KV | 31 |

Výsledky závodů

| | |
|-------------------------------|----|
| OK DX RTTY Contest 2008 | 27 |
| Vánoční závod 2008 | 30 |

Různé

| | |
|------------------------|----|
| Soukromá inzerce | 19 |
|------------------------|----|

Pro některé z dalších čísel připravujeme:

Výstupní pí-článek KV zesilovače jednoduše a bez matematiky

Jak jsem se stal „krátkovlnným“ radioamatérem

Zpětný útlum a S-parametry



Na obálce: z letního soustředění ROB OK1KYP (ke str. 5); transceiver Elecraft K3 (článek na str. 20); rekonstruovaný koncový stupeň z R140 (článek na str. 16); pohled do sálu při sjezdu ČRK; hlavní okno programu KJTlog (viz str.26).

Zpráva volební a mandátové komise

na VI. sjezdu Českého radioklubu dne 14. 3. 2009

Na VI. sjezd ČRK bylo přihlášeno celkem 143 účastníků – delegátů klubů i členů jednotlivců. K vlastní účasti se prezentovalo celkem 116 účastníků, disponujících celkem 453 hlasy.

Hlasování se účastnilo 114 účastníků se 450 hlasy při volbách rady ČRK, 112 účastníků se 444 hlasy při volbách předsedy a při schvalování stanov.

Výsledky voleb:

Volba předsedy: Jiří Němec, OK1AOZ, zvolen 440 hlasy, neměl protikandidáta, (proti – 3 hlasy, 1 hlas neplatný).

Volba Rady ČRK: Výsledky uvedeny vždy: pořadí, jméno, značka (hlasů):

1. Vojtěch Horák, OK1ZHV (408); 2. Karel Odehnal, OK2ZI (407); 3. Ondřej Koloničný, OK1CDJ (397); 4. Jan Litomiský, OK1XU (392); 5. Jaroslav Bažant, OK1WF (390); 6. Jiří Šanda, OK1RI (384); 7. František Lupač, OK2LF

(381); 8.-9. Karel Košťál, OK1SQK (373); 8.-9. Zdeněk Hofbauer, OK3RM, (373); 10. Jiří Škácha, OK7DM (360); 11. Jaromír Voleš, OK1VJV (347); 12. Miloslav Hakr, OK1VUM (346); 13. Miloš Prostecký, OK1MP (333); 14. Karel Matoušek, OK1CF (326).

Nezvoleni: 15. Martin Huml, OK1FUA (312); 16. Vladislav Zubr, OK1IVZ (304); 17. František Janda, OK1HH (109); 18. Jiří Peček, OK2QX (95).

Volba revizní komise:

1. Jiří Štícha, OK1JST (450); 2. Stanislav Hladký, OK1AGE (449); 3. Milan Mazanec, OK1UDN (426).

Hlasování o úpravách Stanov ČRK a Organizačního řádu ČRK: odevzdáno 444 hlasů, návrhy přijaty 443 hlasy PRO.

Výsledky zpracovala volební komise ve složení OK1UDN, OK1ULE, OK1ARO, OK1DXO, OK1NZJ za použití výpočetní techniky a programu zpracovaného pro V. sjezd v roce 2004.

Milan Mazanec, OK1UDN, ok1udn@seznam.cz
<9207>

Ing. Jiří Peček, OK2QX, j.pecek@email.cz

Sjezd ČRK a dění kolem

14. březen 2009 byl významným dnem pro radioamatérskou veřejnost v České republice – tedy alespoň pro tu organizovanou. Na toto datum byl svolán do Hradce Králové již šestý sjezd Českého radioklubu. Dlužno říci, že poněkud opožděně, neboť doposud se sjezdy konaly vždy v sudých letech – doslovné znění stanov však bylo dodrženo, neboť rozhodnutí o jeho svolání a publikace termínu odpovídaly stanovám – předchozí se totiž konal 16. 10. 2004 a informace o datu a místě konání tohoto sjezdu se objevovaly v členském časopise již od poloviny loňského roku.

Pozdější konání sjezdu však přineslo své ovoce – příprava byla dokonalá; všichni radioamatéři dostali v předstihu ty nejpodstatnější informace, jakými byla např. obsáhlá zpráva o činnosti, zpráva o hospodaření RK, zpráva revizní komise, návrh nového znění stanov a organizačního řádu. Navíc pak i zprávu o výsledcích ankety, která probíhala od loňského holičského setkání; i když neměla na sjezd organizace přímou vazbu, napověděla mnohé o názorech nejen členské základny, ale i nečlenů ČRK. Vzhledem k péči, která byla připravena celé této anketní akci věnována, zaráží relativně malý počet vyplněných anketních lístků, který se vrátil zpět.

Podívejme se však na průběh sjezdového jednání a na to, co mu předcházelo. Zpočátku se zdálo, že účast na sjezdu bude velmi slabá. To se nakonec potvrdilo pokud se týče účasti radioamatérů z Moravy – ti se dali spočítat na ruku. I když z některých oblastí byla nakonec účast bohatá, celkově 114 přítomných ze 140 přihlášených neodpovídá solidnímu zastoupení členské základny. Proč je takový nezájem mezi členy o dění ve vlastní organizaci, by si měla zodpovědět nově zvolená Rada ČRK.

Všichni, kdo se zúčastnili, mohli být překvapeni hned od příjezdu do Hradce Králové. Pro účastní-

ky, kteří přijeli vlakem, to bylo třeba krásně upravené přednádražní prostranství s novým terminálem hromadné dopravy (já sám, byť jsem dříve H.K. navštěvoval služebně, jsem po východu z nádražní budovy krátce zaváhal, zda jsem na správném místě). I další pokyny, jak se dostat na místo konání sjezdu, do Adalbertina, které původně patřilo církevním organizacím, byly zpracovány velmi přesně. V předšálí sálu který by pojal i trojnásobek zúčastněných, měl každý přihlášený připravenou vizitku a další písemné materiály, QSL služba „na objednávku“ připravila i zásilku došlých QSL. Prostě organizace dokonalá.

Jednání sjezdu zahájil coby úřadující předseda RK ing. Voleš, OK1VJV, po něm se řízení sjezdu ujal Alek Myslík, OK1AMY, který přednesl návrh pořadu jednání, proběhla volba nezbytných komisí, zapisovatele a ověřovatelů. Díky tomu, že všichni přítomní se mohli seznámit s předkládanými sjezdovými materiály předem, nebylo třeba zdůlňavě číst jejich obsah, předkladatelé uvedli jen hlavní teze a závěry obsažené ve zprávách. Tím se celé jednání urychlilo a uvolnil se i prostor pro diskusi, která nemusela být omezoována.

Po stručné zprávě mandátové komise se představili jednotliví kandidáti na předsedu a čle-

ny Rady ČRK. Ještě před zahájením sjezdového jednání to vypadalo, že nebude ani dosti kandidátů ke zvolení do čtrnáctičlenné rady a že bude nutné uplatnit jednacím řád sjezdu, který v jednom z bodů uvažoval s doplněním zvoleného orgánu kooptací vybraných členů odstoupící Rady. Naštěstí to nebylo potřebné a další kandidáti se přihlásili při prezentaci. I představení proběhlo zdárně, poněkud rozpačitě bylo přijato jen vystoupení nejmenovaného kandidáta, který – parafrázovaně – prohlásil, že je na sjezdu víceméně náhodou, protože neměl původně v úmyslu se účastnit, ale když už přijel, tak se přihlásil na kandidátku; pokud bude zvolen, jistě bude platným členem tohoto orgánu.....

Poté byly odsouhlaseny a přijaty přednesené zprávy a diplomem a plaketami byli odměněni někteří zasloužilí členové ČRK, včetně odstoupícího předsedy, který již na tuto funkci dále nekandidoval. Dlužno konstatovat, že v případě odstoupícího předsedy je toto ocenění více než zasloužené. Český radioklub tak výraznou osobnost, která působila v čele radioklubu v nelehkém období jeho existence (hlavně v době kolem předchozího sjezdu), dosud určitě neměl.

Volby nového předsedy, členů Rady ČRK i Revizní komise ČRK proběhly tajně. Předsedou se stal jediný kandidát, OK1AOZ, Ing. Jiří Němec, který byl členem Rady již v předchozím období a má dobrou průpravu na řízení velké organizace i ze svého předchozího „civilního“ působení. Po volbách probíhala diskuse a byly přednášeny jednotlivé návrhy pro sjezdové usnesení. I tato část tentokrát proběhla bez excesů, prakticky jediným obsáhlým diskutovaným bodem byl způsob, jakým od příštího roku informovat členskou základnu, zda vzhledem k vysokým nákladům je či není vhodné dále vydávat členský časopis Radioamatér a jaké by byly další možnosti, včetně elektronického způsobu publikování potřebných informací. Nakonec

se delegáti shodli na tom, že konečné rozhodnutí musí do konce tr. učinit nově zvolená Rada.

Závěrem je nutné konstatovat potěšitelnou skutečnost, že do Rady ČRK byly zvoleny výrazné osobnosti, které radioamatérská veřejnost vnímá kladně a s respektem na základě jejich dosavadní radioamatérské činnosti. Nesporně k nim patří např. Jiří Šanda, OK1RI, a Karel Matoušek, OK1CF, a také nový předseda

Ing. Němec, OK1AOZ, který však bude průběžně porovnáván s tím dosavadním – o to těžší bude mít pozici. Organizátorům, kteří zajišťovali konání a průběh sjezdu, je nutné poděkovat, jedinou „vadou na kráse“ bylo pravděpodobně neřízené ozvučení sálu, výkonově nedostatečné dimenzování reproduktorů či zesilovače, neboť některým vystupujícím nebylo dobře rozumět.

<9203>🌐

Jan Litomiský, OK1XU, ok1xu@crk.cz

Ohlasy na sjezd

Ohlasy na sjezd na sebe nedaly dlouho čekat. Hned druhý den se na <http://www.ok2k-kw.com/upadek.htm> mohli zájemci seznámit s dojmy jednoho „přímého neúčastníka“. Naprosto upřímně: škoda, že pisatel nepřišel, účastníci sjezdu by ho i bez nenápadité obezličky s novinářským průkazem určitě rádi viděli jako člověka, který toho pro radioamatéry v OK hodně udělal. A že neplápolá nekritickou láskou k Českému radioklubu? Takových je nás víc, ale on zatím v téhle kategorii radioamatérských spolků nikdo v OK nic lepšího nestvořil. A ti, kdo se o to pokusili, pohořeli, neboť žádný životaschopný projekt nelze postavit na čiré negaci ...

Pokud si účastníci něco unisono pochvalovali, byl to klidný a přátelský průběh a naprosto konstruktivní a věcná diskuse. Obojí se velmi lišilo od sjezdu minulého. Končící Rada ČRK sjezd dobře připravila, všechny podklady byly včas zveřejněny v časopisu Radioamatér i na internetu. Přímou na sjezdu pak nebylo třeba číst sáhodlouhé zprávy, stačilo je pouze rekapitulovat powerpointovými prezentacemi z digitálního projektoru. Dokonalá byla práce pořadatelského týmu z hradeckého klubu OK1OHK – pořadatelé pracovali v pozadí a přesto vše fungovalo perfektně.

Stinnou stránkou byla malá účast. Přihlásilo se 143 účastníků, doopravdy jich však dorazilo jen 116 a zastupovali pouze 453 členů. Malou účast je nepochybně třeba přičíst umístění sjezdu. Hradec Králové je dynamické svěží město, ale takovou dostupnost, jako hlavní dopravní uzel v zemi, prostě nemá. Už před sjezdem mnozí radioamatéři říkali: „Přijel bych, ale cesta do Hradce by mi zabrala moc času...“. Nebylo by dobré v takových experimentech pokračovat, k uspokojování regionálních animosit ČRK opravdu ustaven nebyl.

Sjezdová diskuse se točila především kolem klubového časopisu. Nejen, že smlouva se stávajícím dodavatelem letos končí, hlavně jsme se však ocitli uprostřed světové ekonomické krize, která nepochybně zasáhne i do financování ČRK. Silně zazníval hlas mladších kolegů volajících po přechodu na čistě elektronický formát šířený po internetu. Na to se ale právem ozývali kolegové starší, kteří zatím přístup na internet

nemají. Lidé znali oboru argumentovali, že by se tak dosáhlo úspory jen asi 30 %. A lidé prozíraví doplnili, že kvalitně tištěný časopis je vizitkou organizace, a že všichni vydavatelé, kteří se vezou na současné módní vlně a přecházejí na elektronickou formu periodik, se k té tištěné za deset let i za cenu velkých výdajů zase rádi vrátí. Krom toho také anketa před sjezdem ukázala, že o tištěnou formu mají členové výrazně převažující zájem. Řešení bylo nakonec delegováno nově zvolené radě.

Některé diskusní příspěvky padly i ke QSL službě, nakonec byl ale výraznou většinou schválen návrh, aby QSL služba pokračovala dle stávajících pravidel.

Klíčem k cestě vpřed je samozřejmě složení nové Rady ČRK. Český radioklub má nového předsedu, Jirku Němce, OK1AOZ. V radě samotné se obměnilo osm členů, více než polovina. Cenné je, že mezi novými členy je několik výrazných radioamatérských osobností, což přispěje nejen kvalitě práce, ale i důvěryhodnosti rady. Názorně se přitom ukázalo, že cestou ke kultivaci složení rady nejsou kravály a denunčiací kampaně, jaké jsme viděli před posledním sjezdem, ale pokojný vývoj.

Zdá se tedy, že se Český radioklub na svém šestém sjezdu posunul velmi dobrým směrem. Podstatné ale bude, jak se mu podaří proplout složitými úskalími, která chystá naprosto nejasněná budoucnost ekonomiky doma i ve světě.

Jak to všechno dopadlo, to se dozvíme až příště. Na viděnou!

<9200>🌐

Stanovy a Organizační řád

byly – oproti jejich návrhům, zveřejněným v č. 1 časopisu Radioamatér – přijaty na VI. sjezdu ČRK s drobnými opravami a doplňky, vyplývajícími z diskuse. Jejich schválený text je na stránkách <http://www.crk.cz/CZ/STANOVYC> a <http://www.crk.cz/CZ/ORADC>.

Prosba pořadatelů holických setkání

Obrácíme se na čtenáře s dotazem a prosbou: Radioklub OK1KHL Holice pořádá letos již 20. jubilejní setkání radioamatérů. Při té příležitosti hodláme vydat s nakladatelstvím BEN brožuru, kterou chceme zmapovat podstatné události minulých 19 ročníků.

V souvislosti s tím se obrácíme na všechny, kteří se v minulých letech jakýmkoli způsobem podíleli na uspořádání těchto setkání nebo byli jen pasivními návštěvníky o pomoc. Sháníme jakýkoli dokumentační materiál z let minulých, ať už v papírové nebo digitální podobě, fotografie či videa nebo předměty trojrozměrné. Budeme rádi, když nám je nabídnete k okopírování a zveřejnění. Přivítáme rovněž různé postřehy či odposlouchané epizody, související se setkáním v Holicích.

Ti, kteří poskytnou jakýkoli materiál, budou mít nárok na slevu při nákupu této pamětní knihy.

Příležitosti setkání také uspořádáme ve vitrinách KD výstavu dokumentů a předmětů z uplynulých 19 setkání. Jakýkoli příspěvek je tedy vítán.

Materiál můžete nabídnout nebo přímo zaslat na adresu

Svetozar Majce OK1VEY, Bratří Čapků 471, 534 01 Holice; internet sveta.holice@gmail.com, ICQ 227 402 390

nebo na adresu editora příspěvků:

Libor Kubica OK1BEN internet kubica@ben.cz

Upřednostňujeme informace po internetu; poštou zaslaný materiál oskenujeme a obratem vrátíme držitelům. Telefonický kontakt též na 606 202 647.

Předem děkujeme za jakoukoli pomoc a spolupráci, či případný odkaz.

Svetozar Majce, OK1VEY, zakládající a dlouholetý ředitel mezinárodních setkání.

David Šmejdič, OK1DOG, současný ředitel mezinárodních setkání.

<9202>🌐

DARC uznává i eQSL

OK1DOZ informoval o tom, že podle korespondence související se žádostmi o diplomy DARC, tedy oficiální diplomy DL radioamatérské organizace, se počítají i eQSL.

Leoš Linhart, OK1ULE, ok1ule@crk.cz

Pár odstavců odstupujícího Krajského manažera ČRK pro StČK

Vážení přátelé a kamarádi,

s termínem VI. sjezdu ČRK mi končí funkční období „radiohejtmana“ (název jsem si půjčil od Bedřicha OK1FXX). Avšak ve funkci končím z více důvodů.

Funkce, o které mi bylo známo jen to, že dotýčný má pro členy ČRK v daném kraji získávat finance od nově vzniklých krajských samospráv, jsem se dobrovolně ujal v roce 2001. První a zároveň poslední valná hromada členů ČRK pro Středočeský kraj se konala v říjnu v předsálí pražského kina KD Krakov. Dostal jsem od účastníků důvěru a začal pracovat prohlášením o neplatnosti volby. A protože ani náhradní volby nepomohly, Rada ČRK rozhodla v této věci mým jmenováním. Ještě jedna schůzka s volbou se konala před V. sjezdem ČRK v pražské restauraci Na Kovárně. Dále asi tři schůzky jsem měl přímo v budově SSS ČR se zástupci ostatních odborností, jednu poradou v zasedací místnosti KÚSK a jedno školení v sále ÚAMK (obě poslední akce proběhly i s ostatními zástupci jak za SSS ČR, tak i některých dalších občanských sdružení v kraji). K nim lze ještě připočítat účast na akci „Sport pro všechny“ v Kladně, dvě návštěvy výjezdního zasedání Rady ČRK v Hradci Králové a jedno hostování v Plzni při krajské konferenci našich kolegů. Po půl roce jsem předal první žádost o grant v podatelně KÚSK, který byl vyřizován během tragických povodní. Celkem se podařilo sestavit žádost o grant vícekrát, ale finance (přesněji část) jsme dostali pouze dvakrát. Jednou KÚSK žádost zcela zamítl. Poslední pokus nevyšel z důvodu chybějícího podpisu, na který jsem zapomněl Petra OK1CMU upozornit (a který jsem nemínil falšovat, SRI, i takové chyby se stávají). Zakoupili jsme tedy pro zápůjčky FM ručku s FM mobilkou

a k nim později i pět PMR stanic, měřák MFJ-258, dvě VKV antény typu bílá hůl a koaxy pro RK, dotoval se tisk QSLí pro RK s opravou střežny jednoho RK. Materiál k zápůjčkám je na sekretariátu ČRK.

Ještě jednou VY TNX všem těm, kteří se účastnili našich schůzek a kteří pomohli při výběru třeba TRXů nebo antén (a byli to i kolegové z jiných krajů). Zrovna tak VY TNX starším i začínajícím kolegům z Kladna při akci „Sport pro všechny“. A též VY TNX vedení a zaměstnancům ČRK, zejména Petrovi OK1CMU a pí Ermlové (výborná to ekonomka) za naprosto perfektní práci na přípravě i ukončení každého grantu. Pracoval jsem desítky hodin a něco jsem samozřejmě platil i za cesty, a to téměř bez náhrad (jednou náhradou bylo proplacení kupónu k mobilu, protože jsem dost v daném čase provolal + cestovného do Hradce a Plzně). Nenechal jsem se odradit ani nízkou účastí na VH, ani přečtením internetových poznámek typu „Kdyby v kraji raději dali peníze na povodně...“ (nevím, zda kraj nebo ČRK z financí od kraje), či vyřčení opileckých slov „Ty jim sloužíš...“ (asi jako vedení ČRK). Přesto jsem rád, že se mi něco málo podařilo, že jsem některým mohl být alespoň trochu něčím nápomocen. Doslechl jsem se ještě někdy v roce 2004, že takový úspěch neměl ani žádný radiohejtman a ani žádný zástupce z našeho kraje z ostatních odborností, což mne mile potěšilo a zároveň překvapilo.

Na KÚSK ale nastaly dvě podstatné změny. Už od grantu na rok 2003 přitvrdil spolufinancováním, což se ale zdá být jako dobrý tah z jeho strany, ne vždy ale dá na to, co je požadováno. Posunul termín vyhlášení grantů na podzim, což je pochopitelné. Pro mne se stal právě termín první vážnou

překážkou, neboť se v tom čase už připravuji na druhou sezónní QRL, po které následuje vánoční „běsnění“. Zejména čas hrál svou roli už na podzim 2004, kdy se rozhodlo, že budu mít nadále 2. QRL. Od té doby jsem ve funkci nemohl být aktivní. Také před necelými třemi roky nastaly zásadní změny v mém osobním životě. A asi v poslední řadě jako aktivní člen a hospodář našeho RK pomáhám zpracovávat žádosti o dotace pro naši mateřskou organizaci AVZO, a to jak od KÚSK, tak i od našeho města (díky jim se objevilo pár nových věcí nejen v našem KáeMGěčku). To má pro mne hlavně tu výhodu, že nemusím nikam jezdit na schůzky (vše se odehrává v našem areálu a nejvíce přímo v RK), navíc podklady dostanu od vedoucích ostatních kroužků, o zbytek se postará Jirka OK1UDJ (předseda RK i AVZO). Z uvedeného vyplývá, že se již nadále nemohu starat o HAMy v našem kraji, přesto nabízím mému nástupci pomocnou ruku. A hned upozorňuji, že je to dlouhodobá a často náročná práce ve volném čase. Daly by se (dle porady na KÚSK) spolufinancovat nejen nákupy techniky, ale také by mělo projít proplacení nájmu a energií (RK, převaděče a majáky), cestovné a například opravy budov.

Závěrem: Před časem jsem ve svých soubojích našel rezignaci před Holicemi 2006 pro vedení ČRK (kterou jsem nikdy ale neodeslal) s poznámkou „snad někdo přijde s dalším dobrým nápadem na projekt“. Ve skutečnosti by měli členové ČRK přicházet s nápady, o jejichž realizaci by se měl pokusit radiohejtman. Přátelé, přihláší se do funkce někdo?

Všem 73, Leoš!

<9201>🌐

Josef Zabavík, OK1ES, vedoucí QSL služby ČRK, qsl@crk.cz

Třídíte správně QSL lístky?

Začíná nový rok a tak je potřeba připomenout zásady v třídění QSL lístků před tím, než je odešlete na QSL službu. Tady se ve způsobu třídění v zásadě nic nemění – lístky se řadí podle abecedy s tím, že pokud daná země má více prefixů, dáváme je dohromady jako jednu zemi (např. Anglie všechny prefixy od M, G, stejně jako GW, MW, GM, také začínající číselní 2 např. 2W0). Hodně hamů si prefixy plete – třeba J4 patří pod SV stejně jako SW, DS je HL, E2 je HS apod. Dobrým pomocníkem je web, kde najdete hodně informací o možnostech kombinací jednotlivých značek.

U začínajících radioamatérů je vhodné před vysláním QSL déle poslouchat. Určitě potom odhalíte, že i když operátor třeba zahraje VH1AS, má to ve skutečnosti být V51AS Velmi dobrým pomocníkem jsou i internetové stránky, např. <http://www.dxlabsuite.com/pathfinder/WebClient/>. Tam snadno najdete i manažery jednotlivých stanic, popř. informace, že daná stanice třeba nepoužívá QSL službu. Tady je dobré vysvětlit pojem „QSL only DIRECT“. To znamená, že takovéto stanici je

zbytečné zasílat QSL prostřednictvím QSL služby, „via bureau“, protože se odpovědi nikdy nedočkáte – takový QSL je dotýčné stanici nutné poslat normální poštou s tím, že do obálky adresátovi vložíte i svoji obálku se zpáteční adresou a poštovním buď v USD nebo v IRC kupónech. Pokud posíláte poštou QSL např. manažerovi, který dělá tento servis více stanicím, odpovědi se dočkáte většinou jen v případě, pokud v jedné obálce bude QSL jen pro jednu stanici, nikoli pro všechny stanice, které tento MNGR obsluhuje. Stále méně posílají QSL manažeri lístky via bureau (např. EA7ADH, EA5KB, EA5XX, EA7FTR, I2YSB, IZ8CCW, KU9C, W3HNC, RW6HS, YT1AD, ZL1AMO, OK1DOT) a je většinou ztráta času urgovat QSL via bureau těmto stanicím.

QSL služba ČRK spolupracuje jen s oficiálními zástupci QSL služeb v dané zemi podle ak-

tualizovaného seznamu – viz <http://www.arifano.it/download/IARU%20QSL%20Bureaus.pdf>. IARU vytvořila systém QSL služeb, takže ve většině členských zemí IARU je i QSL služba, která QSL ze zahraničí přijímá a poté rozděluje svým členům. Většina QSL služeb rovněž soustřeďuje QSL od svých členů a poté je rozesílá adresátům. Ale např. v zemích třetího světa tyto QSL služby jen přijímají zásilky, ale odesílat si je musí domorodci sami. Jsou ale i organizace IARU, které např. vlastní bureau vůbec nemají – namátkou 3B8, 3DA, 4K, 7P, 8R, 9J, 9L, A3, A6, A9, C5, C6, CN, HH, HV, J7, PZ, ST, SU, T7, V3, V4, VP2E, VP2M, VP6, XZ, YK, Z2. Je tedy zbytečné snažit se poslat takový lístek přes QSL službu.

Při vyplňování QSL lístků je dobré si uvědomit, že držitelé volacích znaků, s nimiž máte QSO, nemusí být obyvateli dané země, ale může se jednat např. o amatéry, kteří tam jsou na dovolené nebo na závodech a QSL vyřizují v zemi, odkud pocházejí. Je mnoho zemí, kde domorodí radioamatéři prakticky nevysílají a tak provoz z těchto lokalit zabezpečují cizinci. Největší takovouto aglomerací je asi Pacifik, Asie, (např. XU, XV, S2, A5, 9N) a Afrika (asi mimo 7X a ZS). Většinou se zahraniční stani-

ce v těchto zemích poznají podle speciálních prefixů, ale nemusí to být pravidlo a informaci o tom, jaká značka bude použita a kdo vyřizuje QSL se dopředu dozvíte např. pro dobu konání velkých CQ WW nebo WPX contestů. Velké expedice mají většinou pěkně zpracované internetové stránky, kde bývají přístupné i on-line logy a uveden postup, jak získat QSL. Pokud si sami nejste jisti informací, je vhodné sledovat nedělní ranní OKOM DX rundu na 3750 kHz od 07.30 našeho času, kde vám o tom, kdo jakou značku kdy použil a kdo vyřizuje pro něj QSL určitě poradí např. Števo OM3JW. Také si můžete napsat mailem na QSL@CRK.CZ, kde můžete tyto informace dostat také.

Při návrhu svých QSL dodržujte také, prosím, určitá pravidla, používejte standardní rozměr 9x14 cm a rozhodněte se i pro použití kvalitnějšího podkladového papíru. V mnoha zemích se používají třídící stroje, které QSL z velmi tenkého materiálu, popř. celolaminátové, prakticky zničují. Nezapomeňte rovněž na zřetelné místo, kam budete vypisovat značku protistanice, popř. via... U některých nápaditých QSL s tmavým pozadím je někdy značně pracné najít, kam QSL doručit – při zaběhnutém lidském systému třídění to také zdržu-

je. Vhodné je značku, popř. manažera uvést i na druhou stranu QSL lístku.

Než tedy odešlete zásilku s lístky na QSL službu, oddělte prosím alespoň QSL pro OK stanice a potom postupujte v řazení podle abecedy – začínat je vhodné státy s číslicí, např. 3A, 4L, 5B, do Ameriky patří prefixy K, W, A (ale např. AO–AN už je EA a AY je LU) a kombinace mimo KP=WP, KL=WL, KH=WH. Do Ruska zase patří všechny prefixy UA–UI a RA–RZ, také U3–R9 (tady je potřeba dívat se na datum, protože např. U5 v minulosti byl použit na Ukrajině) a nezáleží na oblasti (výjimku tvoří Kaliningrad s prefixem UA2F, popř. RF2).

Mezi jednotlivé země není nutné prokládat papírky, ale je třeba řadit lístky skutečně za sebou stejně, mít je všechny jedním směrem, tj. nepřetáčet je přední–zadní strana. Pokud obdržíte lístek, který vracíte odesílateli, zřetelně škrtněte svoji Call na QSL a uveďte důvod, např. NOT IN MY LOG, popř. WRONG CALL apod. Dobré je tam mít i slovíčko RETURN.

Nedoručitelné QSL lístky jsou skartovány a QSL služba rovněž nepřijímá nedostatečně vyplacené zásilky.

<9205>

Marcela Šrůtová, arob@cstv.cz

Trochu jiný radioklub

Historie Radioklubu OK1KYP Praha se začala psát před více než 35 lety. Na pražském Spořilově se dalo dohromady pár radioamatérů a po domluvě začal na základní škole fungovat radiokroužek. Od roku 1975 se v něm scházeli kluci i holky se zájmem o techniku, morzeovku i hon na lišku.

Na novém sídlišti bylo dětí hodně a kroužek nabízel různorodou činnost. Noví zájemci se jen hrnuli zvláště v době, kdy se radioklubu podařilo získat dvě stavební buňky a do nich spousty technických přístrojů vyřazených z České televize. Téměř každý den byl v klubu provoz – značka OK1KYP zněla pravidelně v éteru, zvláště na dvoumetru, žáci z technického kroužku získávali ocenění ve všech kolech technických soutěží a sportovčivých „liš-



Osmiletá Anička Chmelařová na startu svého prvního závodu (za doprovodu bývalé české juniorské reprezentantky Zorky Jelínkové)

kařů“ bylo tolik, že pro všechny nebyly k dispozici přijímače. Takto hezky jsme si žili asi 15 let.

Po roce 1989 přišla na klub pohroma – na sídlišti pro nové gymnázium bylo třeba postavit nový pavilon a buňky musely ustoupit. Podařilo se nám je přestěhovat na pozemek Geofyzikálního ústavu, ale jen provizorně na dva roky, bez připojení elektřiny. Navíc jsme ztratili kontinuitu ve spolupráci se školou a tak ubylo nových zájemců. Radioamatérské vysílání se omezilo na výjezdy na přechodná stanoviště v rámci VKV závodů, technický kroužek přestal fungovat docela.

Ze tří sehraných kolektivů zbyli nakonec jen zájemci o rádiový orientační běh – od jara do podzimu se dá trénovat venku, v zimě si pronajmeme tělocvičnu a o veškerou techniku (přijímače + vysílače) se starají ochotní vedoucí, kteří ji uskladňují doma. Ačkoli se to zdá k nevíře, funguje to tak už dalších 20 let. I když většina malých zájemců o radioamatérské vysílání až tak moc neví, přece jen jim každý týden zní do uší morzeovka v podobě MOE, MOI, MOS..., naladit a zaměřit pomocí přijímače ukrytý vysílač nedělá po několika měsících problém ani těm nejmenším prvňáčkům. Pak už

stačí překonat strach z lesa a vyběhnout samostatně k prvním závodům.

Radioklub OK1KYP je členem Asociace ROB ČR, 9 radioamatérů vlastní OK koncesi. Členská základna je velmi rozmanitá – od kategorie MD10 až po M60 se závodů v rádiovém orientačním běhu účastní až 40 našich členů. Největších úspěchů v posledních letech dosáhli naši junioři a juniorky na MS a ME v ROB, ale i žáci na Mistrovstvích Evropy žáků, odkud si dovezli celou řadu medailí.

I když medaile z velkých závodů jistě potěší, oddíl se v žádném případě nespécializuje na sportovní talenty, ale vítán je každý, kdo projeví zájem o tuto disciplínu. Pravidelně pořádáme náborů na prvním stupni základních škol a děláme ukázky i na akcích jiných sdružení. O letních prázdninách jezdíme na vlastní společná letní soustředění, která jsou otevřená i nečlenům oddílu. Nebráníme se ani spolupráci s jinými pořadateli letních aktivit a nabízíme možnost uspořádání ukázky ROB a tréninkového závodu.

Více informací na oddílových webových stránkách www.rob-asp.ic.cz

<9204>



Jiří Škacha, OK7DM, ok7dm@radioamater.cz

Dvě zajímavé knihy

Období předvánočního nákupního šílení je pryč, třeba se už v klidu probíráte knižními dárky, které jste našli pod stromečkem. I tak je ale snad vhodné upozornit na dvě knihy, které stojí za pozornost.

Příjem velmi slabých signálů, využívání nejrůznějších kmitočtů elektromagnetického spektra ke komunikaci, EME, DX komunikace na ohromné vzdálenosti nebo třeba ozvěny radiových signálů s velkým zpožděním, projekt SETI, obecněji třeba radioastronomie – to vše jsou témata, úzce spojená s naším hobby. Můžeme se pokusit uvažovat ale v ještě širších souvislostech a měřících. A o tom obě knihy právě jsou.

Hned na začátku je nutné zdůraznit, že se jedná o knihy s vědeckým racionálním přístupem, tedy žádné rádoby iracionální senzace od různých „odborníků“ nebo rovnou podvodníků či pochybných „věrozvěstů“. Na jejich vzniku se přímo či zprostředkovaně podílela řada renomovaných vědců, mnohdy i nositelů Nobelových cen. Vyskytují se mezi nimi i známí radioamatéři.

Zřetelně je vhodné také říci, že se nejedná o žádnou senzační ufologickou literaturu, nejsou tady žádní zelení mužičci či jiné nezvyklé bytosti nebo organismy.

První z těchto knih napsal **Stephen Webb** a jmenuje se „**Kde tedy všichni jsou?**“. Podtitul zní „Fermiho paradox a problémy mimozemského života“. Autor získal v r. 1988 doktorát z teoretické fyziky a od té doby působil na několika univerzitách ve Spojeném království. Knize (v originálu *If the Universe is teeming of Aliens – Where is everybody?*) byla v r. 2003 udělena cenu Best Ideas Award časopisu Contact in Context.

Hlavním východiskem úvah k této problematice je konstatování, že naše Země ve vesmíru nemá řádné mimořádné postavení. Z jednoduché úvahy vyplývá, že by naše Galaxie měla být domovem mnoha mimozemských civilizací. Mohli bychom očekávat, že uvidíme a uslyšíme aspoň stopy jejich existence ve vesmíru – ten ale mlčí. Lze i předpokládat, že by jejich zástupci na Zemi měli být, dokonce už dlouho. Jenže nevidíme ani náznak toho, že tomu tak je. Tento rozpor se nazývá Fermiho paradoxem podle známého slavného fyzika Enrica Fermiho (autor se o něm také zevrubně zmiňuje a název vysvětluje). Dokud se neobjeví důkaz řešení Fermiho paradoxu, jsou možné různé argumentace. Všechna naše dosavadní pozorování naznačují, že z hlediska života, tak jak ho chápeme, se vesmír jeví jako mrtvý. A z toho pak plyne Fermiho otázka: Kde tedy všichni jsou?

Výchozím bodem pro takové úvahy je tzv. **Drakeho rovnice** z r. 1961 – vzorec pro odhad počtu existujících mimozemských civilizací v naší Galaxii

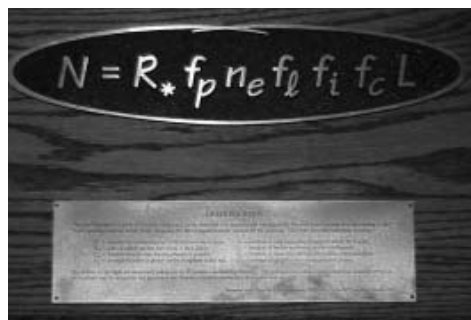
(Frank Drake, radioastronom; informace byly otištěny také např. v QST, srpen 1995, str. 38). Tento vztah byl leitmotivem mezinárodní vědecké konference o hledání mimozemských civilizací, která se konala v r. 1961 v Green Banks ve Spojených státech. Mezi vědci, zabývajícími se touto problematikou, jsou i radioamatéři. Pro nás může být zajímavá třeba úvaha, že mimozemské civilizace vysílají, ale neumíme jim naslouchat nebo nevíme, na jaké radiové a mikrovlnné frekvenci vysílají. V textu knihy autor vysvětluje, co Fermiho paradox vlastně znamená a uvádí několik příkladů z různých oborů. Ukazuje také, jak Fermiho paradox přišel ke svému jménu, i to, že je vlastně mnohem starší, než by se mohlo zdát.

Záměrem knihy je představit 50 návrhů odpovědí. Kromě úvodní zmínky o životopisu Enrica Fermiho publikace obsahuje rozříděný výběr 49 nejpropracovanějších návrhů řešení Fermiho paradoxu tak, jak vyplývají z názorů mnoha vědců, ale i třeba autorů sci-fi literatury, které jsou předkládány jako pokusy o seriózní odpověď na Fermiho otázky. Padesátý návrh představuje názor a představu samotného autora.

Autor není neústupným fanatikem, odmítajícím opačné názory. V knize věnuje kapitolu také alternativě, že lidstvo je ve vesmíru skutečně úplně samo.

Podstatné je to, že úvahy o Fermiho paradoxu nepotřebují nějaký složitý matematický aparát a tak jsou myšlenky přístupné všem a nevyžadují léta tréninku v přírodních vědách a v matematice. Kniha je proto – nejen díky schopnostem autora – velmi čtivá a zajímavá. Obsahuje řadu ilustračních obrázků a náčrtků, šestistránkový věcný rejstřík, přes 250 odkazů a 218 poznámek. Má 352 stran, je vázaná a český překlad vydalo v r. 2007 nakladatelství Paseka (www.paseka.cz).

Druhá ze zmiňovaných publikací mne nejprve trochu zaskočila: Kdysi jsem prošel dost náročným školením v odpovídajících oborech, ale dnes je poznání zcela jinde a už bych se „nechytal“. Také proto, ale i díky dost podivnému názvu, bych knihu „**Hyperprostor**“ (autor **Michio Kaku**) přešel jako jednu z příliš neslibujících knižních novinek a rozhodně bych si ji nedal k posteli jako četbu na dobrou noc. Teprve po podrobnějším seznámení musím konstatovat, že kdybych takovému povrchnímu názoru podlehl, byl bych velebloud. Díky upozornění OK2ER se nestalo, považoval bych to za velkou škodu.



Michio Kaku je profesorem fyziky na Univerzitě New York. Je jedním z nejvýznamnějších a nejuznávanějších vědců současnosti a průkopníkem nových směrů v teoretické fyzice, mezi něž patří i teorie superstrun. Kromě učebnic a mnoha odborných publikací napsal řadu populárně naučných knih, poslední má název „Paralel Worlds“ („Paralelní světy“ – vyšla rovněž česky). Kaku přednáší teoretickou fyziku na univerzitách v New Yorku a Princetonu. Díky schopnosti srozumitelně vykládat složité fyzikální problémy se často vyskytuje v médiích, pravidelně vystupuje např. ve vlastním rozhlasovém pořadu Explorations (Výzkumné cesty), vysílaném po celých Spojených státech. Důkaz jeho schopností zmíním ještě o kousek dál.

Kniha má podtitul „Vědecká odyssea paralelními vesmíry, zakřiveným prostorem a desátým rozměrem“. Název vychází z toho, že fyzikové na celém světě, včetně několika nositelů Nobelových cen, začínají připouštět, že vesmír snad ve skutečnosti existuje ve vícerozměrném prostoru. Teorie hyperprostoru zatím ještě nebyla experimentálně ověřena a dokázat ji v laboratořích by bylo velmi obtížné. Už ale prošla hlavními vědeckými výzkumnými laboratořemi a nenávratně změnila svět moderní fyziky. Pro laickou veřejnost ovšem neexistuje skoro nic, co by ji vysvětlilo a nejasné zmínky o dalších rozměrech a paralelních vesmírech v populárních pramenech jsou často zavádějící. Vědecká atraktivnost tohoto tématu plyne z toho, že čtyři známé síly, které drží náš vesmír pohromadě – nám z každodenních aktivit důvěrně známý elektromagnetismus, gravitace a silné a slabé interakce, se od sebe velice liší. Nepřekvapuje proto snaha teoretických fyziků najít nějaké univerzální schéma a proto se orientují na tzv. teorii sjednocení. O první kroky v tomto směru se snažil už Albert Einstein.

Slibený důkaz autorova mistrovství snadno nahlédneme, jakmile zjistíme, že celá kniha neobsahuje snad ani jediný vzorec a jediná rovnice, na kterou můžete narazit, je $15 = 10 + 4 + 1$. Pravda, jeden vzorec lze objevit i mezi několika stránkami poznámek. Kniha opět obsahuje řadu ilustrativních a vysvětlujících obrázků a velmi dobře se čte. Otevírá před námi skutečně nové obzory, které by nám bez vysvětlení mohly připadat neracionální. Co tedy na to „zdravý rozum“? Poslouží citát z knihy: „*Revoluce ve vědě, téměř z podstaty věci, odporuje zdravému rozumu. Kdyby byly správné všechny představy o vesmíru, které dává zdravý rozum,*

byla by věda odhalila veškerá tajemství vesmíru před tisícovkami let.“ Ale nemylně se, kniha není žádným souborem úvah nebo esejí, naopak zmiňuje a snaží se dát do vzájemných souvislostí jevy konkrétní a většinou všem běžně známé.

Knihu Hyperprostor vydalo nakladatelství Dokorán (www.dokoran.cz) a Argo (www.argo.cz), je vázaná a má 324 stránek, 11 stran poznámek, věcný a autorský rejstřík. Mezi produkcí uvedených nakladatelství najdete ale i další zajímavé publikace, stojí za to se s ní seznámit.

V žádné z obou zmiňovaných knih se nejedná o technické publikace, ale ani o nějakou pochyb-

nou záhadologickou literaturu. Souvislost jejich témat s naším koníčkem se mi zdá zřejmá a také proto jsem si na ně dovolil upozornit.

Pokud přesto udiveně kroutíte hlavou, k zamýšlení může posloužit další citace z knihy Hyperprostor – jedná se o jednu z historek ze života Michaela Faradaye: Jednoho dne jej v laboratoři navštívil William Gladstone (1809–1898), tehdejší ministr financí, později známý ministerský předseda. Gladstone vědě nijak nerozuměl a sarkasticky se Faradaye zeptal, jaký význam pro Anglii by velké elektrické stroje stojící v laboratoři mohly mít. Faraday odpověděl: „Pane, zatím nevím, k čemu

se budou používat, jsem si však jist, že jednoho dne je zdaníte.“ Nechci tvrdit, že po Gladstoneovi dnes neštěkne pes, faktem ale je, že většina světového HDP je v současnosti vytvářena ve vazbě na aplikované výsledky základního výzkumu elektřiny, magnetismu a elektromagnetických jevů.

Obrázek v záhlaví ukazuje reliéf připomíná velkou mezinárodní konferenci v Green Banks. Znárodnuje Drakeho rovnici, odhadující počet civilizací v naší galaxii. Její vysvětlení najdete snadno na internetu. Zkuste si schválně tipnout, který z činitelů v součinu má na konečný výsledek největší vliv.

<9209>🌐

Leonid N. Kholod, US3LX, původní článek podle us3lx@yandex.ru volně přeložil Jaroslav Rössler, OK1BZ, ok1jnl@seznam.cz

Česko 2008 očima OK/US3LX

Koncem srpna a začátkem září 2008 uskutečnil Leonid, US3LX, dávno naplánovanou cestu do České republiky. Při návštěvě se mu věnoval jeho starý přítel Jaroslav, OK1BZ (ex OK1JNL). Kromě klasických zážitků cizince v ČR se Leonid zúčastnil také holického radioamatérského setkání a dalších akcí našich amatérů. Jeho „pohled zvenku“ může být pro čtenáře zajímavý, i když obsahuje i několik

nepřesností. Zájemci si mohou český text článku Jaroslava, OK1BZ, stáhnout ze stránek časopisu Radioamatér, originální kompletní lext najdete na adrese webu *Activity Group of Belarus“ <http://www.ev5agb.com/publ/ok-us3lx-2008.html>.

Na obrázku je Leonid společně s Janem, OK1XCH.

<9208>🌐



Jiří Kubovec, OK1AMU, ok1amu@gmail.com

Kdyby všichni chlapi světa ...

Titulek dnešního povídání byl i názvem výtečného francouzského filmu, který lze řadit do řady pamětnických. V našich kinech byl uváděn v polovině padesátých let. Pojednával o hromadné otravě klobásovým jedem mezi posádkou na rybářské lodi. Zoufalé volání o pomoc vysílané do éteru lodním telegrafistou zachytí zcela náhodně radioamatér, dozví se, že k přežití posádky je nutno sehnat vzácný lék a navazující pomoc radioamatérů vrcholí záchranou celého lodního osazenstva. Po shlédnutí tohoto filmu jsem si uvědomil, že jsem se vůbec poprvé a důkladněji seznámil s oním krásným koníčkem, kterým je radioamatérské vysílání.

Proč ten úvod v DIG rubrice? Má tak trochu společného jmenovatele. Poblíž azerbajdžánského hlavního města Baku žije radioamatér Vladimír, který odtud začal vysílat od roku 1975 se značkou UD6DKW. Bohužel, jak to někdy v životě bývá, Vladimíra potkala nemoc, která mu začala znepříjemňovat život a lékaři mu sdělili, že bude do konce života trvale upoután na lůžko. Takové zprávy jsou schopny člověka zlomit, natož nadšeného radioamatéra, ve své zemi velice úspěšného. Půjde asi nepochybně o člověka velice pevného charakteru a silné vůle – i s tímto obrovským handicapem se ještě více upnul k svému asi již jedinému hobby,

jeho aktivita naopak vzrostla, stal se členem DIG s číslem 4384. Po rozpadu SSSR získal ve své zemi novou call 4K9W a do konce roku 2008 navázal více než 164 tisíc QSO. Jeho štěstím bylo, že mu trvalou péči poskytovala jeho matka, která však koncem minulého roku zemřela.

Je třeba si uvědomit, co obnáší v Azerbajdžánu péče o bezmocného člověka. Jeho invalidní důchod činí v současné době přibližně 140 USD. Cena měsíčního pobytu v lepším zdravotnickém zařízení odpovídá v jeho případě částce 500–800 USD, tato eventualita tedy u něj nepřicházela v úvahu. V říjnu 2008 vstupuje do hry jeho vzdálený přítel Axel DL6KVA, DIG 4512, který mezi radioamatéry celého světa organizuje pro Vladimíra mezinárodní pomoc. Prostřednictvím mnoha médií byly již počátkem prosince známy první výsledky solidarity. Pomocí více než 260 radioamatérů (včetně klubů), s drtivou převahou italských om's – se Axelovi podařilo finančně zajistit postačující péči pro svého kamaráda po dobu příštích dvou let. O Vladimíra se bude starat privátní proškolená zdravotní sestra za měsíční odměnu ve výši 350 USD.

Domnívám se, že je třeba se zmínit několika slovy i o Axelovi, DL6KVA. Jde výhradně o telegrafistu, který jako první na světě obdržel WAE–

TROPHY na 7 pásmech. Protože diplom WAE se vydává v několika třídách a stupních za spojení se 74 tč. platnými evropskými zeměmi, udivuje jeho zatím dosažené skóre 586 bodů! Vydělíme-li toto číslo deseti pásmy od 160 do 2 m, vidíme opravdu ohromující průměr skoro 57 potvrzených EU zemí na každém pásmu! Oněch 10 pásem je spíše teoretická úvaha. Pokud budeme uvažovat o osmi KV pásmech, výsledek je ještě úžasnější – 73 zemí ze 74 možných! Nutno podotknout, že CW–WAE–TROPHY drží v současné době pouze 2 lidé. Je vidět, že DL6KVA není pouze mužem ryziho charakteru, ale i výtečným radioamatérem, který dělá svým DIG členstvím tomuto klubu opravdu velkou čest!

Pokud jste ve dnech 19.–25. 3. 2009 pracovali telegraficky se stanicí 4K0CW, měli jste to štěstí, že vaším partnerem byl právě Axel, který zajel nejen navštívit svého starého kamaráda, ale zároveň projednal přímo na místě podmínky uvolňování získaných finančních prostředků tak, aby byly smysluplné a racionálně využity.

Možná, že i tento životní příběh by si zasloužil zfilmovat...

<9210>🌐



Představujeme:

RNDr. Ivan Šolc, OK1JSI

Dlouholetý radioamatér a technik známý z mnoha článků v našich radioamatérských časopisech, mezinárodně uznávaný odborník v oblasti optiky, autor více než 300 publikací v odborných periodikách, pozoruhodná osobnost. A člověk velice skromný – bylo obtížné přesvědčit ho o tom, že vyprávění o jeho názorech, životních zážitcích a zkušenostech bude pro čtenáře inspirací. Jsme rádi, že Ivan nakonec souhlasil s otištěním následujících řádků.

Štrípky z radioamatérského dávnověku

Vzpomínky na krásné začátky radioamatérství jsou nevyčerpatelné. Rád se k nim vracím a proto podléhám vytrvalému přesvědčování, abych znovu dosvědčil, že jsem byl u toho už tenkrát.

Připadá mi to, jako když nějaký archeolog chce z hrsti vyhrabaných stěrpu sestavit celou soupravu nádobí a ještě určit, co ti naši předkové rádi jedli, jak pracovali, čím se bavili a zda se měli rádi... Všechno možné není, ale nakonec se pár hrníčků podaří slepit.

Nejdříve vám ale naléhavě doporučuji přečíst si k tomu dvě nedávno vydané překrásné knížky Ing. Viktora Křížka, OK1XW, „*Když rádio bylo mladé*“ a „*Když rádio měnilo svět*“. Ty staré podivuhodné časy jsem ještě dost zažil a tak se k nim zkusím vrátit.

V letech, kdy se podařilo Hitlerovi v Německu uchopit moc, jsme s Jorskou Kvapilem, mým bratrem Jirkou a s několika sousedními kluky stavěli krystalky, které opravdu hrály. Zkoušeli jsme různá zázračná zapojení a dokonce se nám podařilo donutit ampliion s velkou rourou (značka Neufeld a Kunke), že hrál tak, až to v tichu bylo slyšet po celé světnici.

Pak jsme objevili knížku z let dvacátých od Svojsíka „*Základové skautingu*“. Tam bylo popsáno, jak se dají jiskrovou telegrafií spojit dva letní tábory. Po několika pokusech se to podařilo i nám, fungovalo to až na vzdálenost 2 km! Jenomže jsme neuměli morseovku.

Tehdy, úplně náhodou, se z ampliionu ozval velice silný hlas: „*Modulační pokus, modulační pokus ze stanice OK1RO...*“. Otec podle hlasu poznal, že je to prof. Pavel Homola, pozdější zakladatel výroby piezoelektrických krystalů, který bydlel nedaleko. Hned jsem za ním běžel, prožil jsem velký zážitek amatérského vysílání a byl to začátek našeho velkého přátelství, které přerušilo v roce 1941 Homolovo zatčení gestapem. Oni tenkrát ani netušili, že Homola vyráběl krystaly pro partyzánské vysílače. Zatklí ho jako vlivného turnovského občana, říkali tomu „*rukojmi*“. Ve stejný den a se stejným vysvětlením odvezli i mého otce, který se po půl roce vrátil na žádost dělníků (delegaci vedl komunista František Pelda, velký Sokol), kteří žádali návrat svého dobrého doktora. Homola se ale nevrátil, zahynul kdesi v Německu koncem

války, prý na pochodu smrti. Naše přátelství bylo hluboké, ovlivnilo i mé rozhodnutí studovat fyziku. První zpráva o smrti OK1RO je v Krátkých vlnách r. 1946, str. 31.

Škola morseovky metodou OK1RO se rozšířila mezi amatérskou mládeží v Turnově, na Malé Skále a v sousedních vesnicích. Někteří odchovanci vysílají dodnes (je mezi nimi i moje dcera Hana, OK1JEN) a mají i své následníky. Homola prosazoval krásné rytmicky dávaný text, který se podstatně lépe přijímá a zdá se jakoby pomalejší, ale není.

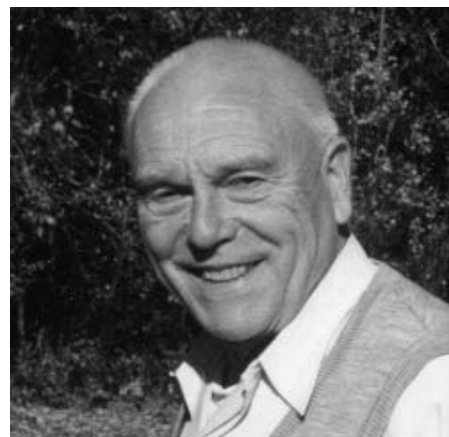
Výbornou pomůckou pro učení morseovky napsal náš kamarád OK2RS, Antonín Rakouš, major telegrafního vojska, působící v Turnově od 1. republiky v posádce spojařů.

Od začátku 30. let byla velice oblíbená knížka prof. Václava Vopičky, OK1VP „*Na krátkých vlnách*“. Prof. Vopička rád jezdil mezi turnovské amatéry do radioklubu OK1KV a účastnil se aktivně i při pořádání celostátní radioamatérské výstavy v Turnově v r. 1934. Razil nezapomenutelné heslo KV amatérů „*Krátké vlny spojují národy světa*“. V dobách, kdy už jsme měli řádné koncese, jsme často tohle heslo připojovali k závěru spojení. To turnovští amatéři pracovali naplno, předsedou byl Bohouš, OK1FK, muzikant, ředitel školy, který také hodně riskoval a byl nám příkladem v závěru války, kdy turnovská stanice pracovala jako telegrafní spojka pro odbojové skupiny i pro širší koordinaci odboje.

Pro všechny časy platí Vopičkově věnování amatérům:

- *Vám snilkové, kteří toužíte po vůni širých okeánů a dalekých zemí,*
- *Vám srdce čistá, která jste schopná radosti a obdivu, i nad tím, co člověk dokázal,*
- *Vám osamocení, kteří hledáte přátelství spřízněných duší,*
- *Vám srdce toulavá, která těžce nesete připoutání k jedné hroudě země,*
- *Vám nespokojenci, kteří voláte po novém člověku,*
- *Vám všem, kteří hledáte útěchu v práci, Vám všem připisuji tuto knížku!*

Takto charakterizovaná povaha radioamatérů má platnost nejen dávno, ale má platit pořád, dnes i zítřka.



Ještě než se naplno vžilo používání vysílačů řízených krystalem (většinou od OK1RO), i Homola vysílal na sólo oscilátor Hartley. Síťový usměrňovač nepotřeboval, byl tam tenkrát stejnosměrný proud. Žhavilo se z akumulátorů. V úplných začátcích vysílal Homola načerno pod značkou EC1RO. Jeho Hartley chodil bezvadně, měl velice čistý a stabilní tón. Časem jsme to napodobili a spolu s Borisem, později OK1WG, jsme v pokusech s Hartleyem pokračovali ještě v prvním roce války. Byli jsme krajně neodpovědní, ale strážný andělíček nad námi bděl. Při domovní prohlídce dělalo gestapo důkladnou revizi, ale do těch jediných malých dveří na půdě se podívat nešli. Hned pak jsme všechno uklidili. Zanedlouho nato gestapo zatkl Homolu i mého otce.

Jako přijímač jsme používali výhradně dvoulampovky. Dnes by už snad nikdo nevěřil, co všechno se dá z této jednoduché staničky vydolovat, když se použije optimální obvod zpětné vazby a dokonale se seřídí. Po válce získala turnovská odbočka nový Hallicrafter SX-40. Udělali jsme závody s naší dvoulampovkou. Mezní citlivost byla prakticky stejná, ale ten špičkový přijímač podstatně víc šuměl. A selektivita? Všichni staří hamové, 1FK, 1BM, 1ZV, 1LM, 1VP a někteří další nám vysvětlili, že ten nejlepší nf filtr je ucho samo. Zaměřím se na jednu výšku tónu (přijímaný signál) a ostatní nevímám. Ono to opravdu funguje!

Zvláštní kapitolu zahájilo nově povolené pásmo 56 MHz, později 144 MHz a další. Amatéry to vytáhlo na kopce a triangulační věže. Už před válkou tyto pokusy probíhaly, dala se použít např. trioda AC2 i některé starší typy. Při příjmu se používala výhradně superreakce. Tímto stylem se pracovalo ještě řadu let i po válce. Superreakce šumí a když člověk napíná sluch, je si za chvíli téměř jistý, že tam někdo mluví. Při silnějším signálu ale šum utichne a řeč je krásně srozumitelná. Kdesi mezi klamavým šumem a čistým příjmem bývají i slaboučké stanice. Je to napínavé.

K našemu potěšení nás při takových expedicích většinou doprovázela skupina děvčat. Nejen kvůli nám klukům, ale také je fascinoval zázrak rádiového QSO. Často nám ty dívky dělávaly i pomocné nosiče akumulátorů a baterií a při delším

pobyty jako kuchařky připravovaly v kotlíku teplé jídlo. Uplatnily se i při modulačních pokusech jako zpěvačky – říkali jsme tomu, že zkusíme „vnímavost mikrofonu“. Hezky se na to vzpomíná... Přijem v terénu rušival vítr, býval silnější, než šum ve sluchátkách. Potom se osvědčoval stan, případně deka přes hlavu. Ale byla to paráda, když se nám už tenkrát občas podařilo zahraniční QSO.

Amatéri si ve všem pomáhali. Když jsem jako student brouzдал po vlastech českých a nebylo kde přespát, vždycky se to podařilo buď na faře, nebo jsem podle antény našel amatéra. Nikdy to nezklamalo a chci věřit, že to platí i dnes.

Na Kozákově se nejméně dvakrát do roka pořádá amatérský sraz. Prodávají se tam staré i nové součástky, celá zařízení. V chatě je občerstvení i úkryt před nepohodou. Turnovští amatéri tam mají také postavený vysílací domeček. Středem těchto setkání je Hana Klápšťová, OK1ALK. Je invalidní, na vozíčku, ale hned ji i při velkém počtu účastníků najdete – je obklopena největší skupinou kamarádů. Ham spirit nebo jen úplně samozřejmé hřejivé lidské přátelství? Jeďte se někdy na kozákovský sraz podívat, bude vám tam dobře.

Které to byly hlavní motivy, které lákaly lidi mezi amatéry? Byl to pocit něčeho tajemného, skoro nepochopitelného. S výkonem, jaký má obyčejná

baterka, se třeba spojit a popovídat si s nejbližšími končinami světa (provoz QRP). Pak to byla nová přátelství, bez hranic vytvořených lidmi i přírodou. Za první republiky se také říkávalo, že to je nejlacinější koníček, potěšení chudých. To ale dnes asi úplně neplatí, málokdo si spojí na prkénku pár součástek tak, aby to chodilo. Míla, OK1BM, měj dokonce svůj nejlepší TX spojovaný drátkem na vázání kytic a věnců – a jak mu to chodilo! Obdivovali to i zahraniční kolegové. Radioamatérských příběhů a moudrostí je opravdu nepřeberné množství, byla by toho jistě celá knihovna. Tady už místo není, tak alespoň trochu výjimečná událost:

Na jaře v roce 1960 bylo úplné zatmění Slunce, které bylo pozorovatelné dobře z Bulharska. Jako fyzik jsem tam jel také se skupinou ČSAV, kterou vedl můj dobrý kamarád, Dr. Tonda Mrkos. To byl skutečný expedičník, skoro dva roky pobyl v Antarktidě, objevil řadu komet, primát měl i v objevech planetek. Dobře jsme si rozuměli a on byl navíc dokonalý telegrafista, téměř takové úrovně, jako byl Jiří Mrázek, OK1GM, také můj velký kamarád.

Bylo před půlnocí, únor, s Tondou jsme kráčeli po mírně zasněženém poli na turecké hranici a diskutovali jsme. Vesmír, čtyř– a vícerozměrný prostor, paralelní vesmíry, pro nás nepoznateľné. A věčná otázka: Končí to smrtí, nebo dostaneme

další posláni, další práci? Nad námi zářilo souhvězdí Raka a v něm jemný zjasnělý obláček, hvězdokupa Jesličky (Praesepe). Oba jsme se s Tondou současně na tu hvězdokupu podívali – byla tenkrát mimořádně jasná a krásná – a Tonda, o pár roků starší než já, povidá: „Ivane, je skoro jasně, že jeden z nás umře dřív. Jestli to smrti nekončí, tak tomu druhému dá přes tyhle Jesličky zprávu. Souhlasíš?“ Byl to výborný nápad.

Po mnoha letech Tonda zemřel (1996). Pak, asi dva roky poté, jsem musel v noci jako obvykle vstát. Po svém zvyku jsem vyšel na zápraží, i když mrzlo. Byl zase únor, snad dokonce nějaké výročí té naší dávné noční debaty. Rychle jsem vlezl pod peřinu, ale napadlo mne, že je zase krásná noc, únor, vysoko září Jesličky. Tak Tondo, jdu znovu ven a když vesele žiješ, podej mi slíbenou zprávu. Vyšel jsem znovu do mrazu a podíval se vzhůru. Snad ani ne 3 vteřiny poté přeletěl Jesličkami tak jasný meteorit (bolid), že zábleskem osvitil i sněh. Díky Tondě za tohle nádherné QSO, vím, že mě také slyšíš. Až se po čase opět jednou sejdem, bude hodně důvodů si zase popovídat. A pozdravuj tam staré kamarády. 73 es cuagn!

Report toho QSO byl 599+++ ufb. Tu noc se mi pak moc dobře spalo.

<9211>

Ing. Jiří Peček, OK2QX, j.pecek@email.cz

75 let systému RST

Systém RST, tedy radioamatérský způsob předávání zprávy protistanici o čitelnosti, síle a tónu jejích značek, je dnes naprosto samozřejmá součást každého spojení. Dokonce je to jediný prvek, po jehož oboustranném správném přijetí se považuje spojení za uskutečněné a který dostačuje k tomu, aby byly vzájemně vyměněny QSL lístky. Bohužel využívání výpočetní techniky hlavně v závodech zdegradovalo vypovídací hodnotu tohoto údaje prakticky na nulu – tam dnes jiný report než 599 neuslyšíte. Pochybuji, že občasné snahy nahradit předávání RST něčím jiným tak, aby každý operátor byl nucen skutečně odposlouchat a správně zapsat to, co se předává, budou někdy realizovány – náhodně generovaná např. pětímístná skupina číslic nebo písmen se k tomu nabízí a pro ty, kteří sestavují závodní programy, by nepředstavovala problém. Dokonce i dnešní počítačově zpracovávaná kontrola deníků by si s takovým kódem jistě poradila.

Přesto, že předat vzájemně nějakou informaci o přijímaném signálu byla v radioamatérském provozu zásada od počátku jeho vzniku, způsoby byly jiné než dnes. Zpočátku, dokud se používaly jiskrové vysílače, mělo smysl předávat jen údaj o čitelnosti. Konečně v počátcích radioamatérského provozu byl vůbec problém každého, kdo se vysíláním zabýval, na pásmu nalézt protistanici. Vysílalo se „někde“, pojem radioamatérského pásma (i když se nepoužíval) znamenal hledat tam, kde mu to přijímač dovolil, obvykle na vlnách od 200 m výše. Pro vyjádření čitelnosti se užívaly profesionální Q-kódy, takže na mnoha QSL ze dvacátých let najdete předtištěno QRK (což znamenalo slyším vás...) a doplněný vepsaný kód QSA (vaše signály jsou silné) nebo QRZ (vaše signály jsou slabé). Někdy byl tento údaj doplněn ještě kódem QSB (váš tón je špatný) či QSS, což znamenalo, že signál má únik (dnešní význam Q kódů je pochopitelně odlišný).

V roce 1925 byla pro radioamatérský provoz určena devítistupňová stupnice R – předávalo se např. QSA 5 R 5 a jak uvádí OE1WHC, QSA R8 znamenalo „vaše značky jsou ještě ze vzdálenosti několika metrů čitelné“. Na QSL lístcích se navíc vyskytovaly předtištěné kódy QRM a QRN, u kterých se dopisovalo „nil“, „vy“ atp.

Nejednotnost ale vyvolávala debaty a snahy po sjednocení. KA1NA, D. C. Redgrave, rozvířil debatu k používání tzv. Traffic FRAME Code, což byl kód, který začala používat RCA pro velké komerční stanice. F znamenalo kmitočet, R relativní sílu, A změny amplitudy, M „hudebnost“ značek (dnes bychom řekli tón) a E „estimated readability“, tedy „odhadovaná čitelnost“. Chtěl zavést kratší údaj – čtyřmístný kód FRAM, s devíti stupni pro každý údaj. Arthur M. Braaten, tehdy W2BSR, byl jedním z dalších „reformátorů“ – vycházel rovněž z FRAM systému, který ale zredukoval na tři údaje. Svou ideu zveřejnil v říjnovém čísle časopisu QST roku 1934 a ta si našla velmi rychle mnoho příznivců. Soustředil se na čitelnost, sílu a kvalitu tónu. Jeho argumenty proti dosavadnímu způsobu předávání údajů o signálech protistanice byly uznány. Všechny vlivy na signál, jako fading, atmosférické a jiné rušení i stabilitu lze zahrnout pod jeden pojem čitelnost, u které prosazoval hodnocení v pěti stupních. Pětistupňové hodnocení prosazoval obdobně i pro sílu signálu. Kvalitu tónu ale nechal devítistupňovou, přičemž jednotlivé stupně měly poněkud odlišný význam oproti dnešním, běžně užívaným. Vycházely od „středavého“ tónu, ještě T8 znamenalo „stejnoseměrný tón s pozadím brumu“ a teprve T9 označovalo „čistý stejnosměrný tón“.

IARU přistoupila na nový RST systém prakticky okamžitě, jen pro sílu signálu raději určila devítistupňovou škálu. Již v roce 1936 se v ARRL Handbooku lakonicky říká, že RST systém je doporučen k užívání.

[1] Wolf Harrant OE1WHC: Wie Gut, wie Stark, wie Rein.. Funkamateure 11/2006.

<9212>

iiří Kubovec, OK1AMU, ok1amu@seznam.cz

Kam na expedici?

Chesterfield Islands, FK/C

Předem je nutno uvést, že trojice radioamatérů: Eric Esposito FK8GM, Kan Mizoguchi JA1BK a Marti Laine OH2BH byli těmi, kteří prosadili Chesterfield jako novou zemi DXCC.

Dne 23. 3. 2000 v 00.00 Z se v éteru objevila značka TX0DX, což byla první oficiální expedice na tomto ostrově, které se účastnilo 9 mužů. Chesterfield Islands byly až do té doby zahrnovány do souostroví Nová Kaledonie. Kan i Marti jsou průkopníci mezi radioamatéry ve zjišťování, zda ta či ona entita splňuje status quo nové země DXCC. Jen zásluhou Martiho se objevil před skoro 40 léty Market Reef OJ0, později pak Malý Vysotský R1MV, známá je (mimo jiné) neúnavná snaha Kana o uznání ostrova Swain jako jedné z posledních zemí DXCC.

Trochu historie

Není jasné, kdo byl prvním mořeplavcem, který těmito končinami proplouval. Pravděpodobně šlo o námořního poručíka Henry Lidgbirda, plavícího se na lodi Delivery ze Sydney do Jakarty roku 1790, kdy obeplouval východní část řetězce ostrůvků. V březnu roku 1793 podal zmínku o útesech jižní části Mathew Boyd, velící lodi Bellona, která přepravovala trestance ze Sydney do Kantonu. Okolo severní části proplula téhož roku v červnu loď Shah Hormuzeer a Mathew Bowes se zmiňuje o dvou ostrůvcích se stromy, přičemž ptáci oblétaující loď mu připomínali ptactvo v hrabství Norfolk, odkud pocházel.

Chesterfieldské ostrovy představovaly svými útesy značné nebezpečí pro lodi plující z Austrálie do Číny či Indie a potom do Evropy. Závěry námořního kapitána Denhama z Velké Británie, varující před možným nebezpečím, se staly součástí předpisů britské admirality. Bylo zjištěno, že na ostrovech se nachází množství v té době velmi cenného guana. Novou Kaledonii objevil James Cook (1774), proto si v počátcích známosti o existenci souostroví činila vlastnické nároky Velká Británie. V roce 1853 je však anektovala Francie, která na nové Kaledonii zřídila trestaneckou kolonii, přičemž potrestaní pracovali při těžbě guana, a to až do roku 1897, kdy byla tato kolonie zrušena.

V roce 1944 americké námořní síly instalovaly na jižní části Long Islandu automatickou meteorologickou stanicí. V rozmezí let 1946–1999 byla Nová Kaledonie zámořským územím Francie. Na témže ostrovu byl proveden i první biologický průzkum v roce 1957. Odhalil nebezpečí ptačích parazitů, kteří by mohli vážně poškodit zdraví lidské populace. Další vědecké výzkumy již organizuje Úřad

Récherché Scientifique et Technika ve správním středisku Nové Kaledonie, jímž je město Noumea. Od roku 1999 je toto území správní korporací ve formě autonomie *sui generis* (svého druhu) s možností vyhlášení nezávislosti. Referendum o této otázce by mělo proběhnout v roce 2014.

Ostrovy a dnešek

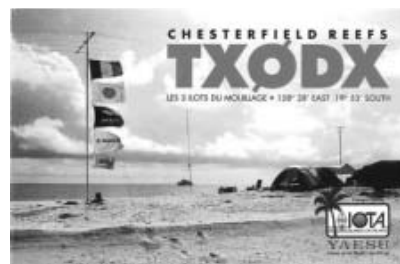
Chesterfield Islands, pojmenované podle velrybářské lodě, která v oněch místech ztroskotala, se nacházejí v Korálovém moři na polovině cesty mezi Novou Kaledonií a Austrálií. Zahrnují 11 ostrovů: Long Island, South Bellona Reef, Loop Islets, Southeast Bampton Reef, Bampton Island, Observatory Cay, Renard Island, Anchorage Islets, Passage (Bonnet) Island, 2 ostrovy Avon a množství útesů. Plocha jednotlivých ostrůvků nepřesahuje 10 km². Souostroví má přibližnou délku 120 km a šířku cca 70 km. Taktéž jména uvedených ostrovů jsou většinou odvozena od ztroskotavších lodí stejného názvu, podle toho, u kterého z útesů k nehodě došlo. Největším ostrovem je Long Island, dlouhý přibližně 1800 metrů, široký nejvíce 100 metrů, výška nepřesahuje 10 metrů nad mořem. Lze říci, že souostroví se vyznačuje drsnými podmínkami



a proto je neobydleno. Počasí je tropické s množstvím srážek, zejména v období prosince až dubna běžného roku. Průměrné teploty se pohybují v rozmezí 18–23°C. Návštěvníky jsou čas od času vědci, provádějící přírodovědecký výzkum, a také radioamatéři, jejichž zásluhou sporadicky zazní velmi vzácné signály FK/C.

A radioamatéři?

O vysílání z těchto míst byl projevem zájem relativně dosti pozdě, protože Chesterfieldské ostrovy neměly statut samostatné země dle DXCC. První stanicí, která odtud vysílala, byla pravděpodobně FK5C v únoru roku 1993 – navázala 3800 QSO, která však byla započítána pouze za Novou Kaledonii.



Velice zajímavé vysvětlení o zrodu FK/C podal v Radiožurnálu č.1/2005 Števo, OM3JW. Domnívám se, že je vhodné, aby ti čtenáři, kteří neměli v oné době možnost seznámit se s tímto článkem, byli zasvěceni do obrovských potíží, ke kterým může dojít mezi expedicí a těmi, kteří rozhodují, co bude či nebude novou zemí DXCC. Dejme slovo OM3JW: „...Snahou operátorů bylo dostat Chesterfieldské ostrovy do seznamů zemí DXCC a měli to promyšleno přímo geniálně. Tyto ostrovy jsou dostatečně vzdáleny od mateřské země a našlo se tam i potřebných 100m souvislé země. Tím byla splněna jedna z podmínek DXCC. Zatím však nesplňovaly druhou část. Nová Kaledonie není členským státem OSN, tamní radioamatérská organizace ARANC v oné době nebyla členskou organizací IARU a neměli ani přidělen samostatný blok prefixů, podmínky DXCC stanoví, že pro uznání je nutno splňovat alespoň jednu z uvedených třech podmínek. Jedinou reálnou šancí bylo přijmout ARANC za členskou organizaci IARU. ARANC o to požádala koncem roku 1999 a řádným členem se stala 23. 3. 2000. V té době byli účastníci expedice již na ostrově a přesně o půlnoci začal provoz. Ani po skončení expedice jsme se však nedočkali oficiálního prohlášení DXCC, zda budou FK/C zapsány jako nová země, či ne. Splňovali sice uvedenou podmínku členství ARANC v IARU, leč pánové z DXCC pořád proměřovali vzdálenost mezi mateřskou zemí a nejbližším ostrovem souostroví, tato vzdálenost činila cca 600 km (místo požadovaných 800 km). A Marti opět jednou využil nedokonalost nových kritérií, kde se stanoví, že vzdálenost se měří od hlavního města a ne od nejjihnějšího bodu mateřské země – vzdálenost z hlavního města Noumea byla větší než 800 km. Marti se společně s jistými i splnění dle dalšího bodu. Za samostatnou zemí DXCC může být uznán ostrov vzdálený od mateřské země 350 km a tyto jsou odděleny jen vodou (není mezi nimi žádný jiný ostrov). Ve starších francouzských námořních mapách se nacházelo mezi Novou Kaledonií a Chesterfieldskými ostrovy několik malých skalnatých výběžků (reefs), které však již neexistují, případně jsou pod vodou. Tento fakt potvrdil i kapitán doprovodné lodě Night Crossing a tak postačila ona vzdálenost 350 km...“ (TNX Števo). Expedice TX0DX navázala v době 23.–29. 3. 2000 celkem 72654 QSO, z toho 2500 QSO v pásmu 6 m a 800 QSO na RTTY. Prioritním pásmem bylo 21 MHz, a to jak CW, tak SSB provozem. Protože šlo o průkopníky, sluší se uvést všechny účastníky této expedice. Byli jimi FK8GM, FK8HC, JA1BK,

N5KO, N7NG, OH1RY, OH2HC, OH2RF a OH2BH.

Vzhledem k existenci nové země netrvalo dlouho a v dubnu téhož roku se ozval FK8HA a FK8VHY/p (pouze 1 den a 117 QSO), o rok později TX0C, v říjnu roku 2002 to byla dvoučlenná italská expedice TX0AT. Poslední expedicí byla sedmičlenná německá s podivnou call TX9 v říjnu roku 2004. Z příloženého QSL lístku je možné vidět, že pochází z tiskárny ELLI z Dvora Králové nad Labem.



Z údajů o nejžádanější země DXCC lze soudit, že počínaje TX0DX byly všechny následující expedice velice úspěšné. Vždyť v anketě OKDXF je Chesterfield Island až 42. nejžádanější a u DL dle údajů GDXF je ještě o 2 místa vzadu. Protože však víme, že tyto ankety jsou velmi subjektivní, ovlivněny svými účastníky, kterými bývají zejména prominentní DX-mani, bude nepochybně další expedice vysílající z oněch míst velice žádanou s obrovskými pile-upy.

<9214>🌐

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

DX expedice

Skupina operátorů pracovala ve dnech 2.–10. 1. z **Palestiny** CW/SSB/RTTY. QSL buď direkt na IZ0BTV, nebo přes buro na SP3DOI. Je možno i e-mailem na qsle44m@gmail.com.

Z **Maledives** pracoval G7COD ve dnech 11.–27. 1. CW/SSB na pásmech 40–12 m pod značkou 8Q7AK. QSL na jeho domácí značku.

Z **Dominican Rep.** byl QRV IZ5JNQ ve dnech 5. 1.–5. 2. pod značkou HI7/IZ5JNQ. QSL na jeho domácí značku.

Mezinárodní tým YL operátorek pracoval od 17. do 31. 1. z **Falklands Is.** pod značkami VP8YL s rozlišením ve třetím písmenu suffixu. Pracovaly většinou provozem SSB, QSL posílejte na domovské značky operátorek. Podrobnosti najdete na www.radioclubs.net/aa_vp8yl/. ON5NT byl odtud QRV 31. 1.–7. 2., většinou CW na 30 a 40 m pod značkou VP8DLQ. QSL na jeho domácí značku.

G3ZVW navštívil opět **Ascension Is.** a ve dnech 12.–27. 1. byl QRV CW/SSB/RTTY na 30–10 m pod značkou ZD8N. QSL na jeho domácí značku. Dne 31. 12. začal provoz anglických operátorů z téhož ostrova pod značkou ZD8UW. Byli aktivní na pásmech 160–10 m a zdrželi se tam do 9. 1. QSL na G7VJR.

Z **Minami Torishima** vysílal JA6GXX ve dnech 24. 1.–9. 2. pod značkou JD1BMM. QSL na jeho domovskou značku.

HA9RE, HA0NAR a HA9SDA zahájili svůj provoz z **Wallis Is.** 27. 1. pod značkou FW5RE – CW/SSB/RTTY na 160–10 m. Skončili 17. 2. a QSL požadují pouze direkt na HA8IB.

Z ostrova **St. Brandon** vysílal od 28. 1. do 12. 2. 3B8FQ jako 3B7FQ. Byl QRV na 30–17 m, QSL na K5XX.

Djibouti navštívila IV3FSG, pracovala pod značkou J20SE SSB a RTTY většinou na 20 m. Skončila 12. 2. a QSL požaduje na IK3GES.

ZS8T z **Prince Edward & Marion Is.** se nepravdělně objevoval na 14300 kHz mezi 13.00 a 20.00. Jeho on-line log je na <http://zs8t.net>. Na ostrově se má zdržet do dubna tohoto roku. QSL na LZ3HI.

Z **Fiji Is.** byli QRV 11.–16. 2. N7OU a W7YAQ. Pracovali z ostrova **Viti Levu** (OC-016) pod značkami 3D2OU a 3D2NB provozem CW/SSB/RTTY na všech pásmech. QSL požadují na své domácí značky.

K3TEJ byl QRV z **Dominica Is.** pod značkou J7N ve dnech 11.–27. 2. včetně CQ WW WPX Contestu. QSL na jeho domácí značku.

Z **Nicaraguy** byl QRV NP3D (EW1AR) ve dnech 11.–15. 2. pod značkami H7/NP3D a YN2/EW1AR většinou CW a RTTY. Pod značkou YN2S se zúčastnil CQ WW WPX RTTY Contestu. QSL na NP3D nebo W3HNNK.

Dlouho avizovaná a očekávaná expedice na **Desecheo Is.** začala asi s dvacetihodinovým zpožděním způsobeným povětrnostními vlivy 13. 1. v 16.00 UTC. Postupně se pod značkou K5D objevovali na všech pásmech a svým provozem nezůstali nic dlužní „expedici roku“. V době uzávěrky tohoto čísla stále pracovali ve velkém stylu; předpokládám, že v závěru nebude problém s nimi navázat spojení i se 100 W a vertikálem. QSL na N2OO všemi dostupnými prostředky. On-line log je na www.k5d.us/.

<9213>🌐

Krátké informace

Software pro radioamatéry

Čas od času je vhodné si prohlédnout stránky Alexe, VE3NEA (www.dxatlas.com), na kterých najdete řadu zajímavých programů, využitelných radioamatéry i k vysílání. Před časem jsem upozorňoval na program CW SKIMMER, s jehož pomocí mohou pracovat telegraficky i ti, co morseovkou příliš nevládnou. Dnes bych chtěl zmínit program BAND MASTER, v současné době již ve verzi 1.3, který při připojení k DX clusteru zobrazí situaci na jednotlivých pásmech zajímavou grafickou formou obdobně, jako to umí některé závodní deníky. Po doplnění jednoduchým interface dokáže i naladit moderní TRX na stanici, kterou si vyberete na obrazovce.

Všechny programy, které na uvedené WEBové stránce najdete, můžete využívat po dobu

jednoho měsíce bezplatně, pak je nutné autorovi zaplatit menší sumu – 25 USD, nebo si program nainstalovat znovu.

Navíc ještě ti, co morseovkou příliš nevládají (nebo se ji chystají naučit), si mohou stáhnout nový výukový program od protinočců z adresy www.nzart.org.nz/nzart/Exam/morse.html, který funguje se všemi OS Windows.

OK2QX

Stavební návody, návody k použití

Zkuste si někdy prohlédnout WEBové stránky <http://g3yuh.radiotelegraphy.net/>. Ron, G3YUH, na nich popisuje způsobem „step by step“, kterému jsme již bohužel odvykli, domácí výrobu ručního telegrafního klíče. Maně jsem si při procházení vzpomněl na detailní návody stavebnic Heathkit, které umožnily tisícovkám radioamatérů ještě za éry elektronek těšit se jednak z provozu na pásmech, ale také z vlastní dobře odvedené

práce při sestavování a nastavování vlastnoručně vyrobeného transceiveru. To dnešní návody, které mají teoreticky umožnit provozování i hotoových přístrojů, bohužel neumějí. Jsou většinou psány nikoliv pro uživatele–laiky, ale „pro znalé“ a používají mnohdy výrazy laikům naprosto nerosrozumitelné. Ti, co takovému návodu rozumějí, by jej ani nepotřebovali. Sám jsem byl před nedávnem postižen podobným „návodem k aktivaci“ VoIP telefonního přístroje a s jeho uvedením do provozu jsem marně zápasil dva půldny, až jsem se nakonec vykašlal na návod a zapojil do akce logiku a vlastní rozum. A to se domnívám, že tak úplný laik nejsem! O některých úkonech, které bylo nezbytné k aktivaci provést, nebyla v návodu vůbec zmínka. A to byl sestaven a vytištěn u nás, bez použití „asijské češtiny“!

OK2QX

OK DX TopList na KV 2008/2

| # | Značka | Celkem | 160 | 80 | 40 | 30 | 20 | 17 | 15 | 12 | 10 |
|----|-----------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | OK1RD | 3 021 | 329 | 337 | 337 | 336 | 338 | 336 | 338 | 334 | 336 |
| 2 | OK1EK | 2 950 | 300 | 328 | 336 | 333 | 337 | 331 | 334 | 321 | 330 |
| 3 | OK2ZU | 2 837 | 262 | 303 | 329 | 324 | 336 | 331 | 329 | 316 | 307 |
| 4 | OK2FD | 2 832 | 234 | 308 | 329 | 329 | 338 | 330 | 332 | 317 | 315 |
| 5 | OK1ADM | 2 825 | 221 | 298 | 330 | 325 | 338 | 329 | 337 | 315 | 332 |
| 6 | OK7GU | 2 824 | 263 | 288 | 325 | 325 | 335 | 330 | 328 | 317 | 313 |
| 7 | OK1KH | 2 768 | 186 | 294 | 324 | 325 | 337 | 330 | 336 | 316 | 320 |
| 8 | OK1AWZ | 2 741 | 241 | 298 | 324 | 310 | 335 | 316 | 323 | 293 | 301 |
| 9 | OK1MP | 2 688 | 128 | 282 | 321 | 324 | 338 | 320 | 310 | 301 | 330 |
| 10 | OK1DRQ | 2 638 | 204 | 270 | 313 | 300 | 329 | 316 | 317 | 300 | 289 |
| 11 | OK2SG | 2 618 | 163 | 266 | 297 | 297 | 337 | 325 | 332 | 294 | 307 |
| 12 | OK1CF | 2 615 | 178 | 279 | 309 | 306 | 337 | 329 | 327 | 269 | 301 |
| 13 | OK1MBW | 2 611 | 206 | 256 | 300 | 310 | 318 | 317 | 314 | 297 | 293 |
| 14 | OK2RU | 2 583 | 108 | 335 | 304 | 281 | 337 | 310 | 329 | 278 | 301 |
| 15 | OK1KT | 2 568 | 138 | 236 | 296 | 307 | 335 | 321 | 329 | 303 | 303 |
| 16 | OK1KQJ | 2 550 | 208 | 268 | 317 | 282 | 332 | 286 | 320 | 250 | 287 |
| 17 | OK1AVY | 2 510 | 159 | 215 | 286 | 297 | 327 | 312 | 320 | 297 | 297 |
| 18 | OK1FAP | 2 454 | 137 | 203 | 271 | 305 | 319 | 317 | 318 | 299 | 285 |
| 19 | OK1FAK | 2 433 | 151 | 199 | 264 | 302 | 331 | 309 | 318 | 273 | 286 |
| 20 | OK1TA | 2 405 | 114 | 212 | 281 | 312 | 327 | 280 | 335 | 262 | 300 |
| 21 | OK1AWH | 2 384 | 120 | 233 | 275 | 292 | 327 | 302 | 314 | 244 | 287 |
| 22 | OK2PO | 2 384 | 99 | 209 | 268 | 262 | 324 | 318 | 317 | 295 | 292 |
| 23 | OK2ZC | 2 382 | 166 | 220 | 265 | 280 | 312 | 298 | 303 | 278 | 260 |
| 24 | OK1EP | 2 374 | 123 | 215 | 262 | 293 | 333 | 290 | 315 | 258 | 281 |
| 25 | OK1AFO | 2 353 | 66 | 252 | 312 | 271 | 333 | 281 | 325 | 221 | 292 |
| 26 | OK1DX | 2 336 | 207 | 225 | 283 | 235 | 318 | 302 | 278 | 239 | 249 |
| 27 | OK1AD | 2 329 | 109 | 183 | 265 | 292 | 324 | 301 | 313 | 274 | 268 |
| 28 | OK1DOY | 2 324 | 96 | 192 | 278 | 290 | 316 | 298 | 295 | 283 | 276 |
| 29 | OK1JZ | 2 306 | 69 | 185 | 263 | 269 | 323 | 311 | 311 | 291 | 284 |
| 30 | OK1TN | 2 304 | 144 | 212 | 292 | 270 | 323 | 261 | 319 | 192 | 291 |
| 31 | OK1ANO | 2 301 | 101 | 192 | 260 | 253 | 331 | 294 | 313 | 267 | 290 |
| 32 | OK1AHG | 2 289 | 82 | 197 | 261 | 272 | 336 | 282 | 323 | 265 | 271 |
| 33 | OK1AY | 2 270 | 143 | 203 | 295 | 323 | 321 | 250 | 316 | 243 | 266 |
| 34 | OK1FJD | 2 260 | 151 | 200 | 278 | 247 | 325 | 273 | 298 | 244 | 244 |
| 35 | OK1AOZ | 2 252 | 69 | 162 | 258 | 276 | 337 | 296 | 323 | 249 | 282 |
| 36 | OK1AOV | 2 250 | 88 | 146 | 225 | 286 | 327 | 302 | 314 | 285 | 277 |
| 37 | OK2QX | 2 237 | 88 | 178 | 250 | 261 | 328 | 264 | 330 | 245 | 293 |
| 38 | OK1XW | 2 234 | 96 | 197 | 281 | 258 | 310 | 277 | 286 | 255 | 274 |
| 39 | OK1-11861 | 2 224 | 107 | 199 | 270 | 263 | 321 | 262 | 309 | 219 | 274 |
| 40 | OK1OFM | 2 193 | 137 | 209 | 252 | 241 | 298 | 266 | 294 | 248 | 248 |
| 41 | OK2ZI | 2 173 | 125 | 154 | 249 | 277 | 293 | 281 | 286 | 239 | 269 |
| 42 | OK1MR | 2 165 | 167 | 214 | 270 | 261 | 310 | 240 | 284 | 225 | 194 |
| 43 | OK2DA | 2 161 | 109 | 194 | 274 | 232 | 318 | 241 | 292 | 231 | 270 |
| 44 | OK1CZ | 2 150 | 143 | 197 | 265 | 253 | 299 | 255 | 286 | 209 | 243 |
| 45 | OK1KSL | 2 142 | 103 | 163 | 237 | 263 | 331 | 273 | 310 | 213 | 249 |
| 46 | OK1HCD | 2 133 | 64 | 183 | 257 | 246 | 329 | 257 | 310 | 218 | 269 |
| 47 | OK1TD | 2 129 | 42 | 193 | 187 | 267 | 331 | 281 | 311 | 233 | 284 |
| 48 | OK2RN | 2 128 | 50 | 174 | 254 | 230 | 331 | 280 | 308 | 245 | 276 |
| 49 | OK1AXB | 2 127 | 117 | 171 | 236 | 219 | 315 | 252 | 306 | 235 | 276 |

| | | | | | | | | | | | |
|-----|-----------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 50 | OK1DO | 2 079 | 96 | 169 | 223 | 222 | 292 | 276 | 292 | 249 | 260 |
| 51 | OK1FTW | 2 077 | 103 | 192 | 233 | 265 | 273 | 276 | 271 | 239 | 225 |
| 52 | OK1JKR | 2 062 | 66 | 119 | 214 | 220 | 325 | 273 | 307 | 260 | 278 |
| 53 | OK2GZ | 2 006 | 47 | 74 | 200 | 259 | 328 | 271 | 299 | 238 | 290 |
| 54 | OK1GK | 2 000 | 89 | 165 | 221 | 261 | 294 | 249 | 266 | 220 | 235 |
| 55 | OK1MDK | 1 998 | 90 | 152 | 227 | 193 | 287 | 276 | 279 | 236 | 258 |
| 56 | OK1DZ | 1 990 | 123 | 188 | 252 | 234 | 290 | 234 | 265 | 181 | 223 |
| 57 | OK2OZL | 1 977 | 96 | 175 | 244 | 226 | 233 | 288 | 237 | 262 | 216 |
| 58 | OK1AU | 1 973 | 132 | 153 | 210 | 215 | 307 | 219 | 287 | 200 | 250 |
| 59 | OK1DLA | 1 871 | 80 | 177 | 248 | 203 | 307 | 159 | 305 | 108 | 284 |
| 60 | OK1PLV | 1 840 | 104 | 159 | 235 | 199 | 314 | 192 | 281 | 140 | 216 |
| 61 | OK1AYN | 1 768 | 0 | 105 | 160 | 176 | 282 | 262 | 284 | 236 | 263 |
| 62 | OK1DOL | 1 755 | 103 | 117 | 174 | 154 | 272 | 215 | 275 | 196 | 249 |
| 63 | OK1DVK | 1 740 | 95 | 149 | 204 | 197 | 269 | 215 | 224 | 170 | 217 |
| 64 | OK2KJU | 1 732 | 91 | 142 | 217 | 219 | 273 | 192 | 253 | 157 | 188 |
| 65 | OK1KM | 1 718 | 92 | 105 | 231 | 240 | 246 | 215 | 213 | 197 | 179 |
| 66 | OK1MKU | 1 717 | 89 | 180 | 248 | 139 | 285 | 158 | 260 | 140 | 218 |
| 67 | OK1MNV | 1 715 | 71 | 123 | 184 | 135 | 262 | 210 | 281 | 222 | 227 |
| 68 | OK1-17323 | 1 695 | 88 | 142 | 219 | 202 | 267 | 164 | 230 | 186 | 197 |
| 69 | OK1AYW | 1 695 | 81 | 147 | 190 | 185 | 212 | 236 | 211 | 233 | 200 |
| 70 | OK2BNC | 1 670 | 31 | 93 | 159 | 186 | 250 | 270 | 246 | 234 | 201 |
| 71 | OK1WU | 1 636 | 14 | 94 | 142 | 200 | 296 | 211 | 266 | 190 | 223 |
| 72 | OK1MAW | 1 631 | 75 | 148 | 252 | 165 | 281 | 177 | 238 | 124 | 171 |
| 73 | OK1XJ | 1 626 | 127 | 245 | 283 | 261 | 286 | 199 | 168 | 31 | 26 |
| 74 | OK1VPU | 1 572 | 62 | 90 | 146 | 183 | 227 | 221 | 239 | 206 | 198 |
| 75 | OK1ACF | 1 552 | 52 | 114 | 205 | 161 | 291 | 164 | 212 | 107 | 246 |
| 76 | OK1AKU | 1 525 | 88 | 171 | 215 | 178 | 274 | 128 | 216 | 55 | 200 |
| 77 | OK2PAD | 1 510 | 31 | 101 | 124 | 165 | 282 | 194 | 261 | 152 | 200 |
| 78 | OK2BWI | 1 455 | 40 | 87 | 200 | 174 | 232 | 187 | 218 | 167 | 150 |
| 79 | OK1FHD | 1 409 | 76 | 103 | 176 | 165 | 234 | 157 | 207 | 146 | 145 |
| 80 | OK1MZO | 1 266 | 78 | 103 | 146 | 130 | 208 | 155 | 188 | 120 | 138 |
| 81 | OK1NH | 1 224 | 56 | 130 | 143 | 117 | 262 | 57 | 220 | 33 | 206 |
| 82 | OK1DT | 1 209 | 122 | 166 | 173 | 105 | 236 | 102 | 147 | 49 | 109 |
| 83 | OK1ANN | 1 137 | 13 | 47 | 107 | 76 | 210 | 192 | 166 | 184 | 142 |
| 84 | OK1FHI | 1 126 | 62 | 110 | 146 | 47 | 250 | 8 | 268 | 23 | 212 |
| 85 | OK1FCA | 1 096 | 21 | 123 | 219 | 12 | 243 | 6 | 218 | 97 | 157 |
| 86 | OK1-22672 | 1 086 | 40 | 145 | 138 | 0 | 170 | 99 | 177 | 124 | 193 |
| 87 | OK1AIT | 1 034 | 34 | 48 | 150 | 144 | 160 | 150 | 132 | 75 | 141 |
| 88 | OK1BN | 1 026 | 81 | 125 | 142 | 93 | 189 | 130 | 172 | 36 | 58 |
| 89 | OK1JST | 1 019 | 48 | 87 | 129 | 93 | 191 | 101 | 194 | 52 | 124 |
| 90 | OK2PMS | 998 | 53 | 93 | 127 | 108 | 173 | 82 | 199 | 57 | 106 |
| 91 | OK1HGM | 973 | 110 | 114 | 158 | 202 | 89 | 47 | 112 | 10 | 131 |
| 92 | OK1YM | 959 | 87 | 92 | 160 | 126 | 159 | 95 | 134 | 39 | 67 |
| 93 | OK1FAI | 932 | 29 | 152 | 197 | 104 | 235 | 30 | 83 | 38 | 64 |
| 94 | OK1DOZ | 894 | 50 | 68 | 131 | 61 | 176 | 52 | 173 | 30 | 153 |
| 95 | OK2-9329 | 854 | 38 | 73 | 109 | 16 | 224 | 36 | 207 | 13 | 138 |
| 96 | OK2ZDL | 838 | 37 | 61 | 83 | 79 | 235 | 88 | 157 | 46 | 52 |
| 97 | OK1JIM | 832 | 33 | 93 | 112 | 91 | 181 | 43 | 170 | 9 | 100 |
| 98 | OK2SWD | 728 | 35 | 75 | 101 | 17 | 179 | 42 | 182 | 1 | 96 |
| 99 | OK2JOW | 630 | 51 | 89 | 148 | 66 | 82 | 81 | 56 | 23 | 34 |
| 100 | OK5SAZ | 615 | 32 | 47 | 68 | 52 | 109 | 58 | 139 | 49 | 61 |
| 101 | OK1FMG | 541 | 36 | 48 | 76 | 157 | 77 | 48 | 65 | 6 | 28 |
| 102 | OK2BMC | 430 | 0 | 48 | 56 | 0 | 149 | 0 | 123 | 0 | 54 |
| 103 | OK2KVI | 393 | 16 | 45 | 44 | 7 | 116 | 0 | 104 | 0 | 61 |
| 104 | OK2BTR | 380 | 18 | 26 | 53 | 58 | 80 | 84 | 30 | 14 | 17 |
| 105 | OK1CO | 294 | 17 | 51 | 58 | 14 | 81 | 11 | 37 | 7 | 18 |
| 106 | OK5SWL | 257 | 5 | 37 | 53 | 6 | 83 | 0 | 53 | 0 | 20 |

| # | Značka | Počet |
|-----|----------|-------|
| 72 | OK1FHD | 292 |
| 73 | OK1DOL | 291 |
| 74 | OK1DVK | 290 |
| 75 | OK1VPU | 289 |
| 76 | OK1FCA | 286 |
| 77 | OK2PAD | 286 |
| 78 | OK1KM | 278 |
| 79 | OK2BWI | 272 |
| 80 | OK1FAI | 267 |
| 81 | OK1MZO | 264 |
| 82 | OK1DT | 261 |
| 83 | OK2-9329 | 253 |
| 84 | OK1AIT | 248 |
| 85 | OK1HGM | 245 |
| 86 | OK1JST | 228 |
| 87 | OK1JIM | 227 |
| 88 | OK2JOW | 226 |
| 89 | OK5SAZ | 226 |
| 90 | OK1DOZ | 225 |
| 91 | OK1YM | 222 |
| 92 | OK1BN | 201 |
| 93 | OK2SWD | 201 |
| 94 | OK2PMS | 196 |
| 95 | OK2ZDL | 194 |
| 96 | OK1FMG | 179 |
| 97 | OK2KVI | 127 |
| 98 | OK2BTR | 122 |
| 99 | OK5SWL | 112 |
| 100 | OK1CO | 90 |
| 101 | OK2BMC | 56 |

| # | Značka | Počet |
|----|--------|-------|
| 30 | OK1AY | 337 |
| 31 | OK1EP | 337 |
| 32 | OK1HCD | 337 |
| 33 | OK2ZU | 337 |
| 34 | OK1MR | 336 |
| 35 | OK1ND | 336 |
| 36 | OK1ZJ | 336 |
| 37 | OK2PO | 336 |
| 38 | OK7GU | 336 |
| 39 | OK1ANO | 335 |
| 40 | OK1AU | 335 |
| 41 | OK1AXB | 335 |
| 42 | OK1DRQ | 335 |
| 43 | OK1FJD | 335 |
| 44 | | |

| | | |
|-----|----------|-----|
| 90 | OK2BWI | 272 |
| 91 | OK1FAI | 267 |
| 92 | OK2-9329 | 262 |
| 93 | OK5SAZ | 258 |
| 94 | OK1AT | 257 |
| 95 | OK2PMS | 254 |
| 96 | OK1HGM | 253 |
| 97 | OK1JST | 247 |
| 98 | OK1BN | 244 |
| 99 | OK1JIM | 241 |
| 100 | OK2ZDL | 239 |
| 101 | OK1DOZ | 233 |
| 102 | OK1YM | 233 |
| 103 | OK2JOW | 226 |
| 104 | OK2SWD | 219 |
| 105 | OK2BMC | 173 |
| 106 | OK2KVI | 143 |
| 107 | OK5SWL | 117 |
| 108 | OK1CO | 110 |

| DXCC PSK | | |
|----------|----------|-------|
| # | Značka | Počet |
| 1 | OK2SG | 205 |
| 2 | OK7GU | 199 |
| 3 | OK1EP | 170 |
| 4 | OK2PAD | 168 |
| 5 | OK2COS | 158 |
| 6 | OK2JS | 155 |
| 7 | OK1KQJ | 129 |
| 8 | OK1NH | 118 |
| 9 | OK1AHG | 117 |
| 10 | OK2ZDL | 112 |
| 11 | OK1KT | 108 |
| 12 | OK1AKU | 107 |
| 13 | OK1KM | 106 |
| 14 | OK1AVY | 105 |
| 15 | OK2-9329 | 102 |
| 16 | OK1ACF | 94 |
| 17 | OK2ZU | 85 |
| 18 | OK2FD | 80 |
| 19 | OK2RU | 80 |
| 20 | OK2BMC | 79 |

| | | |
|----|-----------|----|
| 21 | OK2ZC | 79 |
| 22 | OK1DOZ | 76 |
| 23 | OK1AYW | 71 |
| 24 | OK1MR | 69 |
| 25 | OK1CZ | 66 |
| 26 | OK2PMS | 50 |
| 27 | OK1-22672 | 49 |
| 28 | OK2SWD | 49 |
| 29 | OK1GK | 31 |
| 30 | OK1FMG | 23 |
| 31 | OK1CO | 19 |
| 32 | OK1AXB | 15 |
| 33 | OK1VPU | 15 |
| 34 | OK1DRQ | 3 |
| 35 | OK1FAU | 1 |

| DXCC SSTV | | |
|-----------|----------|-------|
| # | Značka | Počet |
| 1 | OK2FD | 79 |
| 2 | OK1NH | 63 |
| 3 | OK2SG | 55 |
| 4 | OK7GU | 49 |
| 5 | OK2PMS | 41 |
| 6 | OK1FAU | 39 |
| 7 | OK2-9329 | 36 |
| 8 | OK1KT | 26 |
| 9 | OK1AKU | 23 |
| 10 | OK1MR | 19 |
| 11 | OK2PAD | 15 |
| 12 | OK2COS | 12 |
| 13 | OK2ZU | 11 |
| 14 | OK1DX | 9 |
| 15 | OK1ACF | 3 |
| 16 | OK2SWD | 2 |

| DXCC SAT | | |
|----------|----------|-------|
| # | Značka | Počet |
| 1 | OK1DX | 61 |
| 2 | OK1DOZ | 29 |
| 3 | OK2-9329 | 29 |
| 4 | OK1KT | 18 |
| 5 | OK1KQJ | 13 |

| | | |
|---|-----------|----|
| 6 | OK1MR | 13 |
| 7 | OK2PAD | 12 |
| 8 | OK1-11861 | 8 |
| 9 | OK7GU | 1 |

| WPX SSB | | |
|---------|--------|-------|
| # | Značka | Počet |
| 1 | OK2FD | 3 600 |
| 2 | OK1TA | 3 128 |
| 3 | OK1KT | 2 290 |
| 4 | OK1MP | 2 150 |
| 5 | OK1AHG | 2 119 |
| 6 | OK1MDK | 2 104 |
| 7 | OK1XW | 2 020 |
| 8 | OK1DLA | 1 992 |
| 9 | OK1AY | 1 950 |
| 10 | OK1KQJ | 1 944 |
| 11 | OK1AFO | 1 899 |
| 12 | OK2QX | 1 850 |
| 13 | OK1AXB | 1 744 |
| 14 | OK2SG | 1 695 |
| 15 | OK1DVK | 1 683 |
| 16 | OK2ZC | 1 573 |
| 17 | OK2PMS | 1 569 |
| 18 | OK1TD | 1 547 |
| 19 | OK1DO | 1 463 |
| 20 | OK7GU | 1 461 |
| 21 | OK1AOV | 1 369 |
| 22 | OK1FJD | 1 362 |
| 23 | OK1AKU | 1 315 |
| 24 | OK2ZU | 1 235 |
| 25 | OK1AVY | 1 194 |
| 26 | OK1ACF | 1 176 |
| 27 | OK2ZDL | 1 163 |
| 28 | OK1FHI | 1 157 |
| 29 | OK1DG | 1 117 |
| 30 | OK2SWD | 1 040 |
| 31 | OK1AU | 1 030 |
| 32 | OK2ZI | 907 |
| 33 | OK1FAU | 901 |
| 34 | OK2DA | 901 |
| 35 | OK1VPU | 894 |

| | | |
|----|--------|-----|
| 36 | OK1MR | 846 |
| 37 | OK1DOZ | 775 |
| 38 | OK1WU | 540 |
| 39 | OK5SAZ | 517 |
| 40 | OK1YM | 338 |
| 41 | OK2PAD | 246 |
| 42 | OK1CO | 137 |
| 43 | OK2BMC | 33 |

| WPX CW | | |
|--------|--------|-------|
| # | Značka | Počet |
| 1 | OK2FD | 3 631 |
| 2 | OK1TA | 3 529 |
| 3 | OK1FCA | 3 239 |
| 4 | OK2QX | 3 211 |
| 5 | OK1CZ | 3 111 |
| 6 | OK1XW | 2 945 |
| 7 | OK2PO | 2 927 |
| 8 | OK2SG | 2 847 |
| 9 | OK1MDK | 2 756 |
| 10 | OK1AHG | 2 669 |
| 11 | OK1AOV | 2 636 |
| 12 | OK1DVK | 2 581 |
| 13 | OK2ZC | 2 466 |
| 14 | OK1KT | 2 373 |
| 15 | OK1KM | 2 295 |
| 16 | OK2ZU | 2 268 |
| 17 | OK1ACF | 2 266 |
| 18 | OK1AY | 2 179 |
| 19 | OK1KQJ | 2 147 |
| 20 | OK1AVY | 2 118 |
| 21 | OK1AKU | 2 048 |
| 22 | OK1AFO | 2 005 |
| 23 | OK1DG | 1 974 |
| 24 | OK1AXB | 1 933 |
| 25 | OK1MP | 1 925 |
| 26 | OK1FAU | 1 901 |
| 27 | OK1DLA | 1 774 |
| 28 | OK2SWD | 1 732 |
| 29 | OK1FHI | 1 721 |
| 30 | OK1DOZ | 1 712 |
| 31 | OK1MR | 1 621 |

| | | |
|----|--------|-------|
| 32 | OK7GU | 1 619 |
| 33 | OK1AU | 1 611 |
| 34 | OK1DO | 1 561 |
| 35 | OK1TD | 1 458 |
| 36 | OK1FMG | 1 439 |
| 37 | OK1FJD | 1 386 |
| 38 | OK2ZI | 1 382 |
| 39 | OK1FTW | 1 308 |
| 40 | OK2DA | 1 302 |
| 41 | OK2PAD | 1 176 |
| 42 | OK2OZL | 1 142 |
| 43 | OK1WU | 1 112 |
| 44 | OK2PMS | 1 065 |
| 45 | OK1VPU | 990 |
| 46 | OK1YM | 849 |
| 47 | OK2ZDL | 813 |
| 48 | OK5SAZ | 773 |
| 49 | OK2JOW | 669 |
| 50 | OK1CO | 276 |
| 51 | OK2BMC | 73 |

| IOTA | | |
|------|-----------|-------|
| # | Značka | Počet |
| 1 | OK1ADM | 992 |
| 2 | OK1AFO | 810 |
| 3 | OK1APV | 787 |
| 4 | OK1TA | 750 |
| 5 | OK1KT | 743 |
| 6 | OK2SG | 715 |
| 7 | OK1AOV | 707 |
| 8 | OK2FD | 655 |
| 9 | OK2RU | 641 |
| 10 | OK1TN | 628 |
| 11 | OK1KQJ | 623 |
| 12 | OK1AHG | 621 |
| 13 | OK1TD | 614 |
| 14 | OK2ZC | 602 |
| 15 | OK1AVY | 593 |
| 16 | OK1XW | 585 |
| 17 | OK7GU | 583 |
| 18 | OK1-11861 | 546 |
| 19 | OK1DOY | 534 |

| | | |
|----|----------|-----|
| 20 | OK2PO | 503 |
| 21 | OK1AXB | 492 |
| 22 | OK2RN | 486 |
| 23 | OK1DO | 475 |
| 24 | OK1ACF | 470 |
| 25 | OK1MDK | 430 |
| 26 | OK1FAU | 427 |
| 27 | OK1AY | 425 |
| 28 | OK2ZI | 418 |
| 29 | OK1FHI | 416 |
| 30 | OK1GK | 404 |
| 31 | OK1FCA | 390 |
| 32 | OK1DLA | 387 |
| 33 | OK2ZU | 381 |
| 34 | OK1DG | 378 |
| 35 | OK1KM | 371 |
| 36 | OK1VPU | 367 |
| 37 | OK2KJU | 363 |
| 38 | OK1HCD | 362 |
| 39 | OK1MR | 360 |
| 40 | OK1AKU | 355 |
| 41 | OK2BNC | 349 |
| 42 | OK1FTW | 346 |
| 43 | OK1ANN | 338 |
| 44 | OK1FJD | 324 |
| 45 | OK1WU | 312 |
| 46 | OK1AU | 299 |
| 47 | OK2PAD | 299 |
| 48 | OK2BWI | 295 |
| 49 | OK2ZDL | 258 |
| 50 | OK2SWD | 223 |
| 51 | OK2-9329 | 214 |
| 52 | OK1FMG | 189 |
| 53 | OK1YM | 144 |
| 54 | OK2BMC | 97 |
| 55 | OK2COS | 92 |
| 56 | OK1CO | 28 |
| 57 | OK5SWL | 14 |

| US Counties | | |
|-------------|--------|-------|
| # | Značka | Počet |
| 1 | OK1APV | 3 071 |

| | | |
|----|-----------|-------|
| 2 | OK2JS | 2 757 |
| 3 | OK1KT | 2 331 |
| 4 | OK2FD | 2 044 |
| 5 | OK1ACF | 1 486 |
| 6 | OK2PO | 1 387 |
| 7 | OK1TA | 1 314 |
| 8 | OK1AWZ | 1 279 |
| 9 | OK2ZU | 1 170 |
| 10 | OK1FCA | 1 167 |
| 11 | OK1-11861 | 1 041 |
| 12 | OK2RU | 1 007 |
| 13 | OK2QX | 974 |
| 14 | OK2ZC | 882 |
| 15 | OK1AOV | 856 |
| 16 | OK1DG | 745 |
| 17 | OK1AXB | 725 |
| 18 | OK1FAU | 702 |
| 19 | OK1DVK | 695 |
| 20 | OK1DO | 665 |
| 21 | OK1AU | 662 |
| 22 | OK2SG | 600 |
| 23 | OK2ZI | 593 |
| 24 | OK1TD | 550 |
| 25 | OK7GU | 466 |
| 26 | OK2KJU | 440 |
| 27 | OK1MDK | 435 |
| 28 | OK1FJD | 431 |
| 29 | OK1FAU | 419 |
| 30 | OK1FHI | 401 |
| 31 | OK1AKU | 400 |
| 32 | OK1KM | 390 |
| 33 | OK1DLA | 384 |
| 34 | OK2BWI | 368 |
| 35 | OK1AFO | 307 |
| 36 | OK2SWD | 301 |
| 37 | OK2PAD | 300 |
| 38 | OK1FTW | 255 |
| 39 | OK1HCD | 248 |
| 40 | OK1FMG | 146 |
| 41 | OK2COS | 116 |
| 42 | OK2BMC | 79 |
| 43 | OK1CO | 8 |

OK QRP klub - zajímavé akce 2009

Třídenní Dětské QRP vikendy: 16.–18. ledna, 13.–15. února, 6.–8. března, 17.–19. dubna, 15.–17. května, 19.–21. června, 14.–16. srpna, 18.–20. září, 16.–18. října, 13.–15. listopadu, 18.–20. prosince v Q-klubu AMAVET v Příbrami. Vysíláme, stavíme elektronické přístroje, učíme se elektroniku, bavíme se VENovými hrami s morseovkou.

XXIV. setkání OK QRP klubu, 21. března v Chrudimi. S oslavou 25. výročí OK QRP klubu. Pro dospělé i mládež. Přijďte a poslechněte si hodnotné přednášky, pochlubte se svými QRP projekty. Další informace: Karel OK1AIJ, karel.line@seznam.cz, tel. 603 790 415.

Regionální soutěže vědeckých a technických projektů středoškolské mládeže EXPO SCIENCE AMAVET, 16.–17. března v Brně, 18.–19. března v Příbrami, 24.–25. března v Pardubicích. Přivezte a obhajte své dětské soutěžní QRP projekty. Další informace v OQI 71, str. 42–43, na <http://www.amavet.cz> a info@quido.cz. Uzávěrka přihlášek 28. 2. 09.

World Amateur Radio Day, 18. dubna. Předvedte veřejnosti radiový provoz, historii HAM hnutí, experimentování a konstruování, VENovou metodou naučte návštěvníky jejich jména v morse.

NON-HANDICAP, 21.–24. dubna, Výstaviště Praha Holešovice. Předvedte, co můžete udělat pro zdravotně postižené. Nabídněte pořadatelům svoji účast: <http://www.incheba.cz/non-handicap>, manažerka výstavy: p.bubenikova@incheba.cz, tel. 220 103 304, uzávěrka 15. 2. 09.

Národní finále Soutěže vědeckých a technických projektů středoškolské mládeže EXPO SCIENCE AMAVET, v dubnu, Akademie věd ČR v Praze. Sem postupují nejuspěšnější soutěžící z regionálních soutěží. Vítězové postupují na EXPO SCIENCE INTERNATIONAL 2009 v Tunisu a na INTEL ISEF 2010 v USA. Další informace na: <http://www.amavet.cz>.

Bambiriáda, celostátní setkání dětských občanských sdružení, 4.–7. června 2009. Spojte se s místním organizátorem, předvedte, co je QRP a k čemu je dobré: <http://www.bambiriada.cz>.

Dny vědy v ulicích, konec června v Praze, konec září v Plzni. Dobrá příležitost předvést veřejnosti co je QRP, radiové experimentování, stavba přístrojů a provoz. Termín upřesní pořadatelé: <http://www.ceskahlava.cz>.

Dětský letní QRP tábor u Orlické přehradě: I. turnus: 1.–11. července, II. turnus: 12.–25. července. Vysílání, bojové a radiové hry, hledání pokladů, střelba, sebeobrana, stavba QRP přístrojů, geocaching, Crazy Bikes, šifrování, stavba a vypouštění PET raket. Vhodné pro děti a mládež od 8 do 18 let. Přihlášky přijímáme do konce května.

Jubilejní XX. mezinárodní setkání radioamatérů 28.–29. srpna v Holicích. Předvádíme, jak pracuje OK QRP klub a Dětský QRP radioklub při Q-klubu AMAVET Příbram. Radioamatéry z Příbrami a okolí můžeme vzít sebou za podíl na dopravních nákladech.

VII. podzemní QRP setkání, 16.–18. října v Příbrami. Pro dospělé i mládež. Přednášky vynikajících odborníků, předvádění špičkových projektů.

Další informace: Petr OK1DPX, info@quido.cz, tel. 318 627 175, 728 861 496.

<9217>

1,20m mast segments
low-cost, stable and weatherproof

www.tecadi.de

green glass-fibre plastic (also Aluminium)
1,20m x 35mm x 2,5mm wall, > used <

perfect for fieldday, DXpedition,
for hanging wire-antennas & more

Jiří Škácha, OK7DM, ok7dm@radioamater.cz

O anténách trochu jinak

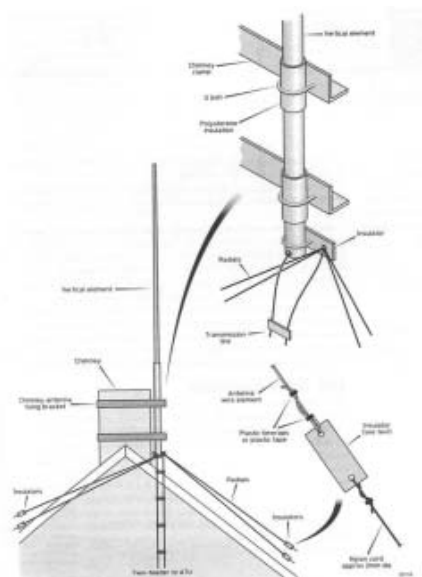
Knihy věnované problematice KV antén čas od času vycházejí celkem setrvale a už to dokumentuje, že se jedná o stále živé téma. Často se ale jejich autoři snaží o co nekompletnější shromáždění porůznu publikovaných informací o rozmanitých konstrukcích KV antén, uspořádání údajů bývá nejednotné a často má charakter archivu, kde jsou vedle sebe uvedeny i rozporné informace převzaté z nejrůznějších zdrojů. Bývá to sice doprovázeno i teoretickým vysvětlením, ale uváděné technické parametry jsou bez záruky; nakonec nelze při takovém popisu zohlednit konkrétní podmínky v daném stanovišti ani hodnověrnost výpovědí autorů jednotlivých příspěvků.

Kniha „*Building Successful HF Antennas*“, jejímž autorem je Peter Dodd, G3LDO, je koncipována jinak. Není zaměřena na velmi zkušené amatéry, mnohdy s hlubokým vzděláním, kteří se intenzivně věnují závodnímu provozu a budování vysílacích stanovišť se špičkovou anténní výbavou. Základním mottem publikace je konstatování, že jakákoli kovová struktura může působit jako anténa, pokud je k ní přiveden vf výkon. Problém je ale, zda pracuje efektivně a jak lze její činnost zlepšit. Autor již v úvodu upozorňuje, co vlastně lze rozumět pod pojmem „úspěšná anténa“; konstatuje, že amatéři hodnotí jako úspěšnou anténu takovou, která v dané konkrétní situaci splňuje jejich očekávání; ta jsou ovšem často výsledkem pouhých přání, třeba i neúplné informovanosti a výsledek je samozřejmě podstatně ovlivněn i situací stanoviště, kde je anténa instalována. Konkrétní realizace stavby antény pak často využívá i různé improvizace, v této oblasti není snadné ani objektivní měření dosažených parametrů. Většina běžných amatérů je omezena prostorovými možnostmi, rozlohou pozemku, názory sousedů, blízkostí různých rozvodů, hustotou osídlení, často i předpisy a neochotou majitelů nemovitostí. To vše pak má za následek nejistotu a rozpaky nad tím, jak dalece lze brát publikované údaje za „bernou minci“.

Peter rozebírá spíše možnosti, jak úspěšně vybudovat funkční anténu s ohledem na zmíněná,

poměrně častá omezení. Poskytuje doporučení, jak se úspěšně vybavit i v méně příznivých podmínkách, např. když je k dispozici malý pozemek, jak lze využít podkrovní prostory, jaká anténa je funkční třeba i jen na balkoně nebo natažená z okna apod. a také to, co lze v takových podmínkách očekávat a jak případně jednoduše zlepšit účinnost stávajícího anténního vybavení a dosáhnout možného optima. Uváděné tipy a rady ale nejsou pouhým popisem někde a někým realizovaných konstrukcí, ale jsou doplněny i vysvětlením, z něhož plyne možný postup v dané situaci. Rady a tipy jsou konkrétní, četné obrázky jsou názorné (viz třeba ukázka), autor uvádí i alternativní možnosti konstrukčních řešení a různých materiálů i rozličných improvizací. Kniha se přehledně věnuje také napájení, přizpůsobování a ladění antén, vlastní zkušenosti autora se prolínají celým obsahem, včetně konkrétních kapitol věnovaných anténnímu příslušenství, konstrukcím a stožárům. Jedna z kapitol je věnována také tomu, jak zjistit, zda anténa pracuje efektivně pomocí několika testovacích přístrojů.

Je to zkrátka inspirativní příručka, která se dobře čte. Peter, G3LDO, je nakonec zkušený autor vybavený jak velkými zkušenostmi, tak i vynikající autorskou invencí. V rámci RAF sloužil ve východní Africe, odkud vysílal jako VQ4HX, VQ3HX a VQ1HX, pak ze Sierra Leone jako 9L1HX. Později



se uplatnil jako autor technických publikací, včetně několika knih o anténách pro amatéry a pak jako technický redaktor v časopisu RSGB RadCom, kde má dodnes na starosti rubriku o anténách. Samozřejmě i na internetu nalezneme mnoho odkazů spojených s jeho jménem a značkou.

Asi by se slušelo uvést alespoň názvy jednotlivých kapitol. Tak tedy: Anténa a okolní prostředí, Jednoduché antény nevyžadující tuner, Jednoduché vícepásmové KV antény, Přizpůsobování a ladění, Fixní směrové antény, Yagi antény, Antény Quad, Smyčkové antény, Konstrukční materiály a metody, Anténní stožáry, Napájecí vedení, Odhadování a měření účinnosti, Dodatky. V knize najdete informace o konektorech, tunerech a balunech i o jednoduchých měřicích pomůckách. Přes tento úctyhodný záběr i zajímavé zpracování se jedná o knihu poměrně útlou – má celkem kolem 220 stran. Obsahuje i rejstřík a slovníček důležitých pojmů.

Knihu vydala organizace RSGB britských amatérů. Je jednou z její široké nabídky knižních publikací. Pokud byste našli možnost se s knihou seznámit, nezávazně, stojí za přečtení.

<9215>🌐

100 let amatérského rádia

„Radio Club of America“ byl založen v lednu 1909 a v dubnu téhož roku obdržel prvou radioamatérskou licenci. K oslavě 100 let amatérského rádia aktivují Radioamatérská sekce ORF a Documentary Archives Radio Communication/QSL Collection ve dnech 1.–30. dubna 2009 speciální příležitostní stanici s volací značkou OE100M. OE100M je oficiální stanicí pro „Mezinárodní Marconiho den“. Spojení uskutečněná v sobotu 25. dubna 2009 platí pro diplom IMD.

QSL se posílají via OE-Bureau direct na OE1WHC. Lístky bez SASE a IRC nebo \$ k uhrazení poštovního budou vyřízeny přes Bureau.



Na QSL lístku je Marchese Guglielmo Marconi (1874–1937)

Kontakt: Wolf Harrant, OE1WHC, Dokufunk/QSL Collection, ORF/QSL, Argentinierstraße 30A, A-1040, Sien, Austria; office@dokufunk.org .

<9218>🌐

Pro účastníky OK-OM DX Contestu 2008

Na okomdx.crk.cz jsou nahlášené výsledky. Prosím zkontrolujte, zda jste ve výsledcích uvedeni, a to ve správné kategorii (kategoriích). Případné připomínky posílejte e-mailem na okomdx@crk.cz nebo volejte na 731 569 657. Předem děkuji. Martin Huml, OK1FUA/OL5Y

Antonín Trnavský, OK2JUA, ok2jua@seznam.cz

Jednoduchá mobilní anténa pro KV

Na jaře roku 2008 jsem se začal zajímat o anténu, kterou bych mohl snadno nainstalovat na auto, abych mohl vysílat někde v přírodě. Moje představa byla, že anténa musí být snadno instalována na auto a také snadno demontovatelná. A nebude provozována za jízdy. Proto jsem nevyvíjel žádné speciální držáky, ale vycházel jsem ze skutečnosti, že mám magnet, který občas využívám při provozu na 144 MHz.

Na internetu je spousta antén, ale jejich konstrukce a rozměry neodpovídaly mým představám. Ale na stránkách PA0FBK jsem našel krátkou a konstrukčně pěkně řešenou anténu. Postavil jsem ji, šla naladit na všechna pásma, ale pro 80 m se mi zdála přece jen příliš krátká a zkoušky to dokazovaly. Rozhodl jsem se, že teleskopickou část musím prodloužit minimálně na 2 metry. Přepočítal jsem indukčnosti cívek pro tuto délku. Tak vznikla anténa, jejíž popis předkládám případným zájemcům. V průběhu roku 2008 jsem s uvedenou anténou udělal spoustu pěkných spojení v Evropě, USA, Kanadě. Zvláště je velmi dobrá v pásmu 20 metrů. Měl jsem radost, že s tímto klacíčkem, jak

ty cívky, je Hostelen, který se používá na rozvodu vody a je k dostání v každé prodejně s instalačním materiálem. Trubka má průměr 20 mm. Při nákupu doporučuji koupit hostelenový přechod 20/ 3/4". Ten má na jedné straně otvor 20 mm a druhá strana je kovový závit 3/4. Do vnitřního průměru závitů po mírném proškrábnutí se perfektně vejde PL konektor–samec. Tento díl namontujeme na dolní část antény. Díl má na svém povrchu velký průměr hezky vroubkovaný a tak se potom příjemně šroubuje na magnet.

Cívky jsou vinuty drátem 0,75 mm smalt. Závit cívk A a B jsem proložil slabým textilním lankem (na stupnice), aby nebyly těsně na sobě. Ostatní cívky jsou bez tohoto prokladu.

Počty závitů cívek:

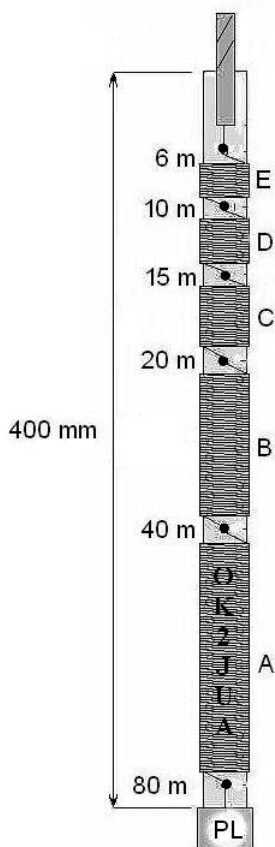
| | | |
|----|----------|-----------------|
| A: | 150 záv. | L = 53 μ H |
| B: | 50 záv. | L = 23 μ H |
| C: | 8 záv. | L = 2,2 μ H |
| D: | 4 záv. | L = 2 μ H |
| E: | 4 záv. | L = 1 μ H |

U cívek C – E nastavíme indukčnosti roztahováním závitů. Mezi jednotlivé sekce cívek montujeme celokovové zdičky, které jdou pěkně zašroubovat do hmoty trubky. Hotovou cívku přetáhneme buď smršťovací bužirkou nebo – levněji – ovineme plastickou isolační páskou. Tím jsou závitů fixovány a chráněny proti poškození.

V horní části trubky je výhodné instalovat kousek anténní tyčky z RM 31 – ten konec se závitěm na povrchu. Do uříznutého konce anténní tyčky se vejde svým průměrem většina teleskopických antén. Po nasunutí teleskopu tyto dvě součásti provrtáme a zanýtujeme. Tím získáme konec s teleskopem, kterým se anténa ladí. Přidáme-li ještě jednu kompletní RM tyčku, jsme na délce 2 metry a máme prostor na ladění. Tyčky šroubujeme na konec trubky, kde máme zabudovaný díl se závitěm. Tato kombinace nám umožňuje pomocí anténních tyček z RM sestavit libovolnou délku.

Závěrem důležité upozornění: Anténa potřebuje protiváhu, karoserii auta, zábradlí balkonu, radiátor topení pod oknem apod. K tomu účelu doporučuji si v dolní části u PL konektoru udělat zdičku spojenou s kostrou PL. Jednotlivá pásma se volí zkratováním cívek od dolního konce.

Doufám, že anténa udělá radost všem, kteří rádi provozují amatérské vysílání v přírodě; možná bude užitečná i pro ty, kteří nedisponují možností v městské zástavbě natáhnout něco lepšího. Pokud ji budete provozovat na balkoně, doporučuji ji



ho nazývá jeden přítel, si mohu v přírodě bez natahování drátů a přehazování větví udělat spoustu spojení a vše je během okamžiku nainstalováno a také uklizeno. Inspiroval jsem Karla, OK2PJE, který si něco podobného postavil na kolo a jeho provoz se těšil velkému zájmu v minulém roce.

Nyní k vlastní stavbě: Náčrt uspořádání antény je na obrázku. Materiál trubky, na které jsou vinu-



namontovat horizontálně, budete mile překvapeni tím, jak se bude dobře chovat na blízká spojení v pásmu 80 metrů.

<9219>

Vladimír Kůřil, OK2BN, vkuril@seznam.cz

Rekonstrukce lineárního PA z R140

Rekonstruovaný koncový stupeň vozidlové vojenské radiostanice R140 je určen pro amatérské účely, vzhledem k tomu, že obsáhne celý krátkovlnný rozsah 1,5–30 MHz. Tento článek však není stavebním návodem s podrobnou dokumentací, podle které by mohli další radioamatéři provádět přestavbu PA, účelem je spíše informovat radioamatérskou veřejnost o další variantě přestavby PA, vycházející z dříve popisovaných konstrukcí publikovaných v časopise Radioamatér.

Když jsem v loňském roce na setkání v Holicích nabízel tento PA k prodeji, vzbudil docela velký zájem s různými názory na tuto rekonstrukci, i když obchodně úspěch nezaznamenal. Porovnáme-li však cenu tohoto zrekonstruovaného PA s továrními produkty různých výrobců, je cena vzhledem k užิตnosti nepochybně mnohem výhodnější, nemluvě o robustnosti a tedy trvanlivosti. Nejkritičtější byly



hodnoceny rozměry (výška 860 mm, šířka 510 mm, hloubka 570 mm), které jsou skutečně vůči továrním výrobkům mnohem větší, ovšem velikost je dána původním provedením. Této rekonstrukci lze skutečně vytknout nevyvážený poměr váha–výkon.

Na druhou stranu je nutno podotknout, že koncový stupeň je ve všech směrech předimenzován, což plyne z vojenského použití. Dále je podstatné, že mechanická konstrukce je v amatérských podmínkách prakticky nerealizovatelná pro svou složitost a důkladnost. Mechanické paměti předvoleb představují skutečně konstrukčně velmi složitý mechanický systém, avšak zvyšují komfort obsluhy, protože lze pásma přepínat pouhým přepínáním tlačítek z ovládací skříňky.

Z vozidlové radiostanice je použit blok koncového stupně s elektronikou GU43B, která je schopna dodat do přizpůsobené zátěže výkon až 1600 W.

Napájení anody (VN) může mít dvě varianty. Lze použít stávající díl s třífázovým trafem, zapojeným do hvězdy, tj. konce vinutí jsou spojeny do uzlu. Napětí sekundárů je cca 1400 V a po usměrnění je napětí na filtračním kondenzátoru bez zatížení cca 3400 V, což je ještě v mezích katalogových údajů elektroniky. Je použita i stávající tlumivka a blok

napájení je doplněn o filtrační kondenzátory, jsou k dispozici 4M/2500 V, které se zapojují do série, takže výsledná kapacita 2M vyhovuje z hlediska filtrace. Jsou to krabicové kondenzátory MP, které jsou provozně spolehlivé. Z původního napájecího bloku je demontována veškerá stará elektroinstalace a je provedeno nové vydrátování. Původní spínací výkonové relé je použito, rovněž tak i ovládací relé. Přední panel zůstal nezměněn a jsou použity i původní kontrolky a hlavní vypínač.

Tento blok je usazen v rámu, který je cca o 100 mm vyšší pro ostatní bloky napájení elektroniky. Zde jsou umístěny obvody napájení G1, G2 a anod budících elektronek 6E5P (svazkové tetrody s anodovou ztrátou 8 W). Jsou zde také bloky pro napájení ovládacích obvodů relé a také zdroj řídicího napětí pro automatickou předvolbu kmitočtových pásem.

Ve druhé verzi zdroje VN je použito toroidní trafo s omezením náběhového proudu. Na výstupu je standardní usměrňovač s filtrací elektrolyty, tak jak je běžné ve všech PA. Sekundární vinutí dává asi 2300 V, takže napětí na filtračních kondenzátorech je cca 3200 V, celková filtrační kapacita je 40 M. Ve stávajícím bloku jsou v záporné větvi odpory, které byly použity v původním uspořádání a slouží pro hlídání maximálního anodového proudu



elektronky 0,8 A, příslušné relé může eventuálně odpojit G2 a elektronku odlehčit. Jsou používány obě alternativy.

Transformátor VN je k síti připojován stávajícím třífázovým stejnosměrným relé (stykačem) a jeho připojení je zpožděno po zapnutí žhavení o cca 3–4 min, jak uvádí původní návod. Obvod zpoždění je realizován standardním zapojením s časovačem NE555. Obvod je umístěn v krabici z FeSn plechu a příslušně ošetřen vůči vf. Pro případ poruchy je tento obvod přemostěn spínačem, kterým můžeme překlenout časovač a spínat VN trafo manuálně. Pro přepínání pásem je použit další spínač, kterým vypínáme třífázové relé trafo. V tomto případě je časovač již trvale aktivní.

Ostatní napětí pro PA jsou stabilizovaná. Stabilizovaný zdroj +350 V pro G2 může mít dvě varianty – s paralelním nebo sériovým stabilizátorem s použitím bipolárních nebo MosFET tranzistorů. Vyzkoušeny byly všechny varianty

G2 byla navíc ošetřena v patici ještě varistorem, který se otevírá při napětí 400 V a přepětí se spotřebává na odporu cca 1k Ω . V obvodu napájení G2 je dále včleněna nadproudová ochrana, která spolehlivě odpojí VN trafo při dosažení proudu G2 60 mA. Úbytek napětí na odporu 27 Ω vybaví přes optočlen a výkonový tranzistor bistabilní relé RPK 50, které svými kontakty signalizuje překročení maximálního proudu G2 a zároveň odpojuje obvody pomocných relé PTT, takže PA je odlehčen odpojením buzení; zároveň je odpojeno napájení G2. Druhá cívka tohoto relé je pak vybavena potvrzovacím tlačítkem, které opět po odstranění případného problému umožní normální provoz PA.

Zde bych si dovil informovat o získané zkušenosti, kdy se již na jiném zrekonstruovaném PA, kde tato ochrana nebyla použita, vyskytovala závada vedoucí ke zničení elektroniky. Po doplnění touto ochranou se snadno identifikovala závada na výstupním anténním relé. Pro operátora nebyla patrná vůbec výchylka na ampérmetru G2 a ochrana vybavila přetížení nad 60 mA; přetížení indikovala kontrolka na předním panelu.

Transverter Module MKU 144 G2

Features

- Low noise converter with excellent large-signal performance
- There are two separate IF connectors. They can be switched to one common IF connector.
- Switchable IF input power range
- Phase noise of the oscillator -156 dBc/Hz @ 10 kHz
- Internal temperature stabilized crystal oscillator with QH 40 A

| | |
|----------------------|---|
| VHF range | 144 ... 146 MHz |
| IF range | 28 ... 30 MHz |
| IF input power | 2 ... 50 mW, adjustable / switchable to range 60 ... 2000 μ W |
| Output power | min. 100 mW |
| RX gain | typ. 25 dB |
| Noise figure @ 18 °C | typ. 0.9 dB |
| Dimensions (mm) | 150 x 55 x 30 |
| Case | German silver |

More information:
www.DB6NT.de

KUHNE electronic
MICROWAVE COMPONENTS

Kuhne electronic GmbH | Scheibenacker 3 | D-95180 Berg | Germany | Tel. +49 (0) 92 93 - 800 939 | info@kuhne-electronic.de



It is possible to set up a 144 MHz transverter system with the transverter module and one of the power amplifiers

**MKU PA 1317-60 HY or
MKU PA 1317-120 HY**

Ovládací napětí +24 V a -27 V jsou stabilizována obvody LM350. Zapojení je jednoduché a spolehlivé, napětí pro G1 je stabilizováno sériovým tranzistorovým stabilizátorem a je nastaveno na -100 V. Vyzkoušen byl i paralelní stabilizátor na cca -100 V tak, jak je doporučováno výrobcem, byla vyzkoušena i varianta poskytující -160 V, aby elektronka byla zcela uzavřena a nevytvářela lehký šum při provozu CW – tato varianta se uplatnila spíše ve verzi, kdy zůstávala G2 trvale pod napětím.

Anodové napětí 220 V pro anody budících tetrod 6E5P je stabilizováno opět sériovým tranzistorovým stabilizátorem. Pro veškerá napájení je použito jedno toroidní trafo, které poskytuje všechna potřebná napětí pro ovládání PA a ostatní elektrody elektronky.

Vlastní PA jsem chtěl zachovat v původním zapojení, kde ovládací napětí -27 V je použito pro přepínání předvoleb, ale i k přepínání předpětí koncové elektronky GU43B.

Důležitá úprava také spočívá v důkladném chlazení PA – radiálním ventilátorem, který by měl dávat cca 180 l/min s tlakem asi 180 Pa. Byly použity dvě verze – ventilátor PAPST nebo



ventilátor polské provenience; oba svým tlakem a litrovým množstvím vyhovují. Je také možnost použít ventilátor od firmy ZIEHL-ABEGG, který vyhovuje rovněž. Pro další rekonstrukce hodlám využít pouze ventilátory ZIEHL-ABEGG, které spolu s autotrafem, určeným pro regulaci otáček, poskytují v pěti rozsazích širokou možnost regulace pro různé druhy provozu. V obou případech je nutno upravit původní nasávací otvor pod patičí elektronky. Zkušenost z provozu ukázala vhodnost optimalizace otáček přepínáním napětí pro různé druhy provozu. Pro provoz SSB a CW lze používat napětí pouhých 100 V, ale v provozu RTTY je nutné napětí v rozsahu 170-230 V. V tomto případě se z PA stává docela solidní topné těleso, které vyhřeje provozní místnost. Mechanicky se osvědčila úprava v montáži plastové PP trubky o průměru 110 mm. Na výstup lze použít další rouru 110 mm, kterou lze ztrátové teplo odvádět mimo provozní místnost.

V zadní části bloku je instalováno koaxiální relé P3V 14, které zřejmě vyhovuje i z hlediska ceny. V provozu se zatím problém nevyskytl.

Vstupní obvody jsou ošetřeny vstupním děličem signálu z budícího TRXu, je dimenzován na cca 100 W. Vstupní část je standardní, jak byla publikována. V poslední variantě PA jsem použil bezindukční odpor 50 Ω 100 W v pouzdru TO220, zakoupený u firmy ELFA. Tuto variantu jsem posléze zavrhnul, protože po krátkém provozu došlo k jeho destrukci, takže jsem se vrátil k původní variantě s odpory TR226.

Celý komplet je umístěn v rámu svařeném z úhelníků 50x50 a oplechován natřeným FE plechem. Vzhledem k velké váze je pro usnadnění manipulace rám doplněn kolečky o průměru 60 mm.



Ještě jedna zmínka: využil jsem desky ochrany VN trafo z původní zdroje, zrušil jsem pouze proudový měnič a využil jen druhé půlky, kde jsou dva odpory -5,6 Ω pevný a 3,4 Ω stavitelný, na kterém při překročení anodového proud vzniká úbytek napětí cca 3 V. K němu je zapojeno původní ruské relé s cívkou právě na toto napětí. Kontakty tohoto relé používám k odpojení G2 při přetížení, abych odlehčil elektronce. Další ochrana G2 mřížku odpojuje při ztrátě anodového napětí. Relé je těsně za výstupem stabilizátoru a ještě na desce stabilizátoru G2 je zapojen jeden varistor 400 V, druhý je pak ještě v patičí elektronky. Je to možná přehnané, ale při kusové výrobě není navýšení ceny podstatné.

PA je navíc doplněn ještě ovládací skříňkou s desetipolohovým přepínačem Isostat a vypínačem pro vypnutí VN při přepínání pásem. Většinou používám stíněný kabel s PC konektory CANON. Na předním panelu je k tomu přichystán příslušný konektor. Délka kabelu je přizpůsobena konkrétnímu požadavku operátora.

Případní zájemci o tento rekonstruovaný PA mne mohou kontaktovat emailem nebo telefonicky na č. 608 823 140, pro objasnění detailů pak nejlépe osobně.

<9221>

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

CW/SSB krabička pro seniory provozáře

Dlouho jsem se rozmýšlel, zda jsem těch krabiček a různých kombinací filtrů nepopsal už dost a zda to lidi příliš neotravuje. Ale na přání jednoho amatéra–seniora provozáře jsem se věnoval realizaci kouzelné, poměrně jednoduché a snadno realizovatelné krabičky pouze s filtry pro CW a SSB – vždy jen jednu polohu SSB a jednu CW, ovšem s charakteristikou, kterou ani drahý TCVR nemívá – a samozřejmě široký Notch filtr a knoflík Tone. Nic víc. Ale k tomu také zdroj s trafem uvnitř a pořádný výkon nf PA, čemuž už rozumím, protože výkon 2 W, který stačí čtyřicetiletému operátorovi, je ekvivalentní nf výkonu 20 W pro šedesátiletého. Tak vznikla „CW a SSB škatulka pro seniory“. Nebudu popisovat to, co už bylo popsáno (viz odkazy), doplnil jsem třeba jen text a obrázky o tom, s čím se můžeme potýkat, když si dáme doprostřed nějaké nf konstrukce síťové trafo; zopakoval jsem také, k čemu nám popsané filtry jsou a jak je v radioamatérské praxi používat. Snad článek najde amatéry, pro které bude zajímavý a inspirativní.

SSB a CW má své zákonitosti a tak vcelku není možné, aby text byl příliš odlišný od toho, co už znáte, nebo aby se příliš lišil od vašich zkušeností. Nová je jen koncepce krabičky, kterou jsem neurčil sám, ale jeden ze seniorů amatérů provozářů, který dobře ví, jaké nezbytné funkce TCVR většinou neposkytuje a které by zbytečně dublovaly to, co už slušný KV TCVR má. A také to, že síla je v jednoduchosti.

Nejlepší bude, když uvedu připomínky k předchozím výtvarům tak, jak jsem si je poznamenal:

1. SSB – nechci žádné SSB1, SSB2, SSB3 ([1] nebo UnivKor-v5.pdf [2]), ale jen jedno pořádně přístrojené úzké SSB, podobné jako všechny tři uvedené SSB filtry dohromady.

2. CW – chci jen jednu polohu, odpovídající dvěma LC obvodům na feritových hrncích H22/36 mm, které jsme před padesáti roky používali k E10L, přeladěné na 160 m, s co nejlepší funkcí vytažení signálu ze šumu a QRN.

3. Poslouchám na jeden reproduktor ICOM SP21, žádné stereo mě k ničemu není a výkon mi nestačí. Chci výkonný nf PA, aby to šlo pořádně „osolit“.

4. Už mám plné zuby různých externích zdrojů, chci zdroj včetně síťového trafo v krabičce.

5. Funkce TONE dle [1], [2] a široký Notch filtr dle [5], [2] jsou funkce užitečné, v krabičce nechť tedy jsou.

Smyslem tohoto příspěvku je ukázat celkové schéma SSB/CW krabičky, která obsahuje jen nejpotřebnější funkce, které tovární KV TCVR zpravidla nemá. A také i současnou tendenci ke zjednodušení obsluhy. Méně funkcí znamená, že se jim můžeme více věnovat a lépe je vyplatit. Zapojení SSB a CW filtru je podobné, zapojení Tone a širokého Notch filtru jsou stejné s tím, co na stránkách Ra už bylo.

Abyste bylo jasné, čím se budeme zabývat, jsou na obr. 1 možné varianty blokových schémat. Na obr. 1a je popisovaná varianta, kde je pořadí dílů tak, jak jsem je ne zrovna šťastně seřadil ve své konstrukci, protože CW filtr mi vyšel nejbližší síťovému trafo; obr. 1b nebo 1c představuje lepší uspořádání dílů, kdy vyjde CW filtr a Notch filtr blíže k subpanelu; blíže u trafo je pak na brum už méně háklivý SSB filtr. Zapojení s OZ je bezpro-

blémové a snadno reprodukovatelné. Pořadí dílů podle obr. 1 závisí na našem uspořádání předního panelu nebo prostě na tom, jak se zrovna vyspíme, jen CW filtr se snažíme umístit dále od trafo.

V zapojení dle článku „NF CW filtry pro praktický provoz“ v Ra 5 a 6/07 [3] mi v praktickém závodním provozu v „pražském“ hrubém šumu chybí právě poloha mezi šířkami pásma 90 Hz/6 dB a 60 Hz/6 dB, kterou hezky řeší popsaný CW filtr 75 Hz/6 dB. Jak doplnit nf filtr dle [3] o polohu 75 Hz/6 dB vidíme na obr. 1d. Jednotlivé díly jsou bezproblémově schopné samostatného života a tak z obr. 1, respektive z celkového schématu na obr. 2 můžeme vyzobnout jen díl, který se nám zrovna hodí. Platí to i pro nf stupeň a AutoMute. K vyzobnutým dílům, třeba jen SSB, nemusíme využít nutně knoflík TONE a můžeme nechat jen vstupní dělič R25/R26 220/47 Ω, stejně tak můžeme vynechat Auto Mute, ovšem ke své škodě.

Celkové zapojení je na obr. 2. Jednotlivé díly budu postupně komentovat. Pokud byste měli potíže představit si schéma s jiným pořadím dílů, najdete některé varianty zapojení ve formě dopisu [2] v sekci „PDF“ pod názvem ASPNewDKR.pdf.

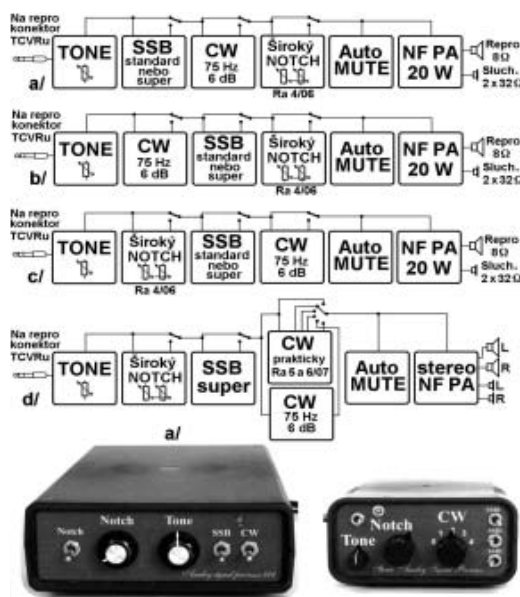
Vstupní jack 3,5 mm

Zdá se, že jack 3,5 mm na vstupu nestojí za pozornost, nicméně se mu trochu věnujeme. Tenký koaxiální kablík RG174 s jackem 3,5 mm zapojujeme prioritně do výstupu TCVRu pro externí reproduktor. Koaxiální kabel 3 mm má mnohem větší krytí žíly opletením, než běžné nf stíněné vodiče. Tentokrát potřebujeme, aby naše krabička byla zemí jak nf, tak vf spojena s TCVRem, tedy aspoň na KV. Na kablík proto nedáváme žádné klapačky nebo toroidy – ty si necháme až na síťovou dvojlínku. Přes redukci 6,3/3,5 mm můžeme jack také zapojit do sluchátkového výstupu TCVRu. TCVRy velikosti autorádia mají dnes i sluchátkový konektor 3,5 mm, redukce pak odpadá. Aby při zapojení do sluchátkového výstupu klesla hlasitost jen nepatrně, je uvnitř jacku 3,5 mm odpůrek R24 33 Ω, který propojí oba výstupy sluchátek, které jsou uvnitř TCVRů připojeny k nf PA standardně přes dva odpůrky 100 Ω. Tím zajistíme, aby rozdíl v hlasitosti při zapojení do sluchátkového nebo repro výstupu TCVRu byl neznatelný. Pokud jste se ještě nerozhodli, kde bude krabička umístěna a nevíte, jak dlouhý přívod potřebujete, dejte na zadní stěnu konektor jack 3,5 mm.

Tone

Pokud takový knoflík na TCVRu je, mívá nápis TONE, na nf zesilovačích VÝŠKY nebo TREBLE. Narozdíl od tónové clony v historických radiopřijímačích, kde se výšky pouze potlačují, má knoflík Tone nebo Výšky uprostřed v poloze potenciometru 12 hod. rovnou charakteristiku, vytočení napravo výšky přidává, nalevo výšky ubere. Regulace výšek Tone je zapojením stejná jako v „Univerzálních korekcích“ Ra 6/06 a 1/07 [1] nebo [2] s názvem UnivKor-v5.pdf.

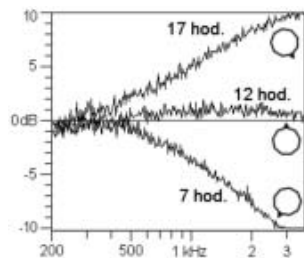
Rozsah regulace knoflíku Tone zde platil pro dělicí kmitočty 3 kHz. To může být „na ucho“ při zapnutém úzkém SSB filtru (400 Hz až 2,2 kHz)/



Obr. 1. Možné varianty konstrukčního uspořádání dílů. Popisovaná varianta je na obr. 1a. O něco lepší by byly varianty na obr. 1b a 1c, kdy nejbližší trafo vyjde na brum nejméně háklivý SSB filtr. Obr. 1d ukazuje blokové schéma nf krabičky, kterou bych preferoval ke své potřebě. Podle obr. 1d minimálně aspoň popsaným CW filtrem doplnit svou nf škatulku – na obrázku vpravo, vlevo je škatulka popisovaná. Na krajích panelu musí být vždy nějaký prepínač, který drží subpanel, abychom se vyvarovali zbytečných šroubků. Papírové štítky, kde je panel cca 80% černá a písmo cca 20% černá se vcelku dobře blíží panelům TCVRů. Plastové krabičky pak k TCVRům docela hezky pasují.

20 dB nedostatečné. Proto jsem kmitočty Tone snížil z 3 kHz/10 dB na 2 kHz/10 dB. Změna je jednoduchá – nad potenciometrem 1 k/log změním původní kapacitu 1 μF na 1,5 μF . Pod potenciometrem kapacitu změním z 5 μF na 7,5 μF . Nad potenciometrem jsem osadil v bipolárním zapojení dva elektrolyty C17 a C18 3 μF /30 V, na spodním konci logaritmického potenciometru a zem připojím bipolárně 10 μF a 33 μF , což dá potřebných cca 7,5 μF . Nevadí, že dva bipolárně spojené kondenzátory nemají stejnou hodnotu. Elektrolyty považuji za „živé bytosti“, proto jsem jim dopřál ss předpětí přes rezistory R41/150 k a R42/330 k. Elektrolyty na místě C17 a C18 jsem osadil v domněni, že kombinace vyjde menší než dva paralelní miniaturní vícevrstvé 1 μF a 680 nF. Ty bývají na spodní hranici tolerance a dají právě 1,5 μF . Pak odpadne i R42. Největší jistota je ovšem osadit fóliový kondenzátor 1,5 μF . Regulace výšek knoflíkem Tone je nyní mnohem výraznější a účinnější. Jenomže začíná tahat i za nižší kmitočty, což se příznivcům HiFi SSB nemusí úplně líbit. Je to stejně, jako když nějaký mamlas navrhne na HiFi nf zesilovači dělicí kmitočty knoflíku Treble ne 15 kHz, ale jen 10 kHz. Kmitočtová charakteristika výšek – Tone je na obr. 3. Raději znovu připomínám, že potenciometr P2 musí skutečně být logaritmický – P4M-LOG 1k00 z GESu průměr 16 mm.

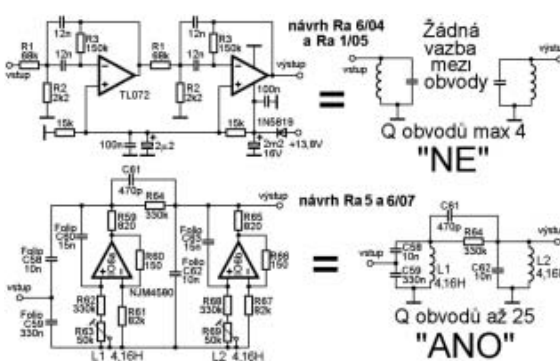
Obr. 3. Charakteristika regulace výšek – Tone s dělicím kmitočtem sníženým ze 3 na 2 kHz.



CW filtr

Smyslem nf CW filtru není vyrábět selektivitu – tu už musí řešit TCVR, ale ze šumu a QRN dostat co nejlépe slabý signál a oříznout klapání a kliky tak, aby CW byla dlouhodobě bez únavy příjemně poslouchatelná. Šířka pásma pro 6 dB je daná žádanou funkcí a je mezi 70 a 80 Hz. Musíme se také snažit o dostatečně málo strmé boky, aby byl zachován poslech kolem kmitočtu. Příliš malá, ale i příliš velká strmost boků křivky propustnosti znamená zhoršení funkce „absorpce svinstva“. Není s tím žádný problém, jednoduše volíme mírně podkritickou RC vazbu mezi dvěma LC obvody. Pro zopakování toho, co již bylo napsáno v článku „Nf CW filtry pro praktický provoz“ v Ra 5 a 6/07 [3] vidíme na obr. 4, proč MFB filtry „Ne“ a vázané laděné obvody „Ano“. Pro vytažení signálu ze šumu a QRN potřebujeme šířku pásma mezi 60 až 90 Hz/6 dB, samozřejmě jen s málo strmými boky, a toho lze bez nežádoucího zvonění docílit jen vázanými LC obvody. MFB filtry dle obr. 4 jsou ale v každém případě velkou pomocí u TCVRů, kde nemáme mf CW filtr a požadujeme jen jistou selektivitu, bez důrazu na dobrou funkci vytažení signálu ze šumu a QRN.

Vhodné zapojení konstrukčně jednoduchého MFB filtru najdeme v [6] nebo v *OptimCW.pdf* [2], základy a výpočet najdeme ve [4] nebo v *NepoCW.pdf* v [2]. Úskalí dvou MFB filtrů spočívá v nutnosti volit větší šířku pásma, asi 250 Hz/6 dB, což je třikrát více, než potřebujeme pro dobrou funkci vytažení signálu ze šumu a QRN. Potřebnou šířku pásma, v našem případě 75 Hz/6 dB, si bez zvonění můžeme dovolit jen u dvou klasických vázaných LC obvodů. Samozřejmě cívky jsou syntetické.



Obr. 4. Rozdíl mezi dvěma MFB filtry, které nemají vazbu a jejich jakost Q tak musí být jen 4, maximálně 6, aby filtr nezačal zvonit nebo rozmazávat CW (šířka pásma asi 250 Hz/6 dB) a klasickou dvojicí vázaných laděných obvodů lhostejno, zda cívky jsou klasické nebo syntetické, kde si můžeme dovolit jakost obvodů bez zvonění až Q = 25. Menší šířka pásma, v naší konstrukci 75 Hz/6 dB, pak lépe vytáhne signál ze šumu.

Popsaný CW filtr je polovinou filtru z [3] nebo z *NfCWprakt.pdf* v [2], jen jakost nezatižených (tj. jakost vypočtenou) cívek jsem zvednul na Q = 26. Zopakujeme, že jakost klasických i syntetických cívek nemůže být libovolná, ale taková, aby dva laděné obvody daly při mírně podkritické vazbě požadovanou šířku pásma pro 6 dB. Jak spočítat potřebnou jakost Q a hodnoty součástek syntetické indukčnosti a hodnoty součástek RC vazby najdeme v [3] a [2]. Filtr jsem navrhoval také jako správné řešení pro QRP TCVRy, kde se zatím nouzově používají dva MFB filtry, které ale neumí dobře vytáhnout slabý signál ze šumu a QRN, což je právě u QRP provozu zásadní.

U jednopolehového CW filtru se musíme rozhodnout, zda bude sloužit prioritně pro běžný, QRP a DX provoz, nebo převážně pro závody jako čepička na mf filtr 500 Hz nebo i široký mf filtr třeba 2,4 kHz, či dnes výrobcem obvykle přednastavený digitální mf filtr 1,2 kHz. V konstrukci jsem se držel zadání na filtr s co nejlepší funkcí vytažení signálu ze šumu a QRN. Dvě protichůdné vlastnosti CW filtru, tj. co nejlepší vytažení signálu ze šumu a zachování dokonalé čitelnosti, stačí podle mých zkušeností do 45 WPM – v praxi porovnáváme s tlačítkem a knoflíkem NR – Noise Reduktion na TCVRu, nikoliv nějakým mf CW filtrem. V podstatě jde o návrh již zmíněné optimální šířky pásma filtru. Tu ale za nás už před desítkami let vybádali bývalí OLáci – je kolem 75 Hz/6 dB a skutečně sedí. „Zavřeme oči“ nad tím, že NR v TCVRu zlepšil signál bez zbytečné selektivity a náš CW filtr někdy s žá-

doucí a někdy až nežádoucí selektivitou. Záleží na kvalitě NR, podmínkách šíření a typu CW provozu, zda si k mf filtru 500 Hz či jinému zapneme navíc NR na TCVRu nebo popisovaný CW filtr. V praxi, když nás začne obtěžovat příliš QRN nebo kliky a klapání blízkých stanic, si zpravidla zapneme NR. Po chvíli ale můžeme zjistit, že funkce NR na TCVRu telegrafii příliš rozmazává nebo když na knoflíku NR ubereme, již si nepomůžeme, a tak si zapneme raději naše laděné obvody.

Indukčnosti IO6a, IO6b jsou syntetické 4,2 H s jakostí bez zatížení Q = 26, ladící kapacity C58 a C62 jsou fóliové 10 nF. Z šumových důvodů jsem osadil IO6a a IO6b obvodem NJM4580, při jakosti cívek Q = 26 je to vhodné. Přeladění pomocí trimrů je jen 750 až 800 Hz. Výsledkem je, že se nám zdá, jakoby trimry málo ladily a vrchol nemůžeme spolehlivě uchem najít. Proto na repro výstup krabičky připojíme běžný multimetr na střídavém rozsahu 2 V a do vstupu pustíme sinusový signál 780 Hz; trimry R63 a R69 pak naladíme na maximum. Rozsah ladění je omezen úmyslně, laděním se mění i jakost syntetických indukčností a to zrovna obráceně, než potřebujeme. Snažte se proto

zapudit myšlenku, že pro větší rozladění by stačilo zmenšit R62 a R68 a zvětšit hodnoty trimrů R63 a R69. Pro jiný kmitočty musíme hodnotu součástek navrhnout znovu dle [3].

Pokračování příště.

Literatura

- [1] Jaroslav Erben, OK1AYY: Univerzální korekce k TCVRům, Ra 6/06, Ra 1/07
- [2] <http://home.tiscali.cz/ok1ayy/> - sekce PDF - publikované i nepublikované články s názvy uvedenými v textu
- [3] Jaroslav Erben, OK1AYY: Nf CW filtry pro praktický provoz. Ra 5 a 6/07

<9236>

Soukromá inzerce

Prodám TCVR Yaesu FT1000mp osazený všemi filtry, 160-10m 100 W, interní zdroj, ATU, velmi zachovalý. Po dohodě mohu i dovézt. Cena dohodou. Automatický anténní tuner LDG, cena 3500 Kč. Magnetická telegrafní pastička, cena 1980 Kč. Kontakt antsat@atlas.cz, tel. 603 956 795.

Prodám zdroje 230 V/24 V - 25 A, 230 V/13,5 V - 30 A. Byly používány k napájení Harris 230. Klasika. Cena za 1 zdroj je 2200 Kč. Tel.: 721 747 923.

Koupím KV vertikál. Tel. 720 150 278.

Prodám GDO BM342A - 5-250 MHz + úprava dle AR 4/1988 vč. indikace pásem 1,8, 3,5, 14 MHz; signální generátor MLR typ TR0507 s konstantní amplitudou - rozsah 350 kHz až 100 MHz; vinometr BM335 - 200-900 MHz (indikuje i 23 cm); KV lineár 350 W (3xPL509) se zdrojem; KV transceiver Yaesu FT200 + zdroj; digitální osciloskop Velleman HPS5 - 5 MHz nový, váha 400 g + brašna a dokumentace; filtry Tesla 9 MHz 2,4/8Q + LSB, USB; leptací roztok v PE lahvičích orig. Grafotechna k leptání DPS. Informace vč. cen 8:00-20:00 hod. na tel. 605 542 377.

Koupím ICOM filtr FL132 a nabíjecí obvod U2400B. Tel. 8:00-20:00 hod. 605 542 377.

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

Transceiver Elecraft K3

Ká trojka je pokračovatelem oblíbených stavebnic K1 a K2. Má v dnešní době význam prodávat stavebnice? Určitě ano, radost z každého spojení uskutečněného na vlastnoručně postavené zařízení je mnohem větší. Není to sice úplně ono oproti dřívější situaci, když jsme si to i sami vymysleli, ale doba se změnila. K3 ale už není stavebnice stejného typu, jako byla K2, když jsme dostali několik pytlíků se součástkami a starejte se sami (včetně motání cívek). V této stavebnici jsou již všechny desky osazeny a oživeny od výrobce a vlastní stavba představuje pouze mechanickou montáž. Výrobce asi dobře ví, proč to dělá, jsou použity i součástky SMD a to by nemuselo dopadnout dobře. Dokumentace je dokonale zpracovaná, to je u Elecraftu tradice. Montáž zabere zručnému amatérovi asi 7 až 9 hodin a za tu dobu se stačí se svým zařízením seznámit lépe, než kdyby si ho koupil hotové. Tato možnost zde ale je taky, za příplatek je možno K3 koupit továrně smontovanou. Základní verze má 10 W, tu je možno rozšířit na 100 W, lze dokoupit automatický tuner, druhý přijímač, hlasový nahrávač, další filtry atd. Přístroj, který jsem dostal k testu, byl stowattový se dvěma filtry a bez dalších doplňků.



Jak vypadá a co umí?

Sympatická krabička rozměrů 270 x 270 x 100 mm (bez knoflíků) toho umí docela dost. Přijímač pracuje v rozsahu 500 kHz–30 MHz a 48–54 MHz. Vysílač v amatérských pásmech 160 až 6 m všemi druhy provozu. Vysílač je možné odblokovat pro celý rozsah KV. Přístroj kromě běžných druhů provozu CW a SSB dokáže i PSK31 a RTTY bez počítače, přijímané texty píše přímo na displeji místo frekvence druhého VFO. To je sice pěkné, ale jak vysílat? Jednoduše – pastičkou! To mne teda dostalo! Přístroj převádí klíčovaný CW text na RTTY nebo PSK31. Funguje to dokonale.

Naměřené parametry přijímače jsou v současné době podle laboratorii ARRL i Sherwood Eng. nejlepší na světě. Blokující dynamický rozsah BDR je 139 dB a fázový šum oscilátoru –139 dB. To tu ještě nebylo. Jak je to možné se dočteme dále, teď se ještě budeme zabývat vzhledem. Ten je typicky „americký“, tzn. strohý proti japonským přístrojům, ale dilensky čistě provedený. Černě nastříkaná skříňka s hranatými rohy je zhotovena pravděpodobně z hliníkového plechu (protože není magnetický). Z téhož materiálu je i přední panel, který obsahuje 9 otočných prvků a 38 gumových tlačítek, které mají většinou zdvojenou funkci dělkou stisku. Dva knoflíky vlevo jsou koncentricky zdvojeni a slouží k ovládání v f a nf zisku obou přijímačů. Další čtyři knoflíky jsou enkodéry, ale bez hránkování (cvrček bez cvrkání). Horní dvojice ovládá filtry, spodní dvojice Mic gain, rychlost CW klíče, výkon, kompresi, VOX, hlasitost monitoru. Stiskem knoflíku se přepne jeho funkce, vše indikují LED diody vedle knoflíku. Je to rychlé a přehledné. Následují knoflíky hlavního a pomocného ladění a enkodér RITu. Jsou zde i dva konektory, jack 6,3 mm pro sluchátka a kulatý osmikolík pro mikrofon. Dále je zde 13 LED diod, u kterých jde změnit jas, aby neoslňovaly; v neposlední řadě je

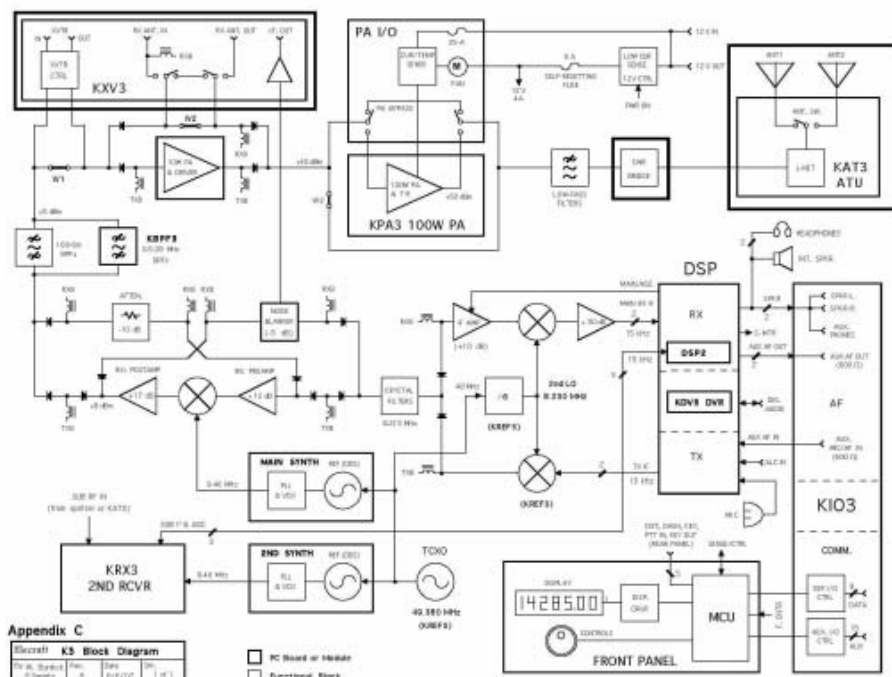
zde LCD displej. Ten je černobílý s podsvětlením barvy ambr (taková ta oranžová) a rovněž s nastavitelným jasnem. Čitelnost displeje je dobrá i z větších horizontálních a vertikálních úhlů.

Zadní strana obsahuje vlevo nahoře konektor PL pro anténu (u verze s ATU jsou dva anténní konektory). Konektor pro zdroj 12 V je stejný jako u K2. Je zde i výstup 12 V pro přídavná zařízení na konektoru cinch. Dále je zde jistič 20 A (bude dost rychlý?). Uprostřed jsou dva ventilátory koncového stupně. Na pravé straně potom konektor RS232, dále konektor vypadající jako VGA na počítači, označený ACC. Řada pěti jacků 3,5 mm je pro reproduktor, sluchátka, mikrofon, line IN, line OUT. Další řada obsahuje 5 BNC konektorů. První dva jsou vstup a výstup pro RX anténu, dále vstup a výstup pro transvertor a poslední BNC je výstup mf. Spodní řada obsahuje dva

jacky 6,3 mm označené PADDLE a KEY. Zde jsem se trochu „napálil“: strčil jsem pastičku automaticky do jacku KEY a marně jsem hledal, jak zapnout v menu elbug. Poslední dva konektory v řadě jsou cinche vstup PTT a výstup spínání třeba pro PA.

Jak se jim podařilo dosáhnout takových parametrů? Podívejme se na blokové schéma transceiveru:

Přijímač je zapojen jako superhet s dvojitým směřováním. První mf je na kmitočtu 8,215 MHz, druhá je DSP na 15 kHz. Nejedná se tedy o up-konvertor, který používají dnes v podstatě všechny japonské transceivery. A právě v tom spočívá tajemství vysoké odolnosti pro kmitočtově blízké rušivé signály. Up-konvertory používají první mf nad přijímaným pásmem, většinou někde v oblasti 50–70 MHz. Na tak vysoké frekvenci nelze



vyrobít filtr s dostatečně strmými boky a vysokým stopbandem. Tento roofing filtr „homolovitého“ tvaru slouží jen k potlačení zrcadlové frekvence druhé mf, ale na hlavní selektivitu se nepodílí. Potom to vypadá tak, že přijímač má slušnou odolnost při měření se dvěma kmitočty s odstupem 20 kHz, ale při měření s odstupem 5 nebo 2 kHz jsou výsledky mnohdy katastrofální. Je to způsobeno tím, že rušící signál pronikne roofing filtrem a zatěžuje až druhý směšovač, kde jsou již vyšší úrovně signálů a tedy i vyšší nebezpečí intermodulace. Z tohoto důvodu se „americká škola“ na rozdíl od „japonské“ up-konvertorům vyhýbá. Touto cestou se kromě Elecraftu vydaly i firmy TenTec a SGC.

K3 používá roofing filtry na frekvenci 8,215 MHz. Jsou to klasické krystalové filtry a je možno jich umístit až pět do každého z obou přijímačů. Ká trojky. Elecraft vyrábí pětikrystalové filtry 200, 500 a 2700 Hz. Dají se dokoupit i osmikrystalové filtry od firmy Inrad se šířkou 250, 400, 1800, 2100, 2800, 6000, 13000 Hz. Tyto filtry společně s vysoce odolným prvním směšovačem a extrémně nízkošumovým oscilátorem zaručují špičkové parametry tohoto přijímače.

Projděme si nyní celou cestu signálu:

Signál z antény prochází přes ATU (pokud je použit) a dolní propusti vysílače na vstupní pásmové filtry. Ty jsou standartně osazeny jen pro amatérská pásma, je však možno zakoupit doplněk KBPF3 a potom bude přijímač pracovat v celém rozsahu KV (s výjimkou malé oblasti kolem kmitočtu mf). Všechny propusti jsou přepínány pomocí relé. Signál prochází vypínatelným attenuátorem 10 dB na vypínatelný předzesilovač s bipolárním tranzistorem a ziskem 11 dB.

Následuje první směšovač. Ten pracuje ve spinacím režimu s obvodem CBT3257AD a je vyvážený. Toto zapojení dosahuje extrémní hodnoty IP3. Následuje zesilovač se dvěma paralelními bipoláry s velkým proudem kolektorů a ziskem 17 dB. Přes obvody noiseblankeru se signál dostává na krystalové filtry. Těch může být osazeno až pět a přepínají se diodami. Za filtry je další zesilovač, tentokrát řízený AVC, je s fetem s uzeměným gatem se ziskem 10 dB; signál se pak přes dvoukrystalovou bránu se šířkou 14 kHz dostává na druhý směšovač. Ten je tvořen obvodem SA612. Kmitočet druhého LO je pevný 8,23 MHz a je odvozen z TCXO dělením šesti a vyčištěním pomocí XTAL filtru. Kmitočet druhé mf 15 kHz je zesílen symetricky dvěma operačními zesilovači se ziskem 30 dB a přiveden do DSP procesoru. Z tohoto místa se odebrá také vzorek signálu pro zesilovač AVC, který řídí ten již zmíněný fetový zesilovač. Toto je ovšem jen „hrubé“ AVC. To hlavní s vysokým ziskem smyčky bude softwarově uvnitř DSP procesoru. DSP je třicetidvoubitové s dvacetičtyřbitovými AD převodníky a vytváří filtry hlavní selektivity, dektory, obvody AVC, ekvalizér atd.

Zajímavě je řešení syntetizér oscilátoru pro první směšovač. Jak je možné, že má tak vynikající hodnotu fázového šumu? Použitá DDS AD9834 provádí jen jemné ladění v rozsahu 2 kHz a je přivedena jako reference do obvodu PLLADF4001. Je tam ale přivedena přes krystalový filtr, který je široký jen 2,4 kHz a dokonale signál vyčistí. Větší kroky potom provádí přímo obvod PLL pomocí změny dělicího poměru. PLL obvod ovládá oscilátor VCO, který je jen jeden, a pomocí procesoru se k němu připojí celkem 128 LC kombinací, takže VCO dokáže pracovat v celém potřebném rozsahu 8,7–46 MHz. Pracuje tedy nad přijímaným kmitočtem kromě pásma 50 MHz, tam pracuje pod. Fázový šum oscilátoru je potlačen na neuvěřitelných –139 dB. Druhý přijímač (pokud je použit) je zcela shodný.

Vysílací část je již jednoduchá. Obvody DSP vytvoří kompletní SSB signál na 15 kHz včetně vř komprese. Kompresi je možno v obvodu softwarově simulovat, mikrofonní osmipásmový ekvalizér taky. Signál potom projde druhým a prvním směšovačem v opačném pořadí a dostává se do koncového stupně 10 W. Ten je tvořen dvojicí fetů RD16HHF1. U stowattové verze je toto jako budič a pokračuje PA s tranzistory 2CS2782. Následují dolní propusti, ty jsou řešeny jako eliptické filtry, pro pásma 40 a 20 m jako třicívkové, pro ostatní pásma dvojčívkové. Potom reflektometrická ochrana a obvody ALC a hotovo.

Jednotlivé funkce přístroje

Ladění

Ladicí knoflík má průměr 48 mm, to je pro tuto velikost zařízení přiměřené. Je kovový s gumovým povrchem a důlkem pro prst. Tlačítkem RATE lze volit ladicí krok mezi 10 a 50 Hz (popř. 20, když se zvolí v menu). Tlačítko FINE sníží krok na 1 Hz a současně přibude další místo na displeji. Tlačítko COARSE naopak krok zvýší, a to podle zvoleného módu na 100, 500 Hz, 1, 5, 9, 10 kHz. Pokud není osazen druhý přijímač, slouží jeho ladicí knoflík jako druhé VFO. Chová se to klasicky, tlačítka A=B, A/B, REV a SPLIT. Je zde 100 pamětí pro uložení kmitočtů včetně nastavení módů, filtrů atd. Frekvenci lze taky zadávat přímou volbou klávesami. Pokud je osazen druhý přijímač, je možné je ladit odděleně nebo ladění spráhnout, připojit každému přijímači jinou anténu a použít pro diverzitní příjem. Rovněž lze pustit každý přijímač do jiného sluchátka (pouze pro psychicky odolné jedince).

Knoflík RIT je možno zapnout pro RX i TX (nebo pro obojí současně). Rozsah rozladění je ± 10 kHz a je indikován na displeji. Šikovní věc jsou tři LED diody nad knoflíkem, indikující rozladění vlevo, vpravo a střed. Tlačítko CLR vše vynuluje na střed. Ale dlouhým stiskem tohoto tlačítka přepíšeme frekvenci RITu napřed do VFO a potom se RIT vynuluje. To je dobré.

Předzesilovač a attenuátor se ovládá společným tlačítkem pomocí dlouhého nebo krátkého

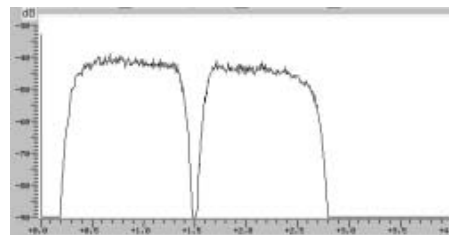
stisku. Je možno je zapnout i společně. ATT má útlum –10 dB, zesilovač 11 dB zisk. Nastavení se pamatuje pro každé pásmo i VFO zvlášť.

AGC – automatické řízení zisku umožňuje přepínat dvě časové konstanty přednastavené v menu. Dlouhým stiskem se dá vypnout a použít ruční řízení. V menu je možnost měnit práh počátku regulace i strmost křivky (SLOPE). To je výborná věc.

Noise blanker (potlačovač impulsního rušení) má hodně možností nastavení. Krátkým stiskem tlačítka se zapíná, dlouhým stiskem a knoflíkem druhého ladění se nastavuje. Jsou zde tři šířky klíčování a v každé je 7 úrovní. Při nejvyšších úrovních nastavení ale nesmí být poblíž frekvence silná stanice, jinak se nám zkopíruje na frekvenci. To není vada, proto tam ta regulace je, každá silná zbraň je nebezpečná. Toto byl hardwarový NB v první mf. Máme zde ale ještě druhý NB softwarový v DSP. Ten se zapíná stejným způsobem, ale ovládá se knoflíkem hlavního ladění. Kombinací obou NB by se nám mohlo podařit odstranit různé druhy průmyslového rušení. Já jsem však měl smůlu, žádné rušení, které by se dalo přesvědčivě odstraňovat se mi nevyskytlo.

NR (digitální potlačení šumu) je funkce DSP procesoru. Zapíná se a nastavuje stejně jako NB v předešlém odstavci. Jsou zde čtyři skupiny po čtyřech úrovních. Účinnost se mi zdá výborná, pomáhá snížit únavu při středně silném „otravném“ šumu. Pokud ale lovíme DX těsně na hranici šumu, tak je vždy lepší se spolehnout na biologické DSP mezi ušima.

Notch filter (výřezový filtr) je možno použít ruční nebo automatický (oba naráz ne). Krátkým stiskem příslušného tlačítka se zapne a dlouhým stiskem zvolíme AUTO nebo MANUAL. Při ručním řízení použijeme knoflík pomocného ladění. Je možno nastavit výřez v rozsahu 200–3920 Hz. Účinnost obou filtrů je výborná. Použití manuálního notch filtru vidíme na obrázku.



Automatický notch filtr pracuje pouze v SSB módu a AGC musí být zapnuto.

Tlačítko **SPOT** a **PITCH**. Dlouhým stiskem tohoto tlačítka nastavíme výšku tónu, při které jsme zvyklí poslouchat CW signály. Je možno nastavit kmitočet v rozmezí 300–800 Hz s krokem 50 Hz. Krátkým stiskem potom tento tón slyšíme pro přesné naladění sluchem. Ale to není vše. Tlačítkem **CWT** zapneme indikátor přesného naladění na displeji. Sice se nám zkrátí stupnice S-metru, ale objeví se nový indikátor s nulou uprostřed, který

ukazuje přesné naladění CW signálu. Ale to pořád ještě není vše: Když nyní stiskneme tlačítko SPOT, zapne se automatické dolaďování a stanice se do toho středu naladí automaticky. Funguje to dokonale, pokud ovšem v rozsahu filtru stanic není víc. Automatické dolaďování lze použít v módu CW i DIGI.

Tlačítkem **AFX** zapínáme stereofonní efekty do sluchátek. V menu lze volit 5 stupňů zpoždění nebo konstantní fázový posuv. K čemu je to dobré? Při vypnutém efektu slyšíme vše uprostřed hlavy. Při zapnutí se zvuky rozprostou v prostoru, což může zřehlednit situaci v pileupu. Jestli ale bude hlava po závodu bolet méně nebo více nevím, asi jak u koho. Pokud je osazen druhý přijímač, tak tyto efekty nefungují a tlačítko zapíná každý přijímač do jiného ucha.

Dlouhým stiskem tlačítka **CWT** zapneme dekodér CW a zvolíme, zda má psát pouze vysílaný text nebo i text přijímaný. V druhém případě ještě zvolíme rychlost 5–40 nebo 30–90 WPM. Pokud totéž provedeme v módu DIGI, tak zapneme dekodér pro RTTY nebo PSK31. Přijaté texty se vypisují přímo na displeji místo kmitočtu druhého VFO. Nejkrásnější na celé věci je ale to, že když sáhneme na telegrafní pastičku, tak to začne vysílat! Přístroj prostě převádí klíčování CW na RTTY nebo PSK31. Můžeme tedy provozovat tyto módy bez počítače. A je to skutečně použitelné, udělal jsem tak několik QSO. Protože máme k dispozici i CW paměti 8 x 250 znaků, tak si můžeme do nich nachystat makra a nikdo nepozná, že nemáme počítač.

S-metr je klasický LCD bargraf, celkem 21 „kostiček“ po jednom stupni S a dále po pěti dB až do hodnoty S9+60 dB. Na první pohled ukazuje podobně jako většina továrních zařízení, tedy potlačený začátek stupnice, viz článek OK1AYY „S-metr blues“ v Radioamatéru. V menu je možnost kalibrovat S-metr ve dvou bodech, nezkoušel jsem. Rovněž je možno v menu zvolit, zda má S-metr odečítat vliv atenuátoru a předzesilovače nebo ne. Další dva bargrafy pod S-metrem ukazují buď SWR a výkon, nebo po přepnutí tlačítkem ALC a stupeň komprese. Na displeji je možno zobrazit spoustu dalších údajů jako hodiny, datum, napětí, proud ze zdroje, teploty koncových tranzistorů i předního panelu atd.

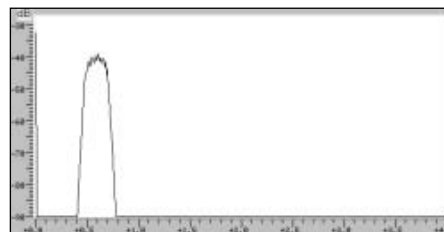
Automatický anténní tuner a hlasový záznamník jsem nezkoušel, nebyly k dispozici. Snad jenom zajímavost, že součástí ATU je přepínač antén, kde je možno jednotlivé antény pojmenovat, třeba Yagi, Vertikal a to se potom vypisuje na displeji. Tuner má poměrně velký rozsah přizpůsobení až do PSV = 1:10. Záznamník by měl mít podle návodu 2 banky po čtyřech záznamech, každý 90 sekund. Záznamy je možno přehrávat v nastaveném intervalu stále dokola.

Systém menu je rozdělen na hlavní menu a konfigurační menu, ve kterém je možno ještě zobrazit nebo skrýt servisní technické položky.

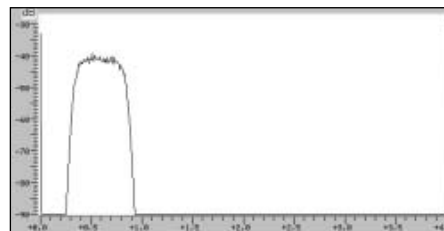
Hlavní menu obsahuje 13 položek, konfigurační menu včetně servisního 80 položek. Možností jak něco nastavit (nebo i rozhasit) je tedy dost. Mě se nejvíc líbil zabudovaný dvojtónový generátor. To by měla být „povinná výbava“ každého zařízení. Položky menu nejsou číslovány, ale jsou řazeny podle abecedy. Ke každé položce je možno vyvolat nápovědu jako běžící nápis a 10 nejoblíbenějších položek si můžeme přiřadit k paměťovým tlačítkům.

Filtry

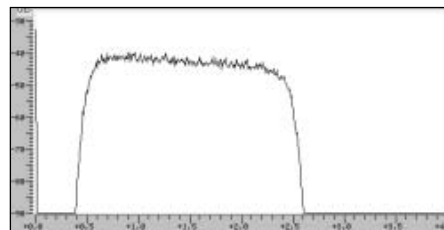
Dostáváme se k nejsilnější zbrani digitálních zařízení – k souboru filtrů tvořených DSP procesorem. Těch je opravdu hodně. V SSB módu a DIGI módu je použito 43 filtrů, takže regulace je v podstatě plynulá v rozmezí 150 Hz až 4 kHz. V CW módu je to 38 filtrů v rozsahu 50 Hz až 2,8 kHz. Pro AM je k dispozici 27 filtrů v rozsahu 2,8 až 10 kHz. Všechny filtry mají pevný tvar, nelze měnit strmost boků, ale jsou nastaveny optimálně. Pouze u filtrů 50 a 100 Hz jde v menu měnit typ FIR nebo IIR (Finite nebo Infinite Impulse Response, má to vliv na zvonění). Ukázky některých filtrů vidíme na obrázcích.



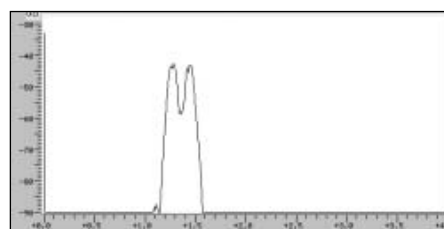
Filtr CW 250 Hz



Filtr CW 500 Hz

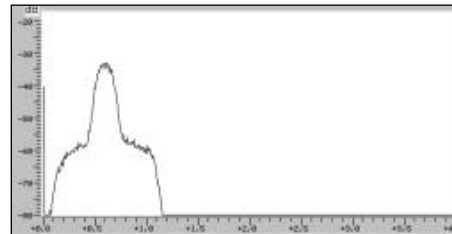


Filtr SSB 2 kHz



Jsou zde i speciální možnosti jako „dvouhrbý“ filtr pro RTTY.

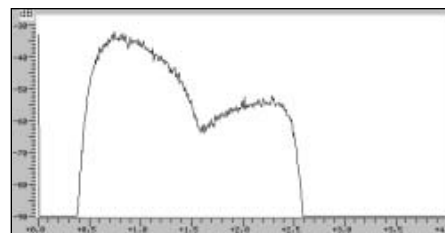
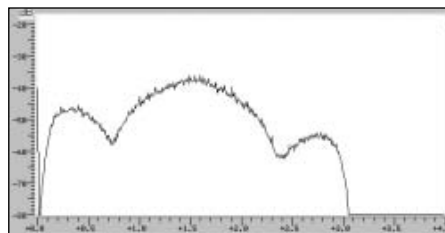
Zajímavá je taky možnost „dualpass“ filtru. Je to „poschoďový“ filtr pro poslech CW. Poslech se jeví jako „úzký“, ale neztrácíme přehled o tom, co se děje kolem.



„Poschoďový“ filtr

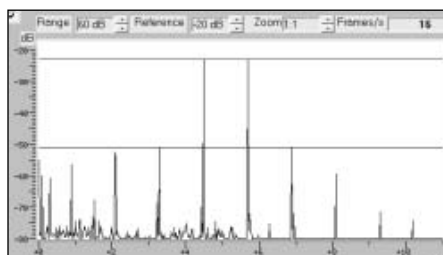
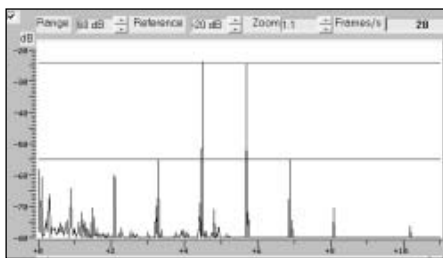
Pomocí dvou enkodérů jde měnit šířka a posun filtrů. Stiskem knoflíku se funkce přehodí na samostatný posun levého i pravého boku. Dlouhým stiskem levého enkodéru se filtr vrátí do výchozí polohy. Dlouhým stiskem pravého enkodéru lze přepínat mezi dvěma filtry naposled použitými. Po krátkém závčiku se mi zdá obsluha velmi operativní. Vlastnosti filtrů jsou přehledně zobrazeny na displeji graficky i numericky. Krystalové roofing filtry se automaticky přepínají tak, aby softwarový filtr co nejtěsněji zastřešovaly.

Ekvalizér je velmi účinný osmipásmový. Dokáže v každém pásmu měnit zisk ± 16 dB. Při vysílání dokáže přizpůsobit hlas operátora i změnit vlastnosti mikrofonu. Rovněž při příjmu dokáže zajímavě měnit tvary filtrů a zmírnit vlivy různých druhů rušení. Ukázky jsou na obrázcích.



Regulace výkonu je plynulá od 100 mW až do 120 W. Pro malé výkony je koncový stupeň odpojen, pracuje pouze budič. Při výkonu větším než 12 W cvakne relé a připojí koncový stupeň. Podobně to bylo řešeno i u K2. Je to výhodné kvůli šetření proudu při provozu z baterie.

Na následujících obrázcích vidíme výsledky měření intermodulačního zkreslení pomocí vnitřního dvojtónového generátoru. Intermodulace 3. řádu je při výkonu 10 W potlačena -37 dB, při 100 W je -32 dB, při plném výkonu 120 W asi -29 dB. To jsou hodnoty srovnatelné s jinými přístroji. Pokud kontrolujete výsledek na přiložených obrázcích, tak nezapomeňte připočítat 6 dB, proto-



že úroveň dvou měřících kmitočtů je samozřejmě o tuto hodnotu nižší proti výkonu PEP.

Spotřeba proudu při výkonu 100 W se pohybuje v průměru kolem 18 A, při plném výkonu 120 W se dostává na některých pásmech až k 23 A. Spotřeba při příjmu je 0,8 A.

Zkouška odolnosti

Další parametry jsem neměřil, protože to provedly světové autority Sherwood Engineering a ARLL Labs. Na úroveň kolem -140 dB, kam se tento přijímač dostává, bych stejně svými přístroji nedosáhl. Použil jsem tedy metodu „nevědeckou“, pomocí které jsem zatím „dostal na kolena“ všechna zařízení, která jsem měl na stole. Ká trojka ale dostala na kolena mně. První pokus bylo připojení mojí antény, celovlnné drátové moxonky pro pásmo 40 m. Ta dává večer tak silný signál, že to běžné přijímače bez atenuátoru nevydrží, lepší rádia ano a nejlepší vydrží i zapnutý předzesilovač. To nebyl pro Ká trojku žádný problém. Dobře, druhý pokus je 80 m drát, který rozsvítí malou žárovku díky blízkému SV vysíláči Dobrochov. To se většinou bez preselektoru vydržet nedá. K3 opět nemá žádný problém ani na kmitočtech druhé a třetí harmonické. Třetí pokus spočívá v připojení generátoru s úrovní S9+70dB současně s anténou. To zatím nevydrželo nic, vždy se objevila intermodulace. Ká trojka vydržela i toto, jediný projev byla mikrofoničnost na poklep při naladění blízko kmitočtu. To bylo ale už v poloze, kdy by jiný přijímač „hodil“ S-metr za roh vlivem šumu recipročního směřování. Dobře, vzdávám se, munice je vystřelena.

Proč je to tak dobré?

1. není to up-konvertor;
2. vstupní filtry jsou jen na šířku amatérských pásem a nejsou spínány diodami, ale relátky;
3. vysoce odolný první směšovač a výkonový zesilovač za ním (má 1 W kolektorové ztráty);
4. sada kvalitních roofing filtrů na mezifrekvenci 8,215 MHz před druhým směšovačem;
5. zvláštní konstrukce kmitočtové syntézy s nízkým fázovým šumem VCO.

Tedy zásady, které jsme znali a ctili už před třiceti lety při stavbě amatérských modifikací Atlasu. Jenom je asi tenkrát nikdo nepřeložil do japonštiny – hi.

Praktické zkoušky provozu na pásmo

Není možno v krátké době zjistit všechny vlastnosti rádia. Některé situace se mohou projevit třeba až po několikaletém provozu. Může to být kombinace podmínek, rozmístění silných stanic na pásmu a do toho třeba zrovna zavysílá místní stanice. Za celou dobu testování se mi nestalo ani jednou, že bych přistihl nějaký produkt intermodulace nebo prostě čehokoli, co na pásmu ve skutečnosti není. Atenuátor jsem nemusel použít ani jednou a dokonce i předzesilovač by mohl být klidně trvale zapnutý. Pro porovnání jsem měl k dispozici silné konkurenty – K2 a FLEX 5000A a několik slabších konkurentů, které raději jmenovat nebudu. Ale abych nezbudil mylný dojem u začínajících, uvedu slova klasika (ale už nevím, kdo to řekl): „Neexistují špatná rádia, ale jen špatné antény a špatní operátoři“. A neexistují ani zázračná rádia.

CW provoz. První nezvyklost je přítomnost dvou konektorů pro klíč. Jeden je označen jako KEY a slouží pro klasický „klofací“ klíč, druhý je označen jako PADDLE pro připojení jedno- i dvou-pádlové pastičky. Výhoda spočívá v tom, že mohou být oba klíče připojeny naráz, na který chytíme, ten hraje. V menu lze nastavit revers pro levou ruku a taky druh squeezeování Curtis A nebo B, tedy klíčování reálné nebo doplňkové. Nikdy si nezapamatuji, které je které, pouze vím, že umím to béčko. Ká trojka umí právě QSK (Full BK). Ale když říkám že právě, tak myslím opravdu to nejpravější, čistě elektronické bez klapání relátek. Je možno zapnout i SEMI BK s nastavitelnou časovou konstantou, opět bez relátek. Rychlost klíčování se dá nastavit v rozsahu 8 až 50 WPM knoflíkem encodéru, nemusí se kvůli tomu chodit do žádného menu. Vysílaný text je možno zobrazovat na displeji, u pastičky bude vždy bezchybný, pokud „nemastíme“ znaky bez mezer. Přijímaný text lze zobrazit také, tam už ovšem chybovost bude podle rušení, CW není vhodný mód pro strojový příjem. Ale dekodér je kvalitní, srovnatelný s počítačovými programy. Příjem CW tímto způsobem ale beru jen jako zajímavost, praktické použití to nemá. Vysílaný CW signál byl posluchači hodnocen jako ideální, dostatečně „tvrdý“ a přitom bez kliků. Rovněž poslech CW je příjemný, použité filtry mají dobré vlastnosti i při nejužších nastaveních. To se u každého výrobce DSP zařízení říci nedá, je poznat že toto dělali radioamatéři.

Užitečná je funkce automatického doladění na protistanici, pokud je ale v rozsahu filtru stanic víc, tak se samozřejmě doladí na tu nejsilnější nebo kmitočtově nejbližší. Tuto funkci můžeme použít i pro kalibraci kmitočtu: Necháme přijímač, ať se

sám dotáhne na některý kmitočtový normál, třeba WWV na 10 MHz. Pokud stupnice neukáže přesně na 1 Hz kmitočet normálu, tak změním v menu frekvenci referenčního oscilátoru.

Poslechové vlastnosti jsem zkoušel v ARRL DX Contestu. Udělal jsem asi 20 „cvičných“ spojení v pásmech 80, 40 a 20 m, abych prověřil že to taky umí vysílat, potom jsem se věnoval poslechu převážně na 40 m a vyhledával jsem obtížné situace. I v pravé poledne se dalo dělat východní pobřeží USA, Ká trojka si lehce poradila v poslechu slabých DX stanic mezi silnými evropskými. Kolem 16. hodiny byly pěkně slyšet JA, ZL i kalifornské stanice dlouhou cestou. Snažil jsem se hledat situace, kdy slabý DX signál byl co nejbliž k silné evropské stanici. Omezujícím faktorem nebyly vlastnosti přijímače, ale vždy to byla nečistota (většinou kliky) vysílající stanice. Někteří výtečníci dokonce předváděli signály, které by vyděšily i jiskrového telegrafistu na křižníku Potémkin. Byly ale i čestné výjimky, ke kterým se dalo přiblížit a ocenit neuvěřitelný stopband DSP filtrů. Zúčastnil jsem se taky OK QRP závodu s 1 W výkonu a napájením z akumulátoru.

Provoz SSB. Přestože K3 používá ten nejběžnější osmipinový kulatý konektor pro mikrofon, tak jsem zrovna žádný takový doma neměl. Naštěstí je možno připojit mikrofon i do zadního 3,5 mm jacku. Jen je nutno zvolit zadní mikrofon v menu a pokud je to elektret, tak zapnout i bias (napájecí napětí). Použil jsem tedy svůj mikrofon, elektret gradientní prvního řádu (osmičková charakteristika). To je jediná správná volba pro vysoké stupně komprese, kvůli potlačení hluku a ozvěny místnosti. Chvilí jsem si pohrával s nastavením ekvalizéru, je opravdu velmi účinný. K tomu je vhodná testovací funkce, kdy se transceiver tváří jako že vysílá, ale do antény nic nejde a ve sluchátkách si poslechneme vlastní modulaci včetně nastavení ekvalizéru a kompresoru. Modulace je pěkná, dokonce prošla i náročnou kritikou expertů na 3773 kHz a údajně „necáká“ mimo kanál (splatters). Použitý kompresor má opravdu charakter „True RF speech processor“ s dobrou účinností a přijatelným zkreslením. Stupeň limitace je stále stejný a nezáleží na tom, zda křičíme nebo šeptáme, protože před limiterem je předřazena automatická regulace úrovně. Poslech SSB je výborný, bez zkreslení. Vnitřní reproduktor je na můj vkus malý, asi bych použil externí, protože mám rád hloubky. Ale jak už jsem jednou psal, sám sebe v tomto směru považuji za „úchyla“ a myslím, že většině operátorů bude méně hloubeč naopak vyhovovat.

Velmi se mi líbí vlastnosti AVC. Nemá negativní projevy jako některá digitální rádia, hlavně odezva na impulsy je přirozená jako u analogu. Účinnost regulace AVC je možno plynule snížit funkcí SLOPE, tím snížíme šum a zvýšíme přehlednost pásma, ale za cenu toho, že potom musíme více používat knoflíky regulace zesílení. Toto je výbor-

ná věc, najdeme si jiné optimum pro závod a jiné třeba pro pohodový poslech.

Provoz digi. Tomu jsem se příliš nevěnoval, udělal jsem jen několik spojení přímo CW pastičkou. Je to něco jiného než mačkat klávesy a docela mne to i bavilo. Samozřejmě jsem nemohl stíhat rychlost dálnopisu, ale to vůbec nevadí, protistanice si myslí, že píšu na klávesnici jedním prstem. No a kdybych si nachystal makra do osmi CW paměti, tak nikdo nepozná, že nemám počítač. To platí pro RTTY i PSK31. Počítač lze samozřejmě připojit taky, do zadních konektorů LINE IN, LINE OUT. Je možno pracovat FSK i AFSK. Asi hodinu jsem poslouchal (nebo spíš pozoroval na disple-

ji) RTTY WPX Contest na 7 MHz a docela dobré, viděl jsem i DXy, ale nezkoušel jsem volat, nebyl jsem ještě připraven. Zkoušel jsem taky ovládání pomocí programu Ham Radio de Luxe, šlo to bez problémů.

Co říci závěrem? K3 je rozhodně zajímavé rádio. Někdo může mít výhrady ke vzhledu, že není tak „načarčaný“ jako u japonských strojů. Jistě budou výhrady k poněkud vyšší ceně, ale výrobce nemá důvod zlevňovat, když poptávka převyšuje nabídku a K3 je v Americe na pořadník (čeká se až 4 měsíce). Slyšel jsem výhrady k ergonomii ovládání. To je velmi individuální, já jsem si rychle zvykl a vyhovovalo mi to. Pouze mám výhrady

k gumovým tlačítkům, nemám nejlepší zkušenosti s životností u jiných přístrojů. Slyšel jsem názory, že není rezerva zesílení. Neřekl bych, rozložení zesílení je optimální při provozu s běžnými anténami. Pro beverage nebo třeba mobilní anténu by to možná pár dB rezervy chtělo, ale to není problém vyřešit. Vlastnosti přijímače, hlavně odolnost proti nežádoucím příjmům, jsou excelentní. Na serveru www.eham.net získala K3 hodnocení uživatelů 4,8 bodu z pěti možných.

Redakce i autor děkují firmě DD-AMTEK Praha za zapůjčení přístroje k testování.

<9222> 

Karel Odehnal, OK2ZI, ok2zi@atlas.cz

Změna podmínek mládežnických VKV závodů

Rada ČRK na svém zasedání dne 7. 2. 2009 na návrh VKV manažera schválila nové podmínky pro mládežnické závody na VKV. Tyto podmínky lépe reagují na legislativní změny předpisů pro amatérskou službu a zahrnují připomínky účastníků, jež jsem obdržel v uplynulých letech.

Polní den mládeže na VKV

Tento vnitrostátní závod se koná v sobotu první celý víkend v červenci od 10:00 do 13:00 hodin UTC.

1. V závodě jsou vyhlášeny tyto kategorie:

- 144 MHz – single op. – N
- 144 MHz – single op. – A
- 144 MHz – multi op. – N
- 144 MHz – multi op. – A
- 432 MHz – single op. – N
- 432 MHz – single op. – A
- 432 MHz – multi op. – N
- 432 MHz – multi op. – A

2. Hodnoceny budou pouze stanice obsluhované výhradně operátory, kterým v den konání závodu ještě není 18 a více let.

3. V kategoriích Single op. – N budou hodnoceni držitelé individuálního povolení libovolné třídy splňující podmínku v bodě 2 a při celkovém výkonu použitého vysílače maximálně 10 W dle vyhlášky č. 156/2005Sb..

4. V kategoriích Multi op. – N budou hodnoceny klubové stanice obsluhované výhradně operátory, splňujícími podmínku v bodě 2 a při celkovém výkonu použitého vysílače maximálně 10 W dle vyhlášky č. 156/2005Sb.

5. V kategoriích Single op. – A budou hodnoceni držitelé individuálního povolení třídy A splňující podmínku v bodě 2, pokud použijí vysílací zařízení o celkovém výkonu větším než 10 W.

6. V kategoriích Multi op. – A budou hodnoceny klubové stanice obsluhované výhradně operátory, kteří jsou držitelé individuálního povolení třídy A nebo průkazu HAREC třídy A, splňujícími podmínku v bodě 2, pokud použijí vysílací zařízení o celkovém výkonu větším než 10 W.

7. Kategorii je třeba v deníku jednoznačně vyznačit. Součástí deníku ze závodu musí být jméno, příjmení a datum narození operátora. U klubových stanic v kategorii Multi op. – N musí být v deníku uvedena značka a jméno operátora, provádějícího dozor ve smyslu vyhlášky č. 156/2005Sb.

8. V kategorii Multi op. – A musí být u všech zúčastněných operátorů uvedeny značky, případně čísla oprávnění HAREC třídy A, pokud nemají vlastní

povolení. Neuvedení těchto informací může být důvodem k nehodnocení stanice v závodě.

9. Závodí se z libovolného stanoviště a s libovolným napájením zařízení..

10. Kód: předává se kód složený z RS nebo RST, pořadového čísla spojení počínaje číslem 001 a WW lokátoru. Soutěžícím stanicím se do závodu počítají i spojení se stanicemi, které nesoutěží a nepředávají číslo spojení. V takovém případě запиše soutěžící stanice do deníku číslo spojení 999. S každou stanicí lze do závodu započítat jen jedno platné spojení.

11. Pro závod dále platí relevantní ustanovení „Všeobecných podmínek pro závody na VKV“

Závod mládeže na VKV

Tento vnitrostátní závod se koná v sobotu první celý víkend v červnu od 14:00 do 17:00 hodin UTC v pásmu 144MHz.

1. V závodě jsou vyhlášeny tyto kategorie:

- 144 MHz – N
- 144 MHz – A

2. Hodnoceny budou pouze stanice obsluhované výhradně operátory, kterým v den konání závodu ještě není 18 a více let.

3. V kategorii N budou hodnoceni držitelé individuálního povolení libovolné třídy a klubové stanice obsluhované výhradně operátory, splňující podmínku v bodě 2 a při celkovém výkonu použitého vysílače maximálně 10 W dle vyhlášky č. 156/2005Sb.

4. V kategoriích A budou hodnoceni držitelé individuálního povolení třídy A a klubové stanice obsluhované výhradně operátory, kteří jsou držitelé individuálního povolení třídy A nebo průkazu HAREC třídy A, splňujícími podmínku v bodě 2, pokud použijí vysílací zařízení o celkovém výkonu větším než 10 W. Maximální výkon použitý v závodě v této kategorii je 100 W.

5. Kategorii je třeba v deníku jednoznačně vyznačit. Součástí deníku ze závodu musí být jméno, příjmení a datum narození operátora. U klubových stanic v kategorii N musí být v deníku uvedena značka a jméno operátora, provádějícího dozor ve smyslu vyhlášky č. 156/2005Sb.

6. V kategorii A musí být u všech zúčastněných operátorů uvedeny značky, případně čísla oprávnění HAREC třídy A, pokud nemají vlastní povolení. Neuvedení těchto informací může být důvodem k nehodnocení stanice v závodě.

7. Závodí se z libovolného stanoviště a s libovolným napájením zařízení.

8. Kód: předává se kód složený z RS nebo RST, pořadového čísla spojení počínaje číslem 001 a WW lokátoru. Soutěžícím stanicím se do závodu

Kalendář závodů na VKV

duben

| Datum | Závod | Pásmo | UTC | |
|-------------|--------------------------------------|-------------------------|-------------|----|
| 1. 4. 2009 | Moon Contest | 144 MHz | 19:00–21:00 | *6 |
| 7. 4. 2009 | VKV aktivita | 144 MHz | 18:00–22:00 | *7 |
| 7. 4. 2009 | Nordic Activity | 144 MHz | 17:00–21:00 | *1 |
| 8. 4. 2009 | Moon Contest | 432 MHz | 19:00–21:00 | |
| 9. 4. 2009 | VKV aktivita | 50 MHz | 18:00–22:00 | |
| 11. 4. 2009 | FM Pohár | 145 MHz a 435 MHz FM | 8:00–10:00 | *4 |
| 12. 4. 2009 | Velikonoční závod | 144 MHz–76 GHz | 8:00–14:00 | *8 |
| 14. 4. 2009 | VKV aktivita | 432 MHz | 18:00–22:00 | |
| 14. 4. 2009 | Nordic Activity | 432 MHz | 17:00–21:00 | |
| 16. 4. 2009 | VKV aktivita | 70 MHz | 18:00–22:00 | |
| 19. 4. 2009 | Provozní aktiv | 144 MHz a výše | 8:00–11:00 | *2 |
| 19. 4. 2009 | MCR děti | 144 MHz a výše | 8:00–11:00 | *3 |
| 19. 4. 2009 | 9AActivity Contest | 144 MHz | 7:00–12:00 | |
| 21. 4. 2009 | VKV aktivita | 1296 MHz | 18:00–22:00 | |
| 21. 4. 2009 | Nordic Activity | 1296 MHz | 17:00–21:00 | |
| 28. 4. 2009 | Nordic Activity | 50 MHz a 2,3 GHz a výše | 17:00–21:00 | |
| 28. 4. 2009 | VKV aktivita | Mw pásma | 18:00–22:00 | |
| 30. 4. 2009 | Pohotovostní závod pálení čarodejnic | 144 MHz | 18:00–20:00 | *9 |

květen

| Datum | Závod | Pásmo | UTC | |
|---------------|--------------------|-------------------------|-------------|----|
| 3.-4. 5. 2009 | II. Subregional | 144 MHz–76 GHz | 14:00–14:00 | *5 |
| 5. 5. 2009 | Nordic Activity | 144 MHz | 17:00–21:00 | |
| 5. 5. 2009 | VKV aktivita | 144 MHz | 18:00–22:00 | *7 |
| 6. 5. 2009 | Moon Contest | 144 MHz | 19:00–21:00 | |
| 9. 5. 2009 | FM Pohár | 145 MHz a 435 MHz FM | 8:00–10:00 | |
| 12. 5. 2009 | Nordic Activity | 432 MHz | 17:00–21:00 | |
| 12. 5. 2009 | VKV aktivita | 432 MHz | 18:00–22:00 | |
| 13. 5. 2009 | Moon Contest | 432 MHz | 19:00–21:00 | |
| 14. 5. 2009 | VKV aktivita | 50 MHz | 18:00–22:00 | |
| 17. 5. 2009 | Provozní aktiv | 144 MHz a výše | 8:00–11:00 | |
| 17. 5. 2009 | MCR děti | 144 MHz a výše | 8:00–11:00 | |
| 17. 5. 2009 | 9AActivity Contest | 144 MHz | 7:00–12:00 | |
| 19. 5. 2009 | Nordic Activity | 1296 MHz | 17:00–21:00 | |
| 19. 5. 2009 | VKV aktivita | 1296 MHz | 18:00–22:00 | |
| 21. 5. 2009 | VKV aktivita | 70 MHz | 18:00–22:00 | |
| 26. 5. 2009 | Nordic Activity | 50 MHz a 2,3 GHz a výše | 17:00–21:00 | |
| 26. 5. 2009 | VKV aktivita | Mw pásma | 18:00–22:00 | |

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

*2 hlášení na OK1MNI, Miroslav Nechvíle, U kasáren 339, 533 03 Dašice v Čechách, via PR na OK1KPA, e-mail: OK1KPA@VOLNY.cz. <http://ok1kpa.com/pa/>

*3 hlášení na <http://vkvzavody.moravany.com> nebo vkvlogy@crk.cz

*4 <http://fmpohar.nagano.cz>

*5 vyhodnocuje RK Pardubice - OK1KCI, deníky se posílají přes robota na <http://vkvzavody.moravany.com>

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

*7 podmínky na <http://www.satelit.cz/article.php?sid=373&mode=thread&order=0>

*8 pořadá OK1KKT, podmínky <http://ok1kkt.cz/podminky.php>

*9 podmínky <http://ok1srd.hmek.cz/carodej/index.htm>

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

počítají i spojení se stanicemi, které nesoutěží a nepředávají číslo spojení. V takovém případě запиše soutěžící stanice do deníku číslo spojení 999. S každou stanicí lze do závodu započítat jen jedno platné spojení.

9. Bodování: Se stanicí ve vlastním velkém čtverci lokátoru se počítají 2 body, v sousedních čtvercích jsou to 3 body, v dalším pásmu velkých čtverců 4 body a v dalších pásech je to vždy o 1 bod více, než v pásmu předchozím.

10. Násobiče: Jako násobiče se počítají různé velké čtverce, se kterými bylo během závodu pracováno, ale pouze ty, ze kterých pracovaly stanice, které během závodu měly QTH na území České republiky. Za spojení se stanicemi v zahraničí se počítají jen body za spojení. Výsledek vypočteme tak, že součet bodů za spojení vynásobíme součtem násobičů na území ČR, se kterými bylo během závodu pracováno.

11. Hlášení s výsledkem závodu se zasílá volnou textovou formou na emailovou adresu vyhodnocovatele* do 10 dnů po závodě.

12. Vyhodnocovatel má právo si vyžádat deník ke kontrole.

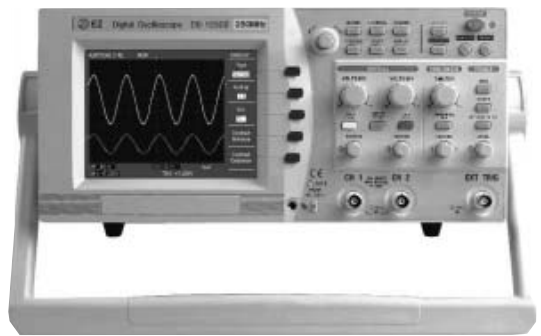
13. Pro závod dále platí relevantní ustanovení „Všeobecných podmínek pro závody na VKV“

*) Adresa vyhodnocovatele je zveřejněna na stránkách ČRK a periodicky je zveřejňována v radioamatérském tisku.

<9238>

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>

Silent Key

Antonín Hanák, OK2BMB

Dne 28. ledna opustil naše řady radioamatérů v 69. roce svého věku Antonín Hanák, OK2BMB. Byl zakladatelem našeho radioklubu – Hanáckého radioklubu OK2KYJ v Olomouci. Po dlouhou dobu, čtyřicet let, byl jeho předsedou. Našemu klubu byl oporou do posledních chvil svého života. Vzpomeňte na něj s námi.

Za OK2KYJ Rudolf Bláha, OK2BV

Bohumír Kohoutek, OK2BFR SK

Se zármutkem jsme obdrželi zprávu o úmrtí člena našeho radioklubu OK1KQC Bohumíra Kohoutka, OK 2 BFR. Zemřel po těžké nemoci 5. 2. 2009 ve věku 78 let. Jeho značka umlkla, vzpomínky na kamaráda radioamatéra zůstanou. Kdo jste jej znali, věnujte mu prosíme tichou vzpomínku.

Kolektiv OK1KQC

Robert Kučera, OK2UWQ, ok2uwq@gmail.com

KJTlog – VKV závodní log

Tento deník vznikl na základě více než deseti let zkušeností a praxe s PMUlogem, který pracoval pod DOSem.

KJTlog provozujeme v OK2KJT od začátku roku 2008, tedy po všechny velké závody a Provozní aktivity. Od DOSovské verze představuje velký skok – nyní máme k dispozici deník, který umožňuje provozovat na síti více počítačů na více pásmech, přenáší QSO, interní chat, umí vysílat Morse, otáčí antény, připojuje se na KST chat, tahá data z DX clusteru.

Nově umožňuje číst použitý kmitočt a přenášet mezi pracovišti, což zjednodušuje odpověď protistanicím na dotaz, kde vysíláme na ostatních pásmech. Je to prostě plnohodnotný deník do VKV závodů. Nakonec byl deník po ročním testování vypuštěn do světa.

Velkou podporou při provozu CW je využití paměti, kde se dynamicky mění text podle situace při zadávání QSO. Vše záleží samozřejmě na nastavení a použití zástupných znaků, které jsou programově nahrazeny potřebnými údaji. Pokud operátor potřebuje, může si zobrazit CW help, kde vidí, jakou má aktuální konfiguraci paměti (viz obr. 3). Při dobrém nastavení těchto pamětí pak operátor nemusí ani sáhnout na klíč. Paměti se ukládají pro každého operátora zvlášť, pokud nemá zatím nadefinovanou svou vlastní konfiguraci, použije se výchozí nastavení.

Deník podporuje klíčování na LPT portu nebo pomocí Winkey. LPT na pomalejších PC šifruje při zatížení CPU, což je bolest časování vláken Windows. V tom případě je nutno použít Winkey.

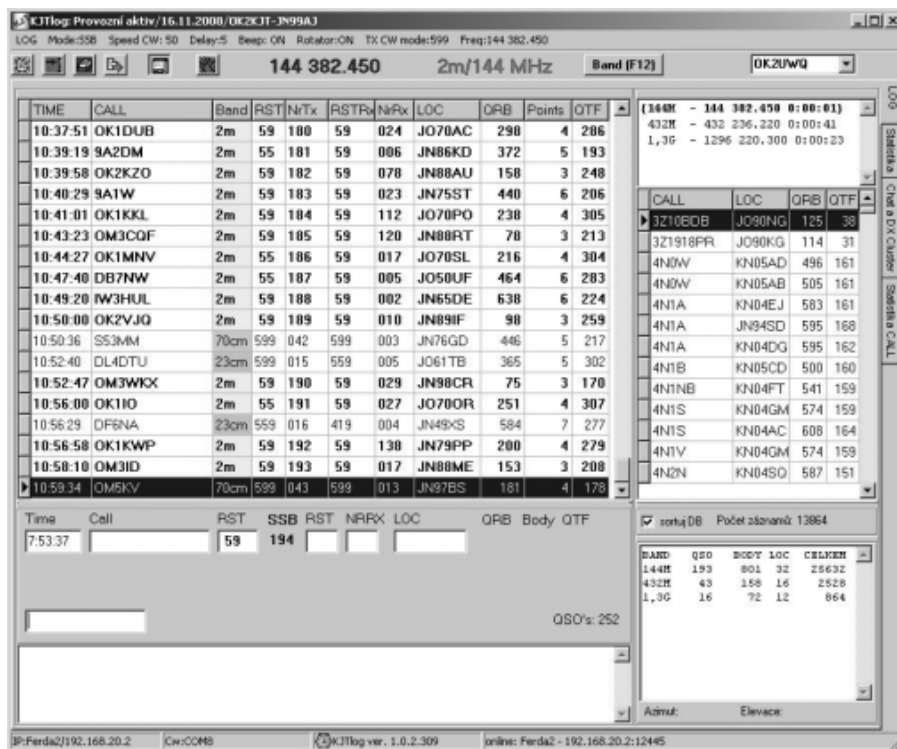
Statistika

Statistika má několik funkcí: přehled lokátorů, grafy, mapu a seznam DXCC. Grafy umožňují zobrazit až 20 dalších závodů pro porovnání, vybírají se nejlepší závody z celé databáze a je třeba nejdřív nechat zpracovat databázi pro výběr vhodných závodů podle typu, případně data konání (měsíc).

Import/export dat

KJTlog podporuje formát EDI pro import a export dat mezi různými deníky a k zaslání výsledků na vyhodnocení, v rámci deníku pak interní formát zálohy celého závodu, tj. všech pásem, do jediného souboru s příponou .kjt.

Export EDI: lze si přednastavit parametry zařízení pro jednotlivá pásma a hlavičku pro danou volací značku předem a pak již jen exportovat. Deník použije přednastavené parametry a vloží je do výsledné hlavičky edi podle toho, pod jakou značkou a jaké pásmo je exportováno.



Obr. 1. Pohled na hlavní okno KJTlogu (ver. 1.0.2.309)

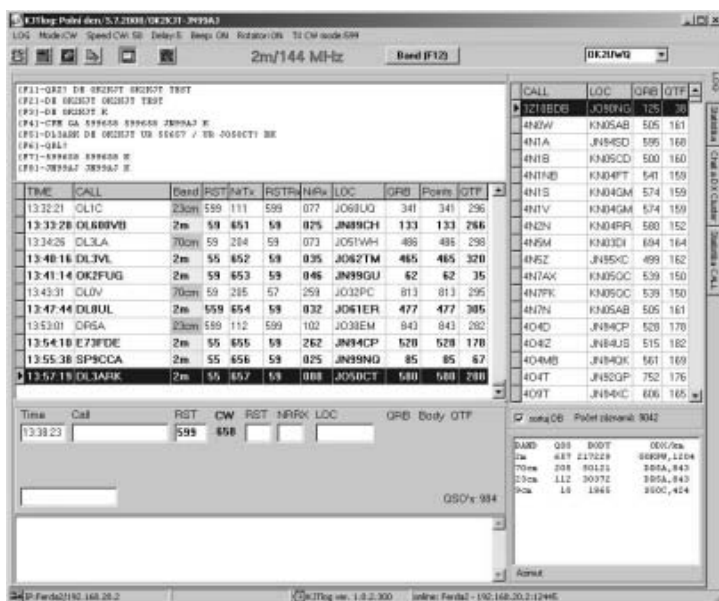
KJTlog pracuje pod Windows (W98, W2000, XP), ale také pod Linuxem pomocí emulátoru Wine. Není zapotřebí nic instalovat, jen zkopírovat adresář. Použitá databáze SQL umožňuje vysoké zabezpečení dat, ale zvyšuje nároky na PC, takže rychlost CPU pod 600 MHz a méně než 128 MB RAM nedoporučuji.

Zadávání do deníku probíhá přes jeden vstupní řádek. Automaticky je rozpoznána značka, loc, RST a NR. Je možné také vkládat značku a lokátor z databáze, případně z vedlejšího pracoviště. Při provozu v síti je možné mít více pracovišť na stejném pásmu, takže ukládat QSO může i operátor na vedlejším pracovišti.

Nejvíce jsou funkce KJTlogu využitelné v kolektivkách při provozu na síti. Všechna spojení jsou ukládána na všech PC v síti a v případě připojení nového PC se automaticky zasynchronizuje deník na tomto PC. V případě připojení na internet lze v okně interního chatu sledovat i spoty od stanic na KST chatu.



Obr. 2. Ukázka okna se spoty

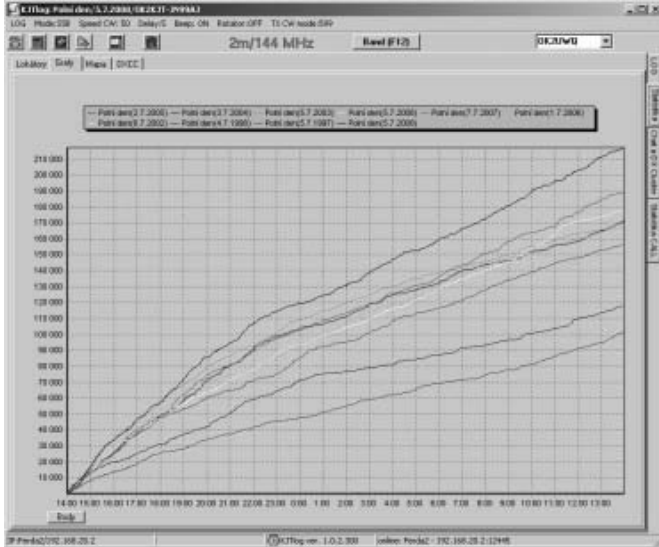


Obr. 3. Okno s ukázkou CW helpu.

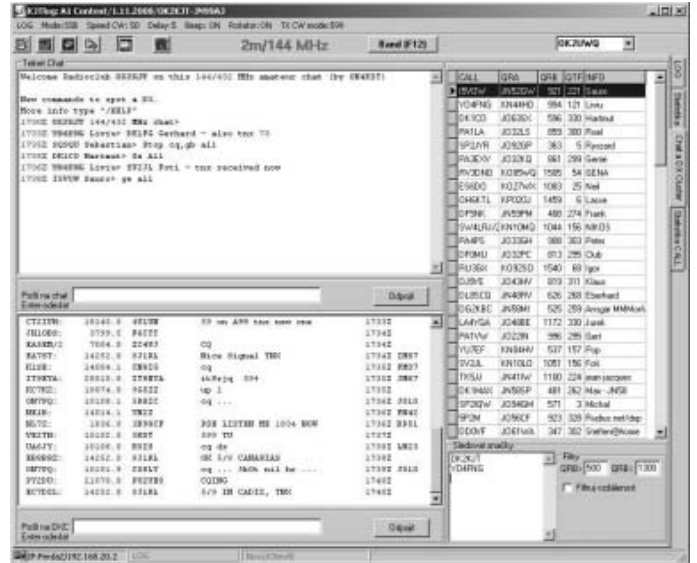
Formát KJT: jedná se o textový formát typu CSV, jsou zde však použity kontrolní součty, takže ruční změna záznamů není možná.

KJTlog nepodporuje offline zadávání QSO. Jediná možnost je nastavit datum PC na datum konání závodu a po uložení QSO editovat konkrétní čas spojení.

V budoucnu bude možné použít navíc import/export dat pomocí ADIF.



Obr. 4. Takto vypadá statistika jen pro termin PD.



Obr. 5. Okno chat

Na závěr krátce o záložce chat a o DX clusteru

Jedná se pouze o vizualizaci telnetové komunikace, dříve jsme pro tyto účely používali webové stránky. V databázi přihlášených se zvýrazňují aktivní značky, které poslaly spot během poslední hodiny.

Bližší popis naleznete na webu www.kjtlog.eu.

<9226>

| OK DX RTTY Contest 2008 | | | | | |
|---|--------|-------|-------|---------|----------|
| # | Značka | QSO | Body | DXCC | Výsledek |
| Kat. A1 – 1 op., všechna pásma, HP; 142 hodnocených stanic | | | | | |
| 1 | UW8I | 1 207 | 3 589 | 154 108 | 940 318 |
| 2 | OK3R | 1 131 | 3 625 | 153 69 | 804 750 |
| 3 | K4GMH | 1 065 | 3 669 | 129 78 | 759 483 |
| 4 | UN7PBY | 762 | 3 361 | 143 71 | 719 254 |
| 5 | ZC4LI | 803 | 3 409 | 123 72 | 664 755 |
| 6 | UN1L | 849 | 3 554 | 115 66 | 643 274 |
| 7 | UA4HOX | 880 | 2 633 | 127 83 | 552 930 |
| 8 | RA3ANI | 776 | 2 034 | 135 106 | 490 194 |
| 9 | EA1AKS | 802 | 2 516 | 124 59 | 460 428 |
| 10 | UA6CE | 796 | 2 036 | 120 77 | 401 092 |
| 14 | OK1WCF | 751 | 1 953 | 115 54 | 330 057 |
| 45 | OK2PF | 235 | 699 | 60 28 | 61 512 |
| 53 | OK1FED | 236 | 491 | 67 32 | 48 609 |
| 65 | OK2RW | 159 | 612 | 48 11 | 36 108 |
| 79 | OK2PZ | 157 | 436 | 42 15 | 24 852 |
| Kat. A2 – 1 op., všechna pásma, LP; 317 hodnocených stanic | | | | | |
| 1 | RA3XDX | 784 | 1 963 | 150 109 | 508 417 |
| 2 | RV3WT | 709 | 1 868 | 123 103 | 422 168 |
| 3 | UT5EPP | 762 | 1 989 | 118 89 | 411 723 |
| 4 | EA3GLB | 632 | 1 929 | 109 54 | 314 427 |
| 5 | OK2CLW | 563 | 1 616 | 112 53 | 266 640 |
| 6 | UT8EL | 568 | 1 383 | 104 71 | 242 025 |
| 7 | 5C5W | 441 | 2 247 | 78 22 | 224 700 |
| 8 | IK1DFH | 472 | 1 398 | 87 69 | 218 088 |
| 9 | OM5TX | 539 | 1 596 | 95 37 | 210 672 |
| 10 | YO5BBO | 567 | 1 478 | 101 41 | 209 876 |
| 15 | OK2SAR | 453 | 1 397 | 80 29 | 152 273 |
| 26 | OK1MDK | 361 | 991 | 87 29 | 114 956 |
| 34 | OK1MSL | 332 | 863 | 71 26 | 83 711 |
| 36 | OK1DKO | 302 | 828 | 71 27 | 81 144 |
| 37 | OK1AD | 317 | 812 | 71 26 | 78 764 |
| 44 | OK2KV | 239 | 647 | 69 31 | 64 700 |
| 49 | OK2DW | 229 | 685 | 66 20 | 58 910 |
| 67 | OK2BMC | 215 | 507 | 67 19 | 43 602 |
| 98 | OK2XRW | 160 | 446 | 50 14 | 28 544 |
| 111 | OK2PQS | 159 | 411 | 58 3 | 25 071 |
| 112 | OK2UHP | 178 | 482 | 47 5 | 25 064 |
| 115 | OK2PHI | 132 | 324 | 49 26 | 24 300 |
| 119 | OK2SPD | 165 | 393 | 47 10 | 22 401 |
| 148 | OK2PBR | 138 | 342 | 40 9 | 16 758 |
| 159 | OK3C | 211 | 345 | 38 6 | 15 180 |
| 161 | OK1AZK | 110 | 286 | 44 8 | 14 872 |

| | | | | | |
|------------------------------------|--------|-----|-------|-------|---------|
| 172 | OK2KJ | 93 | 227 | 40 14 | 12 258 |
| 185 | OK2KFK | 98 | 244 | 30 12 | 10 248 |
| 207 | OK1FTM | 86 | 225 | 31 2 | 7 425 |
| 237 | OK1TIR | 74 | 179 | 24 2 | 4 654 |
| 267 | OK1DOZ | 37 | 123 | 19 1 | 2 460 |
| 294 | OK1HL | 24 | 65 | 10 8 | 1 170 |
| Kat. B – 1 op., 1 pásmo | | | | | |
| 80 m, 33 hodnocených stanic | | | | | |
| 1 | OK2SFP | 409 | 1 345 | 43 49 | 123 740 |
| 2 | IV3JCC | 274 | 888 | 37 40 | 68 376 |
| 3 | OK1MST | 279 | 864 | 35 36 | 61 344 |
| 4 | RW4PL | 255 | 849 | 37 32 | 58 581 |
| 5 | YO2R | 229 | 735 | 30 40 | 51 450 |
| 6 | OK2SG | 198 | 618 | 35 31 | 40 788 |
| 7 | UT5PH | 181 | 570 | 35 35 | 39 900 |
| 8 | OK1EP | 185 | 606 | 34 31 | 39 390 |
| 9 | UT3RS | 183 | 585 | 30 36 | 38 610 |
| 10 | SP9CTS | 193 | 594 | 31 31 | 36 828 |
| 13 | OK2FB | 156 | 489 | 30 24 | 26 406 |
| 19 | OK5MM | 142 | 435 | 27 19 | 20 010 |
| 40 m, 48 hodnocených stanic | | | | | |
| 1 | UT2II | 649 | 2 639 | 59 49 | 285 012 |
| 2 | OK4RQ | 661 | 2 703 | 64 27 | 245 973 |
| 3 | US0MM | 581 | 2 190 | 53 50 | 225 570 |
| 4 | IW1PNJ | 494 | 1 941 | 55 38 | 180 513 |
| 5 | S51D | 469 | 1 830 | 52 22 | 135 420 |
| 6 | S53M | 372 | 1 725 | 44 16 | 103 500 |
| 7 | LZ5ZI | 302 | 1 026 | 40 31 | 72 846 |
| 8 | IK2QIN | 267 | 969 | 46 24 | 67 830 |
| 9 | UA4RZ | 265 | 933 | 49 22 | 66 243 |
| 10 | OK1DIB | 305 | 1 134 | 44 14 | 65 772 |
| 21 | OK1EH | 178 | 549 | 32 5 | 20 313 |
| 37 | OK7GU | 70 | 330 | 20 5 | 8 250 |
| 20 m, 70 hodnocených stanic | | | | | |
| 1 | USS1Q | 502 | 658 | 50 38 | 57 904 |
| 2 | OH7MJU | 421 | 544 | 48 35 | 45 152 |
| 3 | VA2UP | 387 | 610 | 42 22 | 39 040 |
| 4 | UT1IA | 343 | 406 | 43 37 | 32 480 |
| 5 | RZ3TZ | 310 | 369 | 39 33 | 26 568 |
| 6 | EU8RZ | 321 | 404 | 44 19 | 25 452 |
| 7 | IT9SGN | 245 | 491 | 38 13 | 25 041 |
| 8 | UA9OZ | 116 | 585 | 31 8 | 22 815 |
| 9 | Z35X | 297 | 383 | 39 11 | 19 150 |
| 10 | DL3BQA | 252 | 363 | 41 5 | 16 698 |
| 36 | OK2BWK | 101 | 135 | 27 0 | 3 645 |
| 15 m, 7 hodnocených stanic | | | | | |
| 1 | UX1IL | 44 | 50 | 21 4 | 1 250 |
| 2 | OK2EQ | 25 | 31 | 9 5 | 434 |
| 3 | ES4MM | 15 | 19 | 11 1 | 228 |

| | | | | | |
|--|--------------|-------|-------|---------|---------|
| 4 | PY4XX | 7 | 39 | 3 0 | 117 |
| 5 | UX1UX | 10 | 15 | 7 0 | 105 |
| 6 | IZ0FBJ | 5 | 7 | 3 0 | 21 |
| 7 | PU5ATX | 1 | 2 | 1 0 | 2 |
| 10 m, 1 hodnocená stanice | | | | | |
| 1 | AB0OX | 1 | 1 | 1 0 | 1 |
| Kat. C – více op., všechna pásma; 18 hodnocených stanic | | | | | |
| 1 | RWOA | 958 | 4 022 | 163 81 | 981 368 |
| 2 | OL3Z | 1 328 | 4 502 | 146 63 | 940 918 |
| 3 | UT3HWW | 1 047 | 2 774 | 149 112 | 724 014 |
| 4 | OK1KSL | 1 089 | 3 072 | 152 65 | 666 624 |
| 5 | DL4R | 1 036 | 2 928 | 150 76 | 661 728 |
| 6 | YL2CI | 1 001 | 2 603 | 133 77 | 546 630 |
| 7 | IQ3RK | 752 | 2 196 | 106 73 | 393 084 |
| 8 | OL5Q | 949 | 1 643 | 124 49 | 284 239 |
| 9 | RK3MWI | 528 | 1 226 | 106 73 | 219 454 |
| 10 | OK1KMG | 519 | 1 504 | 93 40 | 200 032 |
| Kat. D – SWL | | | | | |
| 1 | I-0106FI | 611 | 1 435 | 116 74 | 272 650 |
| 2 | OK1-11861 | 563 | 1 548 | 109 56 | 255 420 |
| 3 | I1-12387 | 349 | 969 | 93 43 | 131 784 |
| 4 | OK1-35872 | 342 | 893 | 90 49 | 124 127 |
| 5 | W1-7897 | 426 | 1 381 | 49 26 | 103 575 |
| 6 | DL-P01-17291 | 240 | 688 | 88 19 | 73 616 |
| 7 | OK2-9329 | 240 | 575 | 78 28 | 60 950 |
| 8 | DE7ROW | 49 | 134 | 23 9 | 4 288 |

Deník pro kontrolu: DM5EL, DO3PKE, ES5RY, HA1SN, IZ5ILK, OK1-DIG, OK1GW, OK2BHD, OK2BWJ, OQ5M, PG2D, RA3FD, RA6FUZ, RA6YDX, RD3ABN, RD3AL, RX4WX, SP4CGJ, SP7HQ, SP8LXE, SQ6MS, UA9KZ, WE9V.
Deník po uzavěření: IK1VEK, SP4TXI, UA9XBJ.
Chybný deník: SQ9LOJ, YW5CQ.

Pokračující minimum sluneční činnosti ještě více omezilo počet stanic soutěžících v pásmech 28 a 21 MHz. Na ostatní pásma však nemělo podstatný vliv. Snad jen spojení mezi Evropou a Pacifikem byla jen obtížně navázána.

Počet stanic, které zaslaly deník přesáhl 650, což je rekord tohoto závodu. Nárůst je o více než 25% ve srovnání s předcházejícím ročníkem 2007. OK DX RTTY Contest se tím řadí mezi největší světové RTTY závody. Ne tak tomu bylo v prvních ročních tohoto závodu. V roce 1997 jsme obdrželi 48 deníků. V roce 2008 pak jich jen od našich stanic bylo 49. Také charakter deníků se změnil. Oproti převážně „papírovým“ deníkům v roce 1997 jsou nyní všechny deníky v elektronické formě, i když ne vždy v požadované formě Cabrillo.

Řada stanic ve svých denících kladně hodnotí tento závod a děkuje Českému radioklubu za jeho sponzorování. Celkové výsledky najde zájemce na webu ČRk na <http://www.crvk.cz/CZ/RESULTC.HTM>.

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

Analýza VHF contestu 2008

Rozhodl jsem se udělat statistický rozbor VHF Contestu 2008. Tento závod je nejlépe obsazený, jede se jen na jednom pásmu, tudíž je možno získat solidní data. Zajímalo mě, jaká je situace na 144 MHz. Cílem bylo zpracovat dostupná data a získat co nejucelenější pohled na aktivitu v pásmu 144 MHz. Podívat se, kde jsou aktivní stanice, co je možno dělat, kam má smysl točit anténu.

Vstupní data

Jako vstupní data jsem použil volně přístupné EDI soubory, které jsem stáhl ze serveru *vkzavody.moravany.com*. Použil jsem tedy deníky stanic, které jely z OK, statistická data budou vypovídat o aktivitě na 144 MHz pouze z pohledu stanic v OK.

Většina stanic hodnotila podmínky šíření jako průměrné, což je pro statistiku výhodné.

Kvalita vstupních dat

Tady přichází první problém. Záznamy v denících nelze považovat za stoprocentně správné. Proto jsem přistoupil ke korekci a ve všech denících opravil chybné značky a lokátory podle error logů. Bylo to pracné, úmorné a dlouhé, ale podařilo se. Ani tak nelze považovat všechny chyby za opravené (ani vyhodnocovací SW není všemocný). Přesto považuji celkovou kvalitu dat za dostatečně dobrou, aby bylo možno s tímto statistickým souborem pracovat a získat relevantní výsledky.

U všech QSO jsem přepočítal QRB. Různé programy počítají vzdálenosti s různou přesností. Hlavně záleží jak přesně konkrétní programovací jazyk spočítá funkci arctan.

Do statistik jsem zahrnul všechna deklarovaná spojení. To, že byla ve skutečnosti některá QSO vyhodnocovatelem škrtnuta, není pro tuto analýzu podstatné. Spojení se uskutečnilo a chyba v přijatém kódu na tom nic nemění.

Nejčastější chyby podle error logů

- /P, /6, /3: často chybí, nebo nadbývá /P, u zahraničních stanic se zaměňuje /3 za /P, případně zahraniční stanice ani nedávají lomeno něco, přestože to pak do deníku uvedou. Před časem jsem si emailoval s jednou italskou stanicí a on mi přímo napsal, že stanicím v Itálii dává značka/3, zatímco ostatním dává značka/P.
- Záměna G a Q: pravděpodobně od slova Guatemala
- Záměna V a W od polských stanic: Violetta a Wanda, pozor na polský Waclav
- Telegrafní chyby: nějaká ta tečka nebo čárka chybí, pak je to zcela jiné písmenko (typicky S a H, 2 a 3, 7 a 8, ale i jiná).

Základní statistické údaje:

Celkem závodníků: 145

Single operátor: 92

Multi operátor: 53

Celkem OK stanic v denících: 367 (z toho 69 unikátních = objevily se pouze jednou)

OK stanice navázaly 28002 QSO

Dosažitelné stanice v Evropě: Celkem všech stanic v denících: 1947 (z toho 475 unikátních):

| DXCC | Celkem | Unikátních |
|------|--------|------------|
| DL | 794 | 201 |
| OK | 367 | 69 |
| I | 94 | 27 |
| OM | 80 | 15 |
| SP | 70 | 10 |
| PA | 68 | 21 |
| 9A | 64 | 17 |
| S5 | 54 | 11 |
| F | 53 | 23 |
| HA | 53 | 10 |
| YU | 52 | 7 |
| OE | 48 | 11 |
| ON | 31 | 14 |
| HB9 | 27 | 8 |
| SM | 16 | 8 |
| YO | 16 | 5 |
| E7 | 13 | 5 |
| UR | 12 | 2 |
| OZ | 10 | 3 |
| G | 7 | 1 |
| LZ | 5 | 1 |
| LX | 4 | 1 |
| UA2 | 2 | 1 |
| LY | 2 | 1 |
| YL | 2 | 0 |
| EU | 1 | 1 |
| TK | 1 | 0 |
| Z3 | 1 | 0 |

Tab. 1.

Je tedy jasné, kde je nejvíce stanic a bodů – hlavně v DL, druhá „výnosná oblast“ je I, 9A a S5. Hodně stanic je taky v OM a SP, ale je to



Obr. 1: Umístění všech závodních stanic OK, které poslaly deník.

natolik blízko, že není třeba se na ně speciálně zaměřovat.

Kde jsou závodníci

Nejdříve jsem do mapy OK zanesl závodníky (viz obr. 1).

Je zřejmá vysoká hustota stanic v Praze a okolí. Pro statistiku je příjemné, že se stanice jinak nacházejí celkem rovnoměrně roztroušené po celém území OK, pouze v okrese Břeclav nikdo nezavodí.

Kde jsou zbylé stanice

V závodech se objeví i stanice, které sice nepošlou deník, ale několik spojení udělají. V mapě jsem nechal závodníky (poslali deník) a přidal jsem účastníky (neposlali deník, ale dělali QSO) – viz obr. 2. (Tučné body – závodníci, poslali deník; šedé body – účastníci, ti, kteří se objevili v denících; prázdná kolečka – unikátní stanice, které se v denících objevily jen jednou – buď skutečně udělaly jen jedno spojení, nebo je to chyba značky a lokátoru).

Struktura závodníků

Stanice jsem rozdělil do 4 skupin tak, aby každá měla dostatek stanic pro statistické výpočty a zároveň aby v každé skupině byly porovnatelné stanice. Ve třech skupinách je 36 stanic, v jedné 37.

Nejdříve jsem všechny stanice, bez ohledu na SO nebo MO, seřadil podle dosaženého výsledku a rozdělil na čtvrtiny. Nebral jsem ohled na použitý výkon, QTH, množství antén atd. – tyto údaje se špatně zpracovávají. Údaje v EDI mohou být zavádějící a nevím, jak bych porovnal – třeba QTH v Praze (hodně blízkých stanic, malá nadmořská výška) a třeba kopeček na Šumavě bez elektřiny. Výsledek je jasné měřítko.



Obr. 2: Umístění všech účastníků OK, OL v závodu (všechny OK a OL stanice v denících).

Pracovně jsem si tyto skupiny pojmenoval na „špičkové“, „závodníky“, „nadšence“ a „od krbu“.

| Špičkoví | Závodníci | Nadšenci | Od krbu |
|----------|-----------|----------|---------|
| OL4A | OK2KJU | OK2OAJ | OK1AIG |
| OK2M | OK11A | OK1AKL | OK2VMJ |
| OL8R | OK2KGP | OK1VHF | OK1MO |
| OK1KCR | OK2KCN | OK1RCA | OK1KBW |
| OL9W | OK2SLC | OK1DEU | OK1WGW |
| OK2KJT | OK2R | OK1SAT | OK1AMD |
| OL7C | OK1KKD | OK1VAV | OK1FAN |
| OK1AR | OK2JI | OK1VBN | OK2UKG |
| OK1KWP | OL7D | OK1TEH | OK2VX |
| OK1NOR | OK1KCB | OK1ZJB | OK7ST |
| OL1C | OL1Z | OK1EI | OK1VWK |
| OK1COM | OK1VEI | OK1DDV/P | OK1VSJ |
| OL3Z | OK1ZDA | OK1DRX | OK2FB |
| OK1KNG | OK1PGS | OK5QZ | OK1CR |
| OK1KFH | OK1KLL | OK2QI | OK3KK |
| OL4W | OK2KWX | OK2BSY | OK1DJS |
| OK5Z | OK1CZ | OK2UPG | OK2BYW |
| OK1MCS | OK1KTT | OK1MG | OK2BUS |
| OL7Q | OK1XED | OK2MEU | OK2ILA |
| OK2TT | OK2IRE | OK2TKE | OK1CMA |
| OK1HHU | OK1KDG | OK2XJC | OK1NF |
| OK2PVF | OK1KRY | OK2PHB | OK2XKA |
| OL4K | OL4N | OK2KOJ | OK1DUB |
| OK2KYC | OK2BRX | OK1IAL | OK6AB |
| OK1OPT | OK2KGB | OK2BFN | OK2KFK |
| OK2KCE | OK2ER | OK2KAJ | OK2WZN |
| OK1ASA | OK1NWD | OK2SAR | OK1KZ |
| OL7G | OK1KMU | OK1KJD | OK1DSA |
| OK2KJI | OK1UGI | OK2RSC | OK1VTR |
| OK1AG | OK1FHA | OK2UIN | OK1RKZ |
| OK2KYZ | OK2KOE | OK1KHA | OK1KMG |
| OK1KJB | OK2OAS | OK2BEN | OK1ULE |
| OK1KFB | OK2VLT | OK1AXG | OK1TY |
| OK1TI | OK2BMU | OK2VWM | OK2VZK |
| OK1FC | OK1MWW | OK1DPO | OK2JJA |
| OL1B | OK1RAR | OK1AUK | OK1VVS |
| | | | OK1MCW |

Tab. 2.

Doufám, že si to nikdo nevezme osobně nebo snad jako urážku.

Hustota stanic

Toto je dost diskutovaný problém hlavně kvůli QRO a QRM. Ke každému závodníkovi jsem vypočítal průměrnou vzdálenost k jeho třem nejbližším stanicím a z těchto průměrů jsem udělal celkový průměr.

S ohledem na vstupní vzorek dat tento postup neřeší blízkost stanic mimo OK – to se týká stanic v blízkosti hranic, hlavně s DL.

Z hlediska průměrné vzdálenosti tří nejbližších závodníků na tom byli nejlépe OL7G z JN78DR – 38,3 km (na obr.1 a 3 nejjihnější stanice), nejhůře stanice z Prahy – kolem 4 km. Celkový průměr



Obr. 3. Umístění OK a OL stanic podle skupin – body od největšího k nejmenšímu znázorňují postupně skupiny špičkoví, závodníci, nadšenci a od krbu.

všech závodníků je 16,9 km. Na to, že dnes jsou lehce dostupné koncové stupně s velkými výkony, to není zrovna moc.



Obr. 4. Poloha všech stanic, se kterými bylo z OK navázáno spojení. V barevné verzi obrázku na obálce jsou modře unikátní stanice, červeně stanice, nalezené alespoň ve dvou denících.

Kde jsou ostatní stanice v Evropě

Na obr. 4. jsou vynesena stanoviště všech stanic nalezených v denících, tedy dostupných z OK.

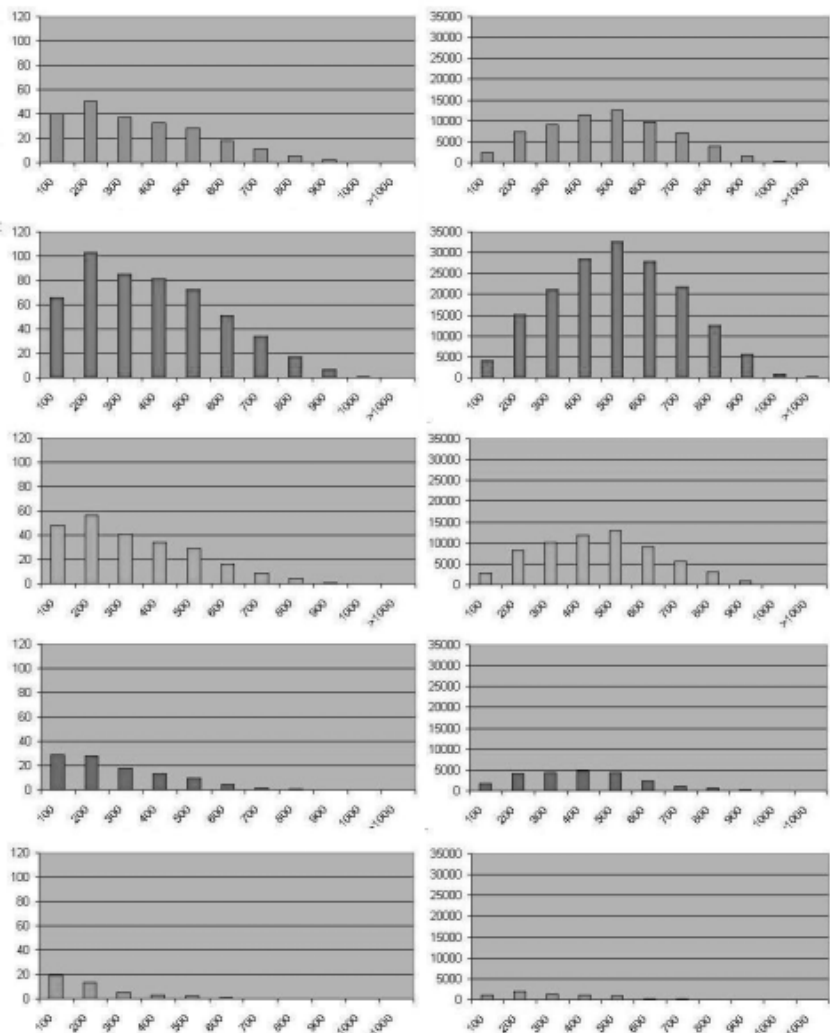
Z mapy je zcela jasné, že největší aktivita je v DL. Druhá zajímavá oblast je I, S5, 9A a YU, ale bodově nedosahuje na DL. Je to jen potvrzení tabulky účasti rozdělené podle DXCC.

Délky QSO

Sestavil jsem histogramy vzdáleností po 100 km. Všechny grafy mají úmyslně stejná měřítka. Každý sloupec je průměr v rámci skupiny.

Další výsledky

Analýza se dále podrobně zabývá tím, jak se stanice z jednotlivých zemí podílejí na výsledcích našich stanic z jednotlivých skupin závodících a jak se daří využít stanic, které se vyskytují v závodě k navázání spojení. Vše je zpracováno procentuálně a jako celek to poskytuje zajímavé informace k zamýšlení a k dalším rozhodnutím, na co se zaměřit a co zlepšit, aby dosažený výsledek byl co nejlepší. Tato část analýzy se skládá z velmi rozsáhlých tabulek, které není možno v časopisu



Obr. 5. Přehled spojení podle dosažené vzdálenosti v jednotlivých skupinách. Levý sloupec obsahuje údaje o počtu spojení podle QRB, pravý sloupec o celkovém počtu bodů podle QRB, shora dolů vždy všichni, špičkoví, závodníci, nadšenci a od krbu.

otisknout. Záměry si jistě najdou možnost, jak se s těmito výsledky rozboru seznámí na internetových stránkách <http://www.ok2kjt.net>.

Zamyšlení

Pouze 40 % OK stanic pošle deník k vyhodnocení. Zdá se mi to málo. Proč? Stojí někdo o to, aby deník poslalo a tudíž se i účastnilo více stanic? Jistě drtivá většina udělá pár QSO, zavolá závodícího kamaráda a vypne zařízení. Chtějí si jen zavysílat, třeba udělat několik hezkých QSO. Není za tím ale i něco více?

- Co třeba diskuse o QRP kategorii? Možná některé stanice demotivuje nutnost závodit s big guns. Kdybych s 5 W a KRCkou udělal 5 QSO,

asi bych neměl moc zájem být na chvostu výsledkové listiny, kde vládou kW stanice.

- Co „složitosť“ vygenerování EDI souboru a odeslání přes internet? Známe několik radioamatérů, kteří nemají internet ani počítač a ani s jedním neumějí pracovat.

Závěr

VKV závody jsou v OK velmi populární. Téměř 300 OK stanic udělalo alespoň 2 QSO, deník však poslalo k vyhodnocení jen 145 stanic. Námět na zamyšlení pro vyhlašovatele.

Hustota stanic v OK je velmi vysoká. Vzhledem k snadné dostupnosti koncových stupňů s velkými výkony nastává problém s QRM. Opět námět na zamyšlení. Jak zvýšit kvalitu signálů? Jak zlepšit odolnosti přijímačů? Je dost odborných a praktických článků (web, časopis)? Je dost možností si nechat změřit zařízení (např. Mikrovlnné setkání Tři studny, UHF setkání ve Frenštátě)? Mají stanice dostatek informací? Neutíkají zbytečně z dvoumetru jen kvůli tomu, že v závodech zapnou TCVR a přes kliky nic neslyší?

Co takhle zauvažovat o QRP kategorii? Obávám se však, že SSB úsek 144,150–144,400 je pro všechny úzký. Silné stanice se usadí a ± několik kHz (ideálně) nejde nic udělat. Nejsme v tom ale v Evropě sami. Kolik stanic je v DL, I, S5 a 9A? Nestálo by za úvahu přidat alespoň 5x ročně na 24 hodin do velkých závodů 200 kHz, kde 144,400–144,600 by bylo jen pro QRP stanice?

Nebo se zaměřit jiným směrem. Co pro stanice od krku udělat šestihodinovou kategorii? Prostě by si vybrali libovolný šestihodinový úsek a v něm by dělali spojení. Podle deníků se spouště stanic zjevně nechce – nebo nemohou – jet celých 24 hodin.

Z několika statistik vyplývá, že nejvíce stanic a bodů je bezkonkurenčně v DL.

Ze závěrečné tabulky jasně plyne, že každá stanice má velké rezervy v tom, kolik stanic neudělala. Jistě nelze předpokládat sto procentní úspěšnost, ale i na krátkých vzdálenostech zbývá spousta neudělaných stanic. Výjimečně se jeví stanice OL4A, která až do 900 km udělala více než polovinu dostupných stanic.

Mapy ve zřetelnějším barevném provedení jsou na 3. straně obálky.

Budu rád, pošlete-li mi své dotazy, připomínky a náměty na ok2pin@qsl.net.

<9224>

Vánoční závod 2008

| # | značka | QTH | QSO | Body | Anténa | TX [W] | ASL | ODX |
|-------------------|---------|--------|-----|--------|--------------|--------|-----|---------|
| Single op. | | | | | | | | |
| 1 | OK1KZE | JN79FX | 312 | 50 954 | 4 x 13 el. | 500 | 365 | ON4KHG |
| 2 | OK1NOR | JO80DB | 312 | 47 701 | 12el.M2 | 400 | 529 | ON4PS/P |
| 3 | OK1ZDA | JO60RB | 229 | 34 762 | 4x6el.DK7ZB | 80 | 594 | ON4KHG |
| 4 | OK1UGI | JN69QV | 228 | 33 924 | 9.el. DK7ZB | 170 | 513 | ON4PS/P |
| 5 | OK1GZ | JO70CG | 221 | 33 035 | 4x13el. | 700 | 268 | PA0GHB |
| 6 | OM5XX | JN97BS | 125 | 33 020 | 10el DK7ZB | 100 | 107 | DL6NAA |
| 7 | OK1VVP | JN79DO | 231 | 30 617 | 8x8 el. YAGI | 200 | 535 | 9A2LX |
| 8 | OK1TEH | JO70FD | 238 | 28 594 | 10el DK7ZB | 100 | 320 | 9A2LX |
| 9 | OK1DIX | JO70EB | 212 | 27 545 | 10el. DK7ZB | 400 | 300 | 9A2LX |
| 10 | OK1BN | JO70DH | 206 | 26 166 | 13 el. F9FT | 150 | 250 | ON4PS/P |
| Multi op. | | | | | | | | |
| 1 | OL140PS | JN69NX | 286 | 55 843 | 10el.DK7ZB | 300 | 720 | OZ1FKZ |
| 2 | OK1KFH | JN69VN | 287 | 46 560 | 2xPAOMS | 600 | 788 | ON4KHG |
| 3 | OK2KGB | JN79QJ | 294 | 46 397 | 12 el. | 500 | 753 | OZ1FKZ |
| 4 | OK1KKL | JO70PO | 287 | 45 692 | 11EL | 400 | 744 | OZ1FKZ |
| 5 | OK1KOB | JO70UK | 260 | 38 719 | F9FT | 100 | 671 | ON4KHG |
| 6 | OK2KCE | JN89XX | 216 | 37 359 | 4xDK7ZB | 350 | 294 | DK5KMA |
| 7 | OK1KJP | JN78DR | 193 | 37 240 | 4xPAOMS | 750 | 820 | SK7MW |
| 8 | OK2RAB | JN89AI | 207 | 31 361 | 2x DK7ZB | 300 | 550 | DF0MU |
| 9 | OK2KWX | JN89QQ | 201 | 28 559 | ZZ213 | 150 | 600 | H4AIR |
| 10 | OK1KCI | JO70VA | 216 | 25 372 | 4x9el. ZZ | 500 | 220 | ON4PS/P |

| Další stanice | | |
|------------------|-------------|--------|
| # | značka | Body |
| Single op | | |
| 11 | OK1MTZ | 25 712 |
| 12 | OK1FAF | 25 634 |
| 13 | OK2AF | 24 893 |
| 14 | OM2RL | 23 885 |
| 15 | OK2FUG | 21 013 |
| 16 | OK2VLT | 20 345 |
| 17 | OM5LD | 20 239 |
| 18 | OK2BRX | 19 460 |
| 19 | OM6TX | 19 153 |
| 20 | OK1MHJ | 17 495 |
| 21 | OK2PPK | 16 546 |
| 22 | OM3SEM | 16 287 |
| 23 | OK2BSY | 14 461 |
| 24 | OK1GHZ | 13 413 |
| 25 | OK2VWN | 12 589 |
| 26 | OK1NS | 12 483 |
| 27 | OM5CM | 12 392 |
| 28 | OK1PF | 12 113 |
| 29 | OK1CAP | 11 565 |
| 30 | OK1UDQ | 11 379 |
| 31 | OK1IEI | 11 180 |
| 32 | OK1DCI | 11 082 |
| 33 | OK1ZJB | 10 340 |
| 34 | OK1YB | 10 325 |
| 35 | OK1FC | 9 528 |
| 36 | OK1MWW | 9 426 |
| 37 | OK1VUB | 9 104 |
| 38 | OK1FAN | 8 732 |
| 39 | OM2AOA | 8 539 |
| 40 | OK1FAH | 8 407 |
| 41 | OM1RV | 8 263 |
| 42 | OK1NIT | 8 700 |
| 43 | OK2MEU | 7 763 |
| 44 | OK1XPB | 7 028 |
| 45 | OK1WGW | 6 377 |
| 46 | OM3ID | 5 846 |
| 47 | OK2UFU | 5 616 |
| 48 | OK1AIG | 5 614 |
| 49 | OK1DPO | 5 361 |
| 50 | OK2SAR | 5 275 |
| 51 | OK1CVX | 5 023 |
| 52 | OK1ANA | 4 017 |
| 53 | OK1KZ | 3 884 |
| 54 | OK2BEN | 3 874 |
| 55 | OK1MNV | 3 646 |
| 56 | OK1AKL | 3 527 |
| 57 | OK1DUM | 3 485 |
| 58 | OK1AFA | 3 327 |
| 59 | OK1FTM | 3 300 |
| 60 | OK1CJH | 3 248 |
| 61 | OK1DAR | 2 944 |
| 62 | OK1MDK | 2 870 |
| 63 | OK1MGW | 2 793 |
| 64 | OK1JDJ | 2 756 |
| 65 | OK1DJS | 2 732 |
| 66 | OK1FGD | 2 714 |
| 67 | OM3VMA | 2 526 |
| 68 | OK1TY | 2 359 |
| 69 | OK1UDI | 2 274 |
| 70 | OK1MYA/P | 2 187 |
| 71 | OK2XKA | 1 881 |
| 72 | OK1ULE | 1 835 |
| 73 | OK3KK | 1 515 |
| 74 | OK2AJ | 1 344 |
| 75 | OK1FOG | 1 288 |
| 76 | OK1DTN | 1 250 |
| 77 | OK2JJA | 1 218 |
| 78 | OK1KMG | 1 195 |
| 79 | OK/PA0RYI/P | 948 |
| 80 | OK2VN | 942 |
| 81 | OK2VZK | 857 |
| 82 | OK1VIB | 675 |
| 83 | OK1DDV | 436 |
| 84 | OK1CDS | 412 |
| 85 | OK2TKE | 364 |
| 86 | OK1FPE | 312 |
| Multi op | | |
| 11 | OK1KNF | 23 062 |
| 12 | OK1KHL | 21 930 |
| 13 | OK2KJI | 18 359 |
| 14 | OK1KDG | 16 171 |
| 15 | OM3KOM | 12 950 |
| 16 | OK2KUB | 11 976 |
| 17 | OK1KHK | 10 451 |
| 18 | OK2KQQ | 9 795 |
| 19 | OK1KCB | 9 410 |
| 20 | OM3KTR | 8 299 |
| 21 | OK1OHK | 4 207 |
| 22 | OK1RKZ | 3 608 |

Deníky pro kontrolu: 9A4VM, HA8MV/P, HA8V, OK1ES, OK1MSJ.
Soutěžní deník k hodnocení zaslalo celkem 108 stanic, z toho 100 přes robota nebo emailem a 8 deníků dorazilo poštou (napsané ručně). Error logy a více podrobností na <http://ok1ia.nagano.cz/zavody.php>.

OK1IA, hlavní rozhodčí

Pretek „Jarný Šprint“ s malým výkonom

Medzinárodný KV pretek (Test SS)

Podmienky pre české a iné zahraničné stanice:

Organizátor: Slovenský zväz rádioamatérov – záujmová skupina QRP

Dátum: Veľkonočný pondelok 13. duben 2009 (Každoročne na Veľkonočný pondelok).

Čas: 14.00–20.00 GMT

Operátor: Jeden operátor (single op)

Druh prevádzky: Telegrafia (CW, A1A)

Pásmo: 1,8; 3,5; 7; 14; 21 a 28 MHz v častiach pásiem doporučených IARU pre preteky.

Výkonové kategórie: A: 1 W; C: 5 W; Q: 25 W; X: 50 W; Y: 100 W

Pásmové kategórie: 1. jedno pásmo; 2. dve/tri pásma; 3. všetky pásma

Súťažný kód: RST, IARU lokátor (prvé štyri znaky) a výkonová kategória. Napr. 579 JN98 C. Od stanic, ktoré nie sú v preteku, stačí prijať len RST.

Bodovanie:

3 body za QSO s vlastným svetadielom
9 bodov za QSO s iným svetadielom
18 bodov za QSO so slovenskými (OM) stanicami

Násobiče sa rátajú na každom pásme zvlášť. Používame dva druhy násobičov:

a. IARU lokátor (prvé štyri znaky) napr. JN98

b. Prefix (podľa podmienok diplomu WPX)

Výsledok:

1. Konečný výsledok je súčet QSO bodov zo všetkých pásiem vynásobený súčtom násobičov zo všetkých pásiem.

2. Za každé zarátané duplicitné QSO odráta vyhodnocovateľ desaťnásobok bodov, ktoré malo toto QSO priniesť.

3. QSO súčasne na dvoch rôznych pásmach (crossband) neplatia.

Denníky:

1. Osobitne pre každé pásmo s vlastným číslovaním strán.

2. V hlavičke súťažných denníkov musia byť nasledujúce údaje: Značka, pásmo a číslo strany x z celkového počtu n.

3. Na každej strane má byť najmenej 40 QSO s nasledujúcim označením stĺpikov: Dátum, Čas GMT, značka urobenej stanice, RST, odoslaný súťažný kód, prijatý kód, nový Lokátor, nový Prefix, body za QSO. Nevyplnené miesta v stĺpiku RST sa budú považovať za report 599. >>

Kalendář závodů na KV - duben, květen 2009

| DUBEN | | | |
|--|-----------------------------------|-----------------------|-------|
| 4. 4. | SSB Liga * | 0500-0700 SSB | OK/OM |
| Podminky viz http://ssbliga.nagano.cz | | | |
| 4. 4. | Memoriál OK1WC * | 0700-0859 CW/SSB | |
| Podminky viz http://www.hamradio.cz/ok1wc/WC-10.htm | | | |
| 4. 4. | LZ Open 40m Sprint Contest | 0000-0400 CW | |
| Podminky viz http://www.lzopen.com/lzoc40/index.htm | | | |
| 4.-5. 4. | SP DX Contest * | 1500-1500 SSB/CW | |
| Podminky viz http://www.spdxcontest.info/reg/reg_g.html | | | |
| 4.-5. 4. | EA RTTY Contest | 1600-1600 RTTY | |
| Podminky viz http://www.ure.es/contest/430-ea-rtty-contest.html | | | |
| 4.-5. 4. | Missouri QSO Party | 1800-0500 CW | |
| 5. 4. | Missouri QSO Party | 1800-2400 CW | |
| Podminky viz http://www.qsl.net/w0ma/mo_qso_party.htm | | | |
| 4.-5. 4. | QCWA QSO Party | 1800-1800 CW/SSB/DIGI | |
| Podminky viz http://www.qcwa.org/2009-qso-party-rules.htm | | | |
| 5. 4. | KV Provozní aktiv 80m * | 0400-0600 CW | OK/OM |
| Podminky http://www.ok1hcg.cz/files/kvpa/kvpa.pdf | | | |
| 6. 4. | Aktivita 160m * | 1930-2030 SSB | OK/OM |
| Podminky viz http://www.crk.cz/CZ/KVZAVODC.HTM#A160 (hlášení www.a160.net) | | | |
| 11. 4. | OM Activity Contest | 0400-0559 CW/SSB | |
| Podminky viz http://www.hamradio.sk/KVpreteky/podmienky/celoročne/OM_AC.htm | | | |
| 11.-12. 4. | Radio Maritime Day | 1200-1200 CW | |
| Podminky viz http://www.radiomaritimeday.org/ | | | |
| 11.-12. 4. | Japan International DX Contest | 0700-1300 CW | |
| Podminky viz http://jidx.org/jidxrule-e.html | | | |
| 11. 4. | EU Spring Sprint | 1600-1959 CW | |
| Podminky viz http://www.eusprint.com/index.php?page=140&lang=ok | | | |
| 11. 4. | DIG QSO Party (10-20m) * | 1200-1700 CW | |
| Podminky viz http://dig.dl3no.de | | | |
| 12. 4. | DIG QSO Party (80-40m) * | 0700-1100 CW | |
| Podminky viz http://dig.dl3no.de | | | |
| 12. 4. | UBA Spring Contest * | 0600-1000 CW/SSB | |
| Podminky viz http://www.uba.be/hf_contests/rules/uba_spring_en.pdf | | | |
| 12. 4. | International Vintage Contest * | 0800-1200 CW/SSB/AM | |
| 12. 4. | International Vintage Contest * | 1500-1900 CW/SSB/AM | |
| Podminky viz http://www.beepworld.it/members/contestvintage/rules.htm | | | |
| 13. 4. | Aktivita 160m * | 1930-2030 CW | |
| Podminky viz http://www.crk.cz/CZ/KVZAVODC.HTM#A160 (hlášení www.a160.net) | | | |
| 15. 4. | Moon Contest | 1800-2000 CW/SSB/DIGI | |
| Podminky viz http://ok2vzb.waypoint.cz/mc | | | |
| 18. 4. | OK CW Závod * | 0400-0600 CW | |
| Podminky http://www.crk.cz/CZ/KVZAVODC.HTM | | | |
| 18. 4. | OM CW Preteky * | 0400-0600 CW | |
| Podminky http://kv.szr.sk/ | | | |
| 18. 4. | Holyland Contest * | 0000-2359 CW/SSB | |
| Podminky viz http://www.iarc.org | | | |
| 18. 4. | Skirmish Digital Prefix Contest * | 0000-2359 DIGI | |
| Podminky viz http://www.n2ty.org/seasons/tara_dp_x_rules.html | | | |
| 18. 4. | ES Open HF Championship * | 0500-0859 CW/SSB | |
| www.erau.ee/modules.php?op=modload&name=Info&file=index&req=viewarticle&artid=64 | | | |
| 18. 4. | EU Spring Sprint | 1600-1959 SSB | |
| Podminky viz http://www.eusprint.com/index.php?page=140&lang=ok | | | |
| 18.-19. 4. | EA QRP Contest | 1700-2300 CW | |
| 18.-19. 4. | EA QRP Contest | 0700-1300 CW | |
| Podminky viz http://www.eaqr.com/concurso/test_eaqr_cw-en.htm | | | |
| 18.-19. 4. | Ontario QSO Party * | 1800-0500 SSB/CW | |
| 19. 4. | Ontario QSO Party * | 1200-1800 SSB/CW | |
| Podminky viz http://cco.ve3kd.com/oqp/ | | | |
| 18.-19. 4. | YU DX Contest | 2100-0500 CW | |
| 19. 4. | YU DX Contest | 0900-0700 CW | |
| Podminky viz http://www.yu1srs.org.yu/dl/yudx/yudxmain.html | | | |
| 25. 4. | Holícký pohár * | 0400-0600 CW/SSB | |
| Podminky viz http://www.ok1khl.com | | | |
| 25.-26. 4. | SP DX RTTY Contest * | 1200-1200 RTTY | |
| Podminky viz http://www.pkrvg.org/zbiro.html | | | |
| 25.-26. 4. | Helvetia Contest * | 1300-1259 CW/SSB/DIGI | |
| Podminky viz http://www.uska.ch/e_index.htm dále „regulations“ | | | |
| 25.-26. 4. | Nebraska QSO Party | 1700-1700 SSB/CW/DIGI | |
| Podminky viz http://www.qsl.net/hdx/naqso/naqso.htm | | | |
| 25.-26. 4. | Florida QSO Party * | 1600-0159 SSB/CW | |
| 26. 4. | Florida QSO Party * | 1200-2159 SSB/CW | |
| Podminky viz http://www.floridaqso.org/rules.html | | | |
| 27. 4.-1. 5. | AGCW / FISTS QRS Party * | 0001-2359 CW | |
| Podminky viz http://www.agcw.org/eucw/eqgrs.html | | | |

| KVĚTEN | | | |
|--|---------------------------------------|-----------------------|-------|
| 1. 5. | AGCW QRP/QRP Party * | 1300-1900 SSB | |
| Podminky viz http://www.agcw.org/en/?Contests:QRP-QRP-Party | | | |
| 1. 5. | QRP - Minimal Art Session (qrp-mas) | 1900-2300 CW | |
| Podminky viz http://www.qrpcc.de/contestrules/mas/index.html | | | |
| 2. 5. | SSB Liga * | 0500-0700 SSB | OK/OM |
| Podminky viz http://ssbliga.nagano.cz | | | |
| 2.-3. 5. | MARAC County Hunters CW Contest | 0000-2400 CW/SSB | |
| Podminky viz http://marac.org/contests.htm | | | |
| 2.-3. 5. | Indiana QSO Party | 1600-0400 CW/SSB | |
| Podminky viz http://www.hdxc.org/inqp/rules.html | | | |
| 2.-3. 5. | ARI International Contest * | 2000-1959 CW/SSB/RTTY | |
| Podminky viz http://www.qsl.net/contest_ari/DX_rul_ing_new.html | | | |
| 2.-3. 5. | Ten Ten International Party | 0001-2359 CW/DIGI | |
| Podminky viz http://www.ten-ten.org | | | |
| 2.-3. 5. | New England QSO Party | 2000-0500 SSB/CW/DIGI | |
| 3. 5. | New England QSO Party | 1300-2400 SSB/CW/DIGI | |
| Podminky viz http://www.neqp.org/rules.html | | | |
| 3. 5. | KV Provozní aktiv 80m * | 0400-0600 CW | OK/OM |
| Podminky http://ok1hcg.weblight.info/?stranka=vysledky-kvpa | | | |
| 4. 5. | Aktivita 160m * | 1930-2030 SSB | OK/OM |
| Podminky viz http://www.crk.cz/CZ/KVZAVODC.HTM#A160 (hlášení www.a160.net) | | | |
| 9. 5. | OM Activity Contest | 0400-0559 CW/SSB | |
| Podminky viz http://www.hamradio.sk/KVpreteky/podmienky/celoročne/OM_AC.htm | | | |
| 9. 5. | FISTS Spring Sprint | 1700-2100 CW | |
| Podminky viz http://www.fists.org/sprints.html | | | |
| 9. 5. | EUCW Fraternalizing CW QSO Party * | 1000-1200 CW | |
| 10. 5. | EUCW Fraternalizing CW QSO Party * | 1800-2000 CW | |
| Podminky viz http://www.agcw.org/eucw/eucwp.html | | | |
| 9.-10. 5. | Alessandro Volta RTTY Contest * | 1200-1200 RTTY | |
| Podminky viz http://www.contestvolta.com/rules2.htm | | | |
| 9.-10. 5. | CQ M International DX Contest * | 1200-1159 SSB/CW | |
| Podminky viz http://qrz.ru/contest/detail/126.html | | | |
| 11. 5. | Aktivita 160m * | 1930-2030 CW | OK/OM |
| Podminky viz http://www.crk.cz/CZ/KVZAVODC.HTM#A160 (hlášení www.a160.net) | | | |
| 16.-17. 5. | EU PSK DX Contest | 1200-1200 PSK | |
| Viz http://eu.srars.org/index.php?option=com_content&task=view&id=20&Itemid=48 | | | |
| 16.-17. 5. | His Majesty The King of Spain Contest | 1200-1200 CW | |
| Podminky viz http://www.ure.es/contest/431-sm-el-rey-contest-english-version.html | | | |
| 16.-17. 5. | Baltic Contest * | 2100-0200 SSB/CW | |
| Podminky viz http://www.lrsf.lt/bcontest/english/rules.html.htm | | | |
| 20. 5. | Moon Contest | 1800-2000 CW/SSB/DIGI | |
| Podminky viz http://ok2vzb.waypoint.cz/mc | | | |
| 30.-31. 5. | CQ WW WPX Contest | 0000-2359 CW | |
| Podminky viz http://www.cqwp.com/ | | | |
| 28.-29. 3. | CQ WW WPX Contest | 0000-2359 SSB | |
| Podminky viz http://www.cqwp.com/rules.htm | | | |
| Informace byly převzaty z uvedených zdrojů v okamžiku přípravy tohoto čísla, tedy s poměrně značným předstihem; prověřte si prosím, zda v mezidobí nedošlo ke změnám, aktualizaci apod. Kontrolu doporučuji na http://www.sk3bg.se/contest/ . | | | |
| V závodech označených hvězdičkou * je vypsaná i kategorie SWL. | | | |
| Kalendář připravil Pavel Nový, OK1NYD | | | |

>> 4. Denníky s použitých pásem, které účastník nemieni předložit jako súčasť súťažného denníka, sa budú považovať za kontrolný denník. Tieto denníky označte „Denník pre kontrolu“.

5. Vzorky súťažných denníkov a titulných strán si môžete vyžiadať od usporiadateľa. Môžete tiež použiť svoj formulár denníka s potrebnými údajmi (viď paragrafy 1, 2 a 3).

Titulná strana má obsahovať nasledujúce podrobnosti: Názov preteku, dátum. Počet platných QSO, bodov a násobičov na každom pásme. Konečný výsledok, meno, značka a adresa operátora. Výkonová kategória, pásmová kategória. IARU lokátor, výstupný výkon TXu, opis zariadenia a ANT, a podpísané čestné prehlásenie.

Adresa pre zaslanie súťažných denníkov: *Rádioklub OM3KfV, poštový priečinok č.3, 038 61 Vrútky.*

Denníky elektronickou poštou v textovom formáte na: om3kfv@zoznam.sk.

Preteku sa môžu zúčastniť aj **posluháci** podľa obvyklých podmienok.

Denníky **treba odoslať** do 30 dní po preteku. Obálku označte „Pretek JS“. Pre zahraničie prezentujeme tento pretek ako „Low Power Spring Sprint“ - „Test SS“.

Vyhodnotenie: Za porušenie pravidiel alebo ducha preteku môže vyhodnocovacia komisia odrátať body alebo diskvalifikovať účastníka preteku. Rozhodnutie komisie je konečné. Každá stanica môže predložiť súťažný denník len za jednu kombináciu výkon/pásmo.

Alex Korda, OM6SA,
alexanderkorda@hotmail.com

<9229>

Bubenská 14, Praha 7
(prodejna přestěhována asi o 100m za roh
do sousední ulice!)

DD-AMTEK

Tel.: 220 878 756, 224 312 588, 777 114 070
Fax: 224 315 434, E-mail: info@ddamtek.cz

Přes 1 600 dalších výrobků z oblasti vysílací, přijímací a anténní techniky a GPS navigace v e-shopu

SDR přijímač Perseus nyní s doplňkem DSW-150

NOVINKA!



DD Amtek je oficiálním distributorem Perseus SDR

DSW-150

- automaticky přepíná mezi RX a TX
- má zabudovaný přesný PSV-metr a Wattmetr do 150W
- umožňuje synchronní provoz s libovolným transceiverem Icom (ladit lze knoflíkem transceiveru nebo myši v software Perseus, druhé zařízení automaticky synchronizuje frekvenci a druh provozu)
- uživatelsky příjemný ovládací program zdarma



DALŠÍ NOVINKY:

Icom IC-7200

Icom IC-7700



RigExpert AA-200

Nový výkonný anténní analyzátor pro anténní experty i radioamatéry:

- grafické zobrazení
- široký rozsah 0,1 až 200 MHz
- rozlišení znaménka reaktance
- spolupráce s počítačem
- odolné provedení pro práci v terénu, brašna s popruhem v ceně
- režim „MultiSWR“, který umožňuje měřit až na 5 kmitočtech současně (vícepásmové antény)
- „SWRAir“ dokáže vysílat údaj o PSV „vzduchem“ na libovolně zvolené frekvenci a umožňuje tak měřit PSV na konci kabelu a přitom nastavovat anténu na jiném místě
- řada dalších funkcí

DD Amtek je oficiálním distributorem RigExpert



Spiderbeam

Lehká 3 - 5 pásmová směrovka vhodná pro expedice i trvalou instalaci: Spiderbeam
Extra pevné laminátové teleskopické stožáry Spiderbeam pro stavbu vertikálů, Quadů, Inverted V apod., výšky 12 m a 18 m

Quad kit (středový díl s rozpěrami) k teleskopickým stožárům Spiderbeam-+



Podrobné informace
o zboží a akcích

www.ddamtek.cz

Výhodný nákup
na INTERNETU

Partner ICOM® pro Českou republiku

Už nemusíte přemýšlet, kde nakoupíte levněji



IC-756PROIII

KV+6m transceiver
vyšší třídy
s vestavěným
anténním tunerem



IC-7700

200W KV + 6m TRX,
automatický tuner

použité 2m
vozidlové
stanice FM



IC-F1010



IC-7000

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



IC-7600

Provádíme servis zařízení značek ICOM, YAESU a KENWOOD

Pravidelně aktualizujeme ceny podle kursu koruny. Aktuální ceny jsou na internetu, nebo na telefonu 777 144 300.

HCS komunikační systémy s.r.o.
Na Šabatce 4, 143 00 Praha 4, tel. 777 144 300

více informací na
<http://www.icomcz.com>