RADIOAMATÉR

květen - červen, 3/2009

Časopis Českého radioklubu pro radioamatérský provoz, techniku a sport











Magnetické antény
Anodová tlumivka v PA
TRX Hohentwiel pro 144 MHz
OK-OM DX Contest 2008 – výsledky
Diplomy, závody a související provoz
Expedice KD5 – Desecheo Island 2009

ročník 10, cena 59,- Kč / 2,42 €

9 771212 910005 57

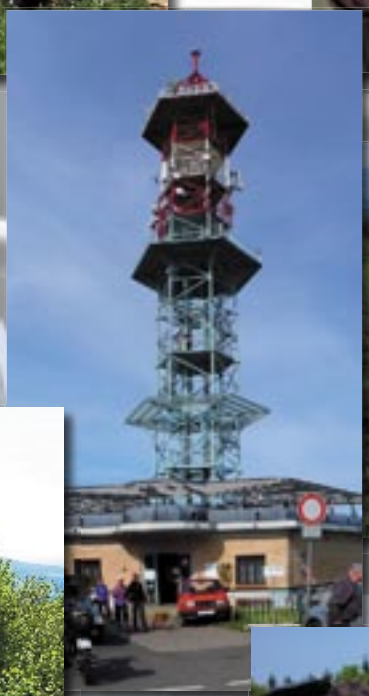
Kozákov, květen 2009

Stejně jako v minulých létech se 9. 5. 2009 konalo již tradiční setkání radioamatérů na vrchu Kozákov. Nádherné počasí s dobrým výhledem z výšky 744 m do Českého Ráje i na zbytky sněhu na Krkonoších přilákalo velké množství turistů. Na burze bylo možné koupit vše, od radioamatérských věcí až po kvalitní zemědělské produkty. Experimentování na těch nejkratších vlnách již také bývá pravidlem a možnost porovnat zařízení na šesti mikrovlnných pásmech využilo několik zájemců. Letos jsme postoupili zase o stupínek výš, již na 122 GHz, a chování vlny dlouhé 2,4 mm si přihlížející mohli vlastníma rukama vyzkoušet.

Na fotografiích jsou zachyceni OK1JHM, OK1UFL, OK1AHO, OK1VEN, OK7RA, OK1DCI, OK1IO, OK1UEI, OK1FTA, OK1DGV, OK1VAO, OK1MX, OL4K, OK1IA, OK1AIY a další účastníci setkání (tnx OK1AIY). Místo, kde loni stáli přátelé z Polska, žel tentokrát zůstalo prázdné ...

















V životě se radujeme z dobrých zpráv, ale musíme být připraveni i na zprávy smutné. Odchod Stanislawa SP6BTV z našich řad je připomenutím toho, jak je lidský život křehký. Standa byl zanícený příznivec mikrovln, dobrý organizátor i štědrý mecenáš. Pozvedl radioamatérskou aktivitu v oblasti Klodzka, semináře pořádané klubem SP6KBL jsou na vysoké úrovni. Standa odešel v okamžiku, kdy se dařilo, opustil úspěšně započatou práci, do které zapojil celou svoji rodinu i široké okolí. Zůstává po něm prázdné místo, které těžko někdo tak zodpovědně vyplní. Ve chvíli, kdy se s ním loučila rodina i přátelé v Dusznikách, uctili jeho památku minutou ticha i radioamatéři na Kozákově.



New Generation TR 144 H +40



The new generation of our 144 MHz high performance transverters is based on several decades of engineering and production of transverters. Their outstanding technical data make them usable for many applications. The new design of our transverter for 144 MHz features better performance and additional functions. Due to switchable IF input power ranges and IF connector configuration the transverter is compatible to most HF transceivers with transverter port.

Please visit us at the HAM Radio in Friedrichshafen, we are looking forward to see you.
Stand A1-310

New features

- additional input for 10 MHz reference frequency
- automatic activation of PLL if external 10 MHz signal is supplied
- switchable IF-port configuration (one common RX/TX port or twoseparate ports for RX and TX)
- switchable IF input power ranges (1 ... 50 mW or 60 ... 1000 µW)
- TX power control on the front panel

Technical data

RF range	144 ... 146 MHz
IF range	28 ... 30 MHz
RF output power	25 W
IF input power	0.06 ... 50 mW
RX gain	typ. 25 dB
Noise figure @ 18°C	typ. 1.2 dB
Supply voltage	13.8 V DC (12 ... 14 V)

KUHNE electronic
MICROWAVE COMPONENTS

Kuhne electronic GmbH | Scheibenacker 3 | D-95180 Berg | Germany | Tel. +49 (0) 92 93-800 939 | info@kuhne-electronic.de | www.db6nt.de

ACOM

ACOM 1000

Všestranný PA 1 kW vč. 6 m

- Vf výkon až 1000 W trvalá nosná bez časového omezení, buzení 50-60 W, všechna amatérská pásma KV + 6 m, QSK
- Podpora manuálního ladění s funkcí „True Resistance Indicator“ umožňuje snadný přechod z pásma na pásmo s přesným vyladěním za 5-10 s
- Vestavěný anténní tuner přizpůsobuje při plném výkonu až do PSV 3:1, při menším výkonu jsou tolerovány vyšší hodnoty PSV
- Rozměry a hmotnost: 422 x 355 x 182 mm (š x h x v), 22 kg



Cena 62 900 Kč vč. DPH

ACOM 1010

Lehký PA 700 W

- Vf výkon až 700 W PEP, 500 W trvalá nosná bez časového omezení, buzení 50-70 W
- Všechna amatérská pásma KV
- Podpora manuálního ladění s funkcí „True Resistance Indicator“ umožňuje snadný přechod z pásma na pásmo s přesným vyladěním za 5-10 s
- Vestavěný anténní tuner přizpůsobuje při plném výkonu až do PSV 3:1, při menším výkonu jsou tolerovány vyšší hodnoty PSV
- Dva anténní výstupy přepínatelné z předního panelu
- Rozměry a hmotnost: 406 x 315 x 150 mm (š x h x v), 16 kg



Cena 48 500 Kč vč. DPH

ACOM 2000SW + 2000S

Dálkově ovladatelný anténní přepínač



- Rozsah pracovních kmitočtů 0,1-60 MHz
- Reakční čas méně než 0,15 s, vč. uklidnění vibrací
- Ovládání: 4-bitový BCD vstupní kód (pozitivní nebo inverzní – je možno zvolit vnitřně) + RDY výstupní signál (vf výstup je bezpečně přepojen)
- Napájení 24-31 V ss, max. odběr 150 mA
- Rozměry: průměr 160 mm, výška 105 mm, hmotnost 1,9 kg
- Rozsah pracovních teplot: -30 až 60 °C
- Stupeň ochrany: IP53 (prach a déšť)

Automatická řídící jednotka



- Počet antén: 1-10
- Vstupní řízení: sériové rozhraní RS232 ±12 V, jednoduché příkazy
- Výstupní řízení: 4-bitový inverzní paralelní BCD kód, úroveň bitu 27 V/25 mA
- Napájení: 120/240 V přepínané vnitřně, tolerance ±10 %, 50-60 Hz, 15 W
- Rozměry a hmotnost: 131 x 162 x 41 mm (š x h x v), 1,3 kg

Cena 20 000 Kč vč. DPH

ACOM 2000A

Automatický PA 2 kW

- Vf výkon až 2000 W CW/SSB, 1500 W trvalá nosná bez časového omezení, buzení 50-60 W, všechna amatérská pásma KV, QSK, plně automatické přelaďování s jakýmkoli TRXem
- Přepínání na jiné pásmo, ladění: počáteční proces pro přizpůsobení méně než 3 s, přeladění <0,2 s při pohybu na jiný segment stejného pásma a <1 s při přeladění na jiné pásmo
- Vestavěný automatický anténní tuner přizpůsobuje při plném výkonu až do PSV 3:1 (2:1 na 160 m), při menším výkonu jsou tolerovány vyšší hodnoty PSV
- Rozměry a hmotnost: 440 x 500 x 180 mm (š x h x v), 36 kg



Cena 139 900 Kč vč. DPH

Oficiální zastoupení ACOM v ČR: Cassiopeia Consulting, a.s.
Web: http://acom.radioamater.cz, E-mail: acom@radioamater.cz,
Telefon: 603 420 073

Předváděcí a prodejní centrum:
DD Amtek, Bubenská 14/242,
170 00 Praha 7, telefon: 220 878 756

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

www.mastrant.com

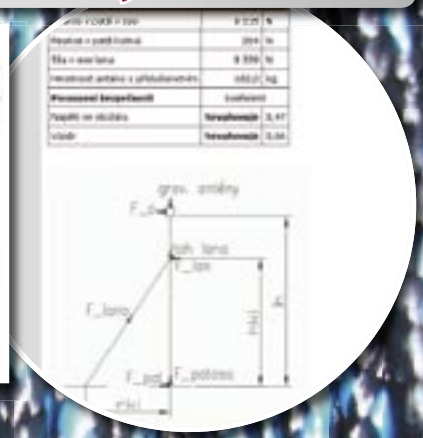
e-mail: info@mastrant.com, tel.: 777 079 591

Široký sortiment příslušenství



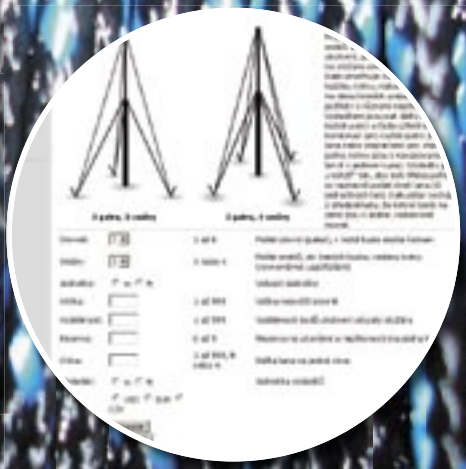
Posouzení jednoduchých stožárů





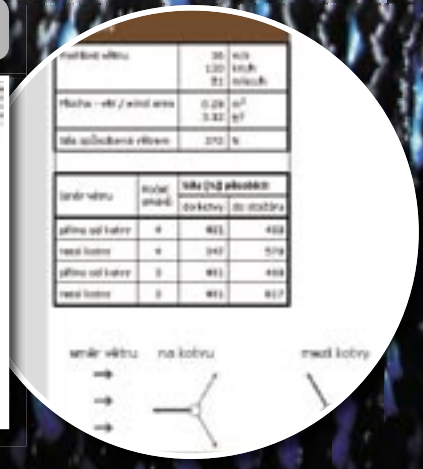
Výpočet délek





Výpočet sil





Rozpletené lano Mastrant-P, 6 mm



Jak se lano splétá



Mastrant „v akci“ u OK2RZ



MASTRANT

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

květen - červen 2009
ročník 10, číslo 3

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: Radioamatér, 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 diskety 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 3. 6. 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 *pre 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 (predplatné), 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. 6. 2009

Český olympijský výbor ocenil rádiové orientační běžce

V pátek 27. března 2009 obdržel v pražském hotelu Olympic jednu z **hlavních cen Českého klubu Fair Play** za rok 2008 Vladimír Touš. Čtrnáctiletý závodník SZTM ROB Liberec při loňském Mistrovství ČR žáků zaslechl volání o pomoc a našel mladšího soutěžícího, kterého napadly vosy. Přerušil svůj závod, pomohl mu vosy vyklepat z oděvu a hlavy. Nakonec postiženého odvedl na start, kde ho předal do péče pořadatelů a pak teprve pokračoval v závodě.



V úterý 31. 3. 2009 převzala ing. Jitka Šimáčková **pamětní list Českého olympijského výboru**. Komise sportu žen ČOV tak ocenila práci dobrovolných trenérek a cvičitelek a připojila se k aktivitám iniciovaným Evropským parlamentem. Pražské setkání bylo poděkováním ženám, které skvěle dělají svoji práci a věnují se mládeži. Paní Šimáčková je nejen vedoucí nejúspěšnějšího oddílu ROB roku 2008 – SZTM ROB Pardubice, trenérka 3 juniorských reprezentantů a 8 žáků zařazených do žákovské přípravky reprezentace, ale také velmi úspěšná sportovkyně kategorie D35, držitelka řady medailí ze světových a evropských šampionátů ROB.

<9301 >

Stručná informace ze zasedání Rady ČRK

Rada ČRK 4. 4. 2009:

- Projednala hodnocení VI. sjezdu ČRK.
- Zvolila místopředsedy (Jan Litomiský, OK1XU, Ing. Jiří Šanda, OK1RI) a hospodáře (Ing. Karel Košťál, OK1SQK).
- Jmenovala výkonný výbor (Ing. Jiří Němec, OK1AOZ; Jan Litomiský, OK1XU; Ing. Jiří Šanda, OK1RI; Ing. Karel Košťál, OK1SQK; Ing. Miloš Prostecký, OK1MP; Ing. Jaromír Voleš, OK1VJV).
- Ustavila pracovní skupiny a jmenovala jejich vedoucí: HF: Karel Matoušek, OK1CF; VHF/UHF: Mgr. Karel Odehnal, OK2ZI; pro mladé a začínající radioamatéry: Mgr. Vojtěch Horák, OK1ZHV; redakční rada časopisu Radioamatér: Ing. Jiří Němec, OK1AOZ; pro QSL službu: Ing. Jaroslav Bažant, OK1WF; pro public relations: Ing. Jaromír Voleš, OK1VJV.
- Jmenovala odborné garanty: IARU Liaison, diplomový manager: Ing. Miloš Prostecký, OK1MP; pro klubový časopis: Ing. Jiří Škácha, OK7DM; pro sítě FM převaděčů: Ing. Miloslav Hakr, OK1VUM; pro sítě majáků: Ing. František Janda, OK1HH; pro ROB/ARDF: Ing. Jiří Mareček, OK2BWN.
- Projednala zápisy z posledního zasedání Rady ČRK a výkonného výboru.

Podrobnější informace vč. složení jednotlivých pracovních skupin viz *http://www.crk.cz/FILES/ZAPIS04_09.PDF.*

<9341>

Klubové zprávy

Český olympijský výbor ocenil rádiové orientační běžce 1
Stručná informace ze zasedání Rady ČRK 1
10. Žákovské Mistrovství Evropy / IARU R1 2
Letní soustředění – tábory 2
Stručná informace 2
Jarní setkání OK QRP klubu Chrudim 2009 31

Radioamatérské souvislosti

Představujeme: DIG 5888 – Alena OK7AR 3
Setkání radioamatérů Holice 2009 3
Jak jsem se stal KV radioamatérem 4
Silent Key 2, 9

Provoz

Magic Band 5
European Phase Shift Keying Club – EPC 7
Kam na expedici? Macquarie Island, VK0 8
DX expedice 9
DX expedice K5D Desecheo Island 2009 9

Technika

CW/SSB krabička pro seniory provozáře - 2 11
Anodová tlumivka v PA 15
Magnetické antény – MLA 17
Ještě jednou k rychlému výpočtu indukčnosti 20
Hohentwiel – stavebnice transceiveru pro 144 MHz 22
Nový transvertor KIT 1,3 GHz 13G2B pro pásmo 23 cm 29

Závodění

Diplomy, závody a provoz související 24
Kalendář závodů na VKV 25
Kalendář závodů na KV 26
Zajímavosti ze světa závodů 29

Výsledky závodů

CQ WW WPX Contest CW 2008 27
CQ WW WPX Contest SSB 2008 27
CQ WW DX 160m Contest CW 2008 28
CQ WW DX 160m Contest SSB 2008 28
WAEDC Contest CW 2008 28
WAEDC Contest SSB 2008 28
Aktivita 160m SSB - 2008 28
Aktivita 160m CW - 2008 28
OK CW závod 2008 29
EU HF Championship 2008 29
IARU I. UHF Contest 2008 30
OK-OM DX Contest 2008 32

Různé

Soukromá inzerce 10

Pro některé z dalších čísel připravujeme:

Pásmo 160 m a galaktické kosmické záření
Výstupní PÍ–článek KV zesilovače jednoduše
Indikátor minima odraženého výkonu

Na obálce: OK1VEN se svým transceiverem na 3,4 GHz; pohled do útrob nf „krabičky pro seniory“ (ke str. 11); testovací uspořádání magnetické antény (k článku na str. 17); „prohořelá“ tlumivka (k článku na str. 15); transvertor KIT 1,3 GHz 13G2B (k článku na str. 29)

Marcela Šrůtová, arob@cstv.cz

10. Žákovské Mistrovství Evropy / IARU R1 a mezinárodní soutěž 4 dny ROB v rádiovém orientačním běhu – Telč, 30. 6. až 6. 7. 2009

Český Radioklub, Asociace ROB ČR a SK RADIOSPORT Bílovice nad Svitavou budou v letošním roce pořádat dvě významné soutěže: Žákovské Mistrovství Evropy v rádiovém orientačním běhu a mezinárodní pohárovou soutěž 4 dny ROB.

10. Žákovské Mistrovství Evropy proběhne ve dnech 30. 6.–3. 7. 2009 v Řásné u Telče. To, že pořádáním této významné soutěže byla pověřena Česká republika a klub SK RADIOSPORT Bílovice nad Svitavou je velká čest a vyjádření důvěry v organizační schopnosti a dlouholeté zkušenosti pořadatelů. Tato jubilejní soutěž významně přispěje k propagaci ROB mezi nejmladšími závodníky a k propagaci ROB mezi sportovní veřejností.

Předpokládaná účast na soutěži je přibližně 90 závodníků z 12 států Evropy a Asie. Naši závodníci budou patřit jako obvykle k horkým favoritům a o účast v reprezentačním družstvu budou muset svádět náročné nominační boje. Šest nejlepších chlapců a šest dívek dostane možnost bojovat o nejhodnotnější medaile.

Mezinárodní víceetapová soutěž 4 dny ROB proběhne ve dnech 3.–6. 7. 2009 rovněž v Řásné u Telče. Spojením obou akcí zajistí vysokou účast ze zahraničí i diváckou podporu závodníkům na ME.

Soutěž 4 dny ROB patří letos (s výjimkou Mistrovství Evropy dospělých kategorií) k největším soutěžím na světě vůbec. V rámci akce proběhnou tři mistrovské soutěže: **Mezinárodní Mistrovství ČR ve sprintu**, **Mezinárodní Mistrovství ROB ve foxoringu** a **Mezinárodní Mistrovství ČR ve štafetách**, kromě toho také **dva závody na klasické trati**. Všechny etapy jsou zařazeny do seriálu Českého poháru – nejvyšší dlouhodobé soutěže v ČR. Předpokládaná účast je asi 160 závodníků z 15 států v 11 věkových kategoriích od MD10 až po MD60.

Česká televize bude natáčet šot z obou soutěží. Výsledky i průběh soutěží budou on–line aktualizovány na webových stránkách a budou zveřejněny i na oficiálních webech mezinárodních organizací.

Přípravné práce probíhají zatím přesně podle harmonogramu a lze věřit, že budou završeny bezchybnou realizací obou akcí a Česká republika se tak znovu zapíše do povědomí sportovní veřejnosti jako země, kde se skutečně vytváří historie rádiového orientačního běhu.

Časový program:

ŽÁKOVSKÉ MISTROVSTVÉ EVROPY

30. 6. 2009: příjezd, registrace; trénink; slavnostní zahájení
1. 7. 2009: závod v pásmu 144 MHz; vyhlášení výsledků
2. 7. 2009: závod v pásmu 3,5 MHz; vyhlášení výsledků; hamfest/disco
3. 7. 2009: odjezd

4DAYS ARDF

3. 7. 2009: příjezd, registrace; Mezinárodní Mistrovství ČR ve sprintu
4. 7. 2009: závod v pásmu 3,5 MHz na klasické trati
5. 7. 2009: Mezinárodní Mistrovství ČR ve foxoringu; Mezinárodní Mistrovství ČR ve štafetách
6. 7. 2009: závod v pásmu 144 MHz na klasické trati; vyhlášení výsledků; odjezd

<9307>

Letní soustředění – tábory

Máte v létě pár dní volna a nevíte, kam vyrazit? Nejen pro své členy, ale jako otevřené akce pro všechny zájemce pořádají oddíly AROB v červenci a v srpnu několik soustředění – letních táborů. Náplní kromě tréninků v rádiovém orientačním běhu jsou i celotáborové hry a soutěže, orientace v přírodě, jízda na kole, koupání a táboráky. Akce jsou určeny pro děti od 6 let až po dospělé, kteří chtějí vyzkoušet něco nového – začátečníkům bude technika zapůjčena, vše vám vysvětlí odborní vedoucí.

19.–25. 7. 2009 Horní Bradlo, okr. Chrudim
Společné soustředění Radioklub OK1KYP Praha a SZTM ROB Pardubice
informace: Marcela Šrůtová (602 220 024; *sruta@comp.cz*, *www.rob-asp.ic.cz*) nebo Jitka Šimáčková (*jitka-s@rob-pce.com*)

8.–15. 8. 2009 Žihle – Sklárna, okr. Plzeň sever
Letní tábor OK1KCH Radioelektronika Cheb; cena: 8 dní 2800 Kč
informace: Miroslav Vlach, OK1UMY (775 192 838; *umy@seznam.cz*, *www.ardf-cheb.cz*)

16.–20. 8. 2009 Sloup v Čechách, okr. Česká Lípa
Letní soustředění SZTM ROB Liberec
informace: Miroslav Baxa, OK1JBX (603 152 097; *bx.plus@volny.cz*)

15.–23. 8. 2009 Řásná u Telče
Letní soustředění SK Radiosport Bílovice
informace: Jiří Mareček, OK2BXN
(602 531 222; *marecek@sky.cz*, *www.foxtimes.ic.cz*)

<9303>

Stručná informace ze zasedání VV Rady ČRK

Výkonný výbor Rady ČRK se sešel 13. 5. 2009 a projednal otázky vydávání členského časopisu v následujícím období, stav stavebních prací na úpravách objektu v Jablonci n. N. a další postup, výsledek jednání o pronájmu pozemku v Ústí n. L. a doporučení Radě, finanční situaci ČRK pro 1.–4./2009, účast ČRK ve Friedrichshafenu, přípravu tisku radioamatérských map a další. Zápis jednání VV viz *http://www.crk.cz/FILES/ZAPIS05_09.PDF*.

Příští zasedání Rady ČRK bude 6. 6. 2009.

<9306>

Ostrov Clipperton, Francouzská Polynésie, FO, je na prodej! Pospěšte si, než stoupne hladina světových oceánů! Viz http://www.privateislandsonline.com/clipperton-atoll.htm .

Jiří Kubovec, OK1AMU, ok1amu@seznam.cz

Představujeme:

DIG 5888 – Alena OK7AR

Tato členka DIG naplňuje známé přísloví o tom, že jablko nepadá daleko od stromu.

Je významnou součástí „AR–gangu". Otcem je Zdeněk, OK1AR, matkou Marie, OK5AR a mladší sestrou Zdena OK6AR. Zájemci o FAMILY AWARD: naskýtá se vám příležitost získat 4 velmi cenné body. Magické klubové členské číslo dává jasně najevo, kdo se pod ním skrývá.



Po Míle Šebestové, OK1KI, vám na stránkách tohoto časopisu představuji další ženu, která přes své pracovní vytížení rozdává body zejména ve VKV závodech s výtečnými výsledky. Mimo DL–YL je první ženou v klubu, která již opakovaně získala plaketu jako nejúspěšnější YL v početně velmi dobře obsazených DIG–UKW–PARTY.

Ostatně vypovídající je i vyprávění Aleny o tom, jak se „rodí radioamatérka":

„Na mé první seznámení s vysíláním si vzpomínám jen matně, táta mne tahal na závody již v útlém věku a když mi byly 4 roky, vzal mámu, mne a stan na Polní den, QTH byl kopec Tis u Blatna. V nepříznivém počasí spadla v noci anténa na stan a všichni jsme pocítili, co dokáže váha stožáru při kontaktu s našimi hlavami. Rodiče sice stožár s anténou znovu postavili, ale síla větru byla taková, že stožár nebylo možno pustit. Táta to vyřešil tím, že mne poslal okolo 4 hodin ráno v dešti k nejbližší chatě, abych tam tloukla do dveří tak dlouho, až mi otevřou a požádám o pomoc – kdo by malinké holčičce nevyhověl, že? Chatař se po otevření dveří nestačil divit, kdo ho tak brzy ráno vzbudil, nepochybně si myslel své, ale pochopil.

Samozřejmě jsem jezdila s rodiči na všechna radioamatérská setkání a seznamovala se se „stejně postiženými" tetami a strejdy, jako jsou moji rodiče. Dle jejich slov jsem doslova a do písmene „praštěná anténou".

Vysílat jsem začínala v roce 1990 v OK1KIT, přičemž se táta pokoušel (marně) naučit mámu i mne telegrafní abecedu. Prohlašoval, že v braneckých kurzech naučil CW i dřevorubce, ale jeho snaha směrovaná na nás postupně upadala. Po několika „tichých domácnostech" s výukou CW raději přestal. V roce 1997 jsem absolvovala kurz YL v Praze a stala se držitelkou vlastní koncese, kdy jsem zdědila po tátovi jeho původní značku OK1ARH. Má sestra Zdena, která k vysílání nikdy žádný zvláštní vztah neměla, došla po mém návratu z Prahy k poznání, že to zvládne samozřejmě také a hned následující rok se vrátila z obdobného kurzu v Holicích se značkou OK1TZR.

„Zbrojení" na závody znamenalo v rodině i v baráku doslova převrat, po našem odjezdu nezůstal doma kámen na kameni. Na závody jsme vyjížděli v pátek, hned po škole, na jednom kopci se postavil stan, anténa, vše se „zadrátovalo" a odzkoušelo a táta odcestoval na druhý kopec, kde si postavil p/QTH své. Tyto kratochvíle trvaly do roku 2001, kdy jsem již byla matkou jednoročního syna Míši. Pochopitelně nastala nová situace, kdy hobby muselo ustoupit do pozadí. Přesto jsem s obdobím od roku 1997 do roku 2001 spokojená. Za svůj největší úspěch z té doby považuji 3. místo v Polním dnu s TCVR IC260e a 100 W příkonu. Pořád se domnívám, že v konkurenci „chlapů – ostřílených kozáků" šlo o můj životní úspěch.

V DIG–UKW–-PARTY jsem vyhrávala kategorii YL. Protože k synovi Míšovi přibyla i dcera Kačenka, jsem dost vytížená, protože můj přítel Tomáš vlastní restauraci ve Strojeticích u Podbořan. Ostatně toto pohostinské zařízení poznalo mnoho radioamatérů z pravidelných každoročních zářijových setkání. Víkendy bývají samozřejmě na hosty nejbohatší, čímž je dáno i mé QRL.

Za svou radioamatérskou činnost jsem zatím získala 42 diplomů, včetně DIG trofeje a DIG–VKV–plakety. Dále plakety a trofeje v již zmíněné YL kategorii. Od roku 2003 jsem držitelkou značky OK7AR a mohla jsem se objevit i na krátkých vlnách. Používám TCVR FT890AT s přizpůsobovacím článkem k LW 41 metrů. Na VKV používám TCVR IC251IH.

Těší mne, že do našeho hobby je zasvěcován svým dědečkem i můj již osmiletý syn, který má pod jeho dozorem uděláno již přes 100 QSO, včetně exotických pásem 1,2, 2,4 a 10 GHz. Čtyřletá Kačenka Míšovi závidí a kdoví, zda nebude rovněž pokračovatelkou rodinné tradice. Předpokládám, že nějaké sufixy AR jsou ještě volné a tak doufám, že jako radioamatérská rodina nevymřeme..."

Tolik o sobě říká Alena, žena sice velice skromná, ale jak vidno dosti úspěšná. Je pravidelnou účastnicí mezinárodních DIG setkání a protože se datum jejího narození obyčejně kryje i s datem těchto akcí, slaví své narozeniny ve společenství mnoha DIG. Na její počest zazní obyčejně sladká swingová melodie, kterou si tancem o půlnoci, při vrcholícím ham–festu, může vychutnat spolu s Tomášem. Sice velice společenská Kačenka bývá v tu dobu již značně znavena, ale Míša má na těchto setkáních již svou kamarádku, stejně starou Ullu, dceru další úspěšné DIG–YL Marion, DF4UM.

Nezapomeňte! Až obdržíte v závodech DIG QTC 59 5888, pracovali jste s Alenou OK7AR, od které zcela určitě obdržíte pěkný QSL lístek.

<9309>

Setkání radioamatérů Holice 2009

POZOR, ZMĚNA TERMÍNU!

- Holice v Čechách, 21.–22. 8. 2009
- Termín je letos výjimečně o týden dříve než bylo vždy zvykem!
- Jubilejní 20. Mezinárodní setkání radioamatérů Holice 2009. Přednášky, burza, bleší trh,…
- Bližší informace o Setkání radioamatérů Holice 2009 získáte na stránkách radioklubu *www.ok1khl.com*
- Pořadatel Setkání radioamatérů Holice 2009: Radioklub OK1KHL Holice

K tomuto jubilejnímu setkání se připravuje kniha o historii Radioklubu OK1KHL a uplynulých radioamatérských setkáních. Všichni, kteří mají nějaký dobový materiál nebo by chtěli do knihy přispět svými texty se prosím ozvete Svetovi Majcemu na email *sveta.holice@gmail.com*. Přispěvatelé budou zvýhodněni při nákupu zmiňované pamětní knihy.

<9304>

Jan Fichtner, OK1VPY, ok1vpy@seznam.cz

Jak jsem se stal KV radioamatérem



Již mnohokrát jsem slyšel na pásmu 80 m nářky na to, jak se mezi ty „pravé“ amatéry na KV pletou ti „cimbálisté a xaverové“. Doufám, že nemusím vysvětlovat, že jsou tím myšleni nově začínající radioamatéři a bývalí operátoři třídy D, kteří dříve mohli vysílat pouze v pásmu VKV a kterým byl podle nových povolovacích předpisů umožněn provoz na krátkých vlnách.

Do této pomlouvané sorty radioamatérů patřím i já. Od roku 1982 jsem vysílal na 144 MHz všemi druhy provozu (mimo CW), zúčastnil jsem se stovek závodů a postavil mnoho VKV transceiverů, antén, zdrojů, reflektometrů, rotátorů.., ale jen ten zatracený telegraf jsem se nikdy nenaučil. S mou angličtinou, mimo pár závodních a zdvořilostních frází, číslovek a hláskovací abecedy to není o moc lepší. Není divu, že jsem se s touto vědomostní výbavou neodvážil do provozu na KV.

Vzpomněl jsem si na pokusy s provozem SSTV a RTTY, které jsme před mnoha lety prováděli v pásmu 144 MHz. Telegrafii ani mluvené slovo při těchto druzích provozu není zapotřebí – proč to tedy nezkusit na KV? Jednoho dne jsem na svém starém přehledovém přijímači Olympia naladil 14230 kHz a ejhle, bylo tam několik SSTV signálů. Začal jsem pátrat po radioamatérských programech pro OS Windows. Na internetové adrese *http://mixw.net/index.php?j=downloads* jsem si stáhl doporučovaný a po celém světě oblíbený multifunkční program *MixWin*. Umožňuje příjem i vysílání všemi digitálními druhy provozu, vedení deníku, tisk QSL lístků a poskytuje kompletní statistiku. Po nainstalování do počítače už zbývalo jen propojit rádio s PC a zkusit, jak to na těch KV chodí. Jaké bylo mé překvapení, když na cca 150 cm dlouhou teleskopickou anténu jsem nejen slyšel, ale i viděl barevné SSTV obrázky z celého světa.

A byla tu výzva zkusit to. Protože jsem nevlastnil žádný KV transceiver, pustil jsem se v létě 2006 do stavby jednoduchého TRXu pro pásma 80 a 20 metrů. Tato pásma jsem zvolil ze dvou důvodů:
– Pásmo 80 metrů je vhodné pro večerní a noční spojení po Evropě a pásmo 20 metrů zase pro denní spojení se zbytkem světa.
– Stavba TRXu bude snazší, neboť při mezifrekvenci 9 MHz bude stačit jen jeden oscilátor v rozsahu 5–5,5 MHz

Koncem října byl transceiver hotov. Citlivost hluboko pod 1 mikrovolt a výkon do 10 W. Stačilo „jen“ natáhnout antény. Protože moje zkušenosti s KV anténami byly nulové, pohroužil jsem se do literatury. Při listování ve starším čísle QRP zpravodaje (č. 30 ročník 1997) mne zaujal článek, v němž publikoval Hans HB9XY koaxiální jednopásmovou dipólovou anténu, která je známa pod názvem BAZOOKA. Anténu velice chválil a tak jsem ji taky vyzkoušel. Později jsem experimentoval i s jinými anténami, ale bazooky vždy vítězily.

Po nastavení antén pro mne nastal den „D“. Poprvé jsem zaklíčoval vysílač na krátkých vlnách provozem SSTV. První stanicí byl Franco, HA0NFJ na kmitočtu 3730 kHz. Vyměnili jsme si několik obrázků s oboustranně dobrými reporty. Za rok jsem na obou pásmech pouze provozem SSTV navázal spojení se 420 stanicemi z 52 DXCC zemí na všech kontinentech.

Podmínky šíření vlivem působení slunečního minima se již natolik zhoršily, že v mém deníku přestalo přibývat nových spojení. V tu dobu jsem náhodou viděl provoz pomocí digitálního módu BPSK 31. Jedná se o přenos psaného textu podobně jako u radiodálnopisu. Uchvátila mne schopnost programu dekódovat signály slabé, téměř uchem neslyšitelné, avšak na obrazovce monitoru na tzv. vodopádu dobře viditelné. A zase tu byla ta výzva zkusit to. Na tento druh provozu však již můj TRX nestačil. Provoz módem PSK vyžaduje velice stabilní oscilátor, odchylka kmitočtu by neměla překročit 1 Hz za jednu minutu a kmitočet se nesmí změnit ani při přechodu z příjmu na vysílání a naopak. Během podzimu jsem postavil nový TRX stejné koncepce jako ten prvý, ale už s digitální stupnicí a hlavně se stabilním termostatovaným oscilátorem.

Na pásmo jsem vyrazil znovu v říjnu 2007. Nejprve jsem několik dní poslouchal provoz BPSK 31, učil se ovládat program a „opisoval“ přijaté anglické texty, které jsem vkládal do maker (pamětí), abych na pásmu dělal co nejméně ostudy s mou angličtinou. Jak už jsem předeslal, provoz PSK mne fascinoval jednoduchostí a přitom až neskutečnou účinností při detekci slabých signálů na hranici slyšitelnosti. Úplný ráj pro vyznavače QRP.

Po několika dnech jsem si všiml, že mnohé protistanice udávají jakási EPC číslo. Zjistil jsem, že v roce 2006 byl založen Evropský PSK Club (EPC). Tato, dnes již celosvětově působící organizace sdružuje zájemce o digitální druhy provozu. Má již asi 6000 členů a jejich počet stále stoupá. Evropský klub a jeho národní organizace vydávají již přes 200 diplomů různých tříd a obtížností. Klub má velice pěkně vedené internetové stránky, kde lze získat členství i mnoho dalších informací. Jeho adresa je: *http://eu.srars.org/*. Členství v klubu lze získat v rubrice „EPC Application“. Po zaregistrování mi přišel do druhého dne diplom s členským číslem. Na této adrese je ke stažení velice pěkný program *Ultimate EPC V0.8* pro vedení celé diplomové agendy i s českým návodem. Najdete jej v rubrice „Award Application“. Český překlad podmínek k získání většiny diplomů jsem našel na adrese Luboše Čecha OK2LC – *http://www.volny.cz/ok2lc/*. Dnes je již možné posílat QSL lístky přes internet pomocí LoTW, což je též popsáno na této adrese. Nejčastěji se však spojení potvrzují přes *http://www.eqsl.cc/* – je třeba se zde zaregistrovat a zaslat internetem naskenovanou koncesní listinu.

Při provozu PSK je doporučeno provozovat vysílač s výkonem do 30 W, ale lze s úspěchem používat i QRP výkon. Já jsem se svými 10 W do Bazooky za cca 1 rok navázal přes 3000 spojení se 120 zeměmi DXCC. Vždy je třeba úzkostlivě dbát na linearitu vysílaného signálu a nepoužívat kompresor. Každý prohřešek je vidět na obrazovce a nepřispívá k dobrému jménu operátora. Internet je plně využíván při výměně QSL lístků, žádostí o diplomy a k jejich bezplatnému rozesílání zpět. Doba a pokrok se nedají zastavit, proč toho tedy nevyužít.

Ještě tip na stavebnici PSK TRXu pro ty, kteří si rádi sestaví rádio sami: *http://kd1jv.qrpradio.com/PSKTX/SIMPLEPSKTX.HTM*. Souhrn všech informací najdete na pěkných stránkách OK1CJB *http://ok1cjb.nagano.cz/www/*.

Toto jsou některé mé poznatky, které jsem získal v nedávné době při digitálním provozu na KV. Všem přeji hodně úspěchů a mnoho pěkných spojení.

<9308>

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

Magic Band

Ano, po několikaletém praktickém využívání tohoto pásma mohu skutečně říci, že to je doopravdy kouzelné pásmo, které toho, kdo není zasvěcen do jeho tajů, mnohokrát mile překvapí. Hovořím zde o pásmu šestimetrovém, 50–52 MHz, ke kterému jsme téměř čtyři desetiletí neměli přístup, které však má dlouholetou historii i u nás. Zvláště pokud uvažujeme i o jeho předchůdci, pásmu 56–60 MHz, povoleném již před druhou světovou válkou. Byl to vlastně násobek pásma 28 MHz – bylo zvykem, že kmitočtově vyšší pásmo bylo násobkem pásma nižšího.

Začátkem roku 1949 vycházejí nové koncesní podmínky pro radioelektrické stanice pokusné a v nich se poprvé u nás objevuje pásmo 50–54 MHz, které je „jen dočasně" povoleno koncesionářům třídy A. S nástupem televizního vysílání v roce 1953 radioamatéři toto pásmo ztrácejí. K částečné obnově dochází až v roce 1991, kdy po jednáních se zainteresovanými orgány bylo výnosem Federálního ministerstva spojů ze dne 16. listopadu 1991 umožněno držitelům povolení třídy A získat zvláštní oprávnění k využívání kmitočtů 50–52 MHz. S tím předem vyjádřily souhlas Správy radiokomunikací v Praze i Bratislavě, do jejichž kompetence spadalo povolování všech radiokomunikačních prostředků. Povolený výkon je omezen na 20 W, vzhledem k provozu televizních vysílačů a převáděčů v této kmitočtové oblasti. V roce 2000 se pak ve Vyhlášce MDS č. 201/2000 Sb. o technických a provozních podmínkách amatérské služby podařilo prosadit povolení pásma 50–52 MHz pro držitele povolení třídy A a B obecně. V současné době šestimetrové pásmo může využívat třída A.

Trochu historie

Prvé zmínky o pokusech v pásmu 56 MHz v Československu se datují již do prvé poloviny třicátých let. Např. 5. května 1935 byl vytvořen rekord 108 km během spojení stanic OK1VPX na Černé hoře v Krkonoších a OK1FFX na Ládví u Prahy (to „X" ve volací značce se udávalo, šlo-li o vysílání z přechodného stanoviště).

Za zmínku stojí i to, že předválečný rekord ve starém pětimetrovém pásmu byl 4023 km. Ten vytvořily 22. července 1938 stanice W1EYM a W6DNS. Do historie tohoto pásma se zapsal i G5BY, jehož signály 27. prosince 1936 překlenuly Atlantik, když je zaslechl W2HXD.

Z června 1947 je řada prvých poválečných spojení z našeho území se zahraničím. Jejich aktéry byli zvláště OK1AA, OK1AW, OK1FF, OK2MV a OK3ID. Snad prvým mimoevropským spojením z Československa bylo spojení Vladimíra Kotta, OK1FF. Jemu se 21. června 1947 podařilo navázat telegrafní spojení s alžírskou stanicí FA8IH. Mirek v té době používal inkurantní přijímač E53 s možností pro příjem CW, ICW a AM. Vysílač byl třístupňový ECO – FD – PPA o příkonu 100 W a anténa půlvlnný vertikální Windom pro pásmo 28 MHz.

Z roku 1947 pak pocházejí následující pravidla k dosažení úspěchu na pěti metrech:

1. *Pozorovat podmínky příjmu na nižších pásmech, zejména na 28 Mc. To předpokládá možnost příjmu na 28 Mc a rychlé přecházení k frekvencím vyšším dvěma oddělenými přijímači, nebo vhodně upraveným přijímačem jediným. Objeví-li se signály na 45 Mc, buďme qrv na 56 Mc.*
2. *Sledovat zprávy sluneční a meteorologické.*
3. *Poněvadž většina cizích amatérů pracuje nemodulovanou telegrafií (CW), buďme připraveni i pro takový příjem vhodným přijímačem. Na obyčejném superreakčním přístroji zachytíme sice signály značně silně, ale přečíst CW signály, zejména jsou-li slabší, bude obtížné.*
4. *Vysílač ve skrovných poměrech stačí MO, lépe ovšem 2 nebo vícestupňový s oscilátorem krystalovým neb alespoň EC.*
5. *Anténě třeba také věnovat pozornost, nejlépe dobře umístěná směrovka, ač i na anténách jiných můžeme dobýti úspěchu.*
6. *A na konec to nejdůležitější: hodně trpělivosti.*

Zrození „Magic Bandu"

Počátky zrození pásma 50 MHz sahají do doby kolem roku 1944, kdy FCC (Federální komise pro komunikace) ve Spojených státech začala uvažovat o rozdělení kmitočtů po skončení války. O spektrum v oblasti 44–108 MHz byl velký zájem. Tento úsek byl rezervován pro televizní a rozhlasové vysílání, neboť se předpokládal velký rozvoj vysílačů po válce. V něm se nacházelo i amatérské pásmo 56–60 MHz. Pro FCC by bývalo velice jednoduché toto pásmo zachovat. Avšak tak neučinilo. Bylo tedy na ARRL, reprezentující americké radioamatéry, aby se do tohoto procesu zapojilo.

FCC předložila ARRL k uvážení tři alternativní studie. Také byla přesvědčena, že sporadická vrstva Es, která se tvoří v letních měsících, negativně ovlivňuje rozhlasové a televizní vysílání. Toto byla dobrá informace pro ARRL, neboť radioamatéři měli podstatně lepší znalosti v této oblasti, než měli inženýři z FCC.

První alternativa předpokládala, že rozhlasová služba zaujme pásmo 54–68 MHz, tj. pohltí pětimetrové pásmo a radioamatérům bude přiděleno 44–48 MHz. Podle druhé alternativy pětimetrové pásmo se nezmění a rozhlasové službě připadne 72–86 MHz. Podle konečného návrhu mělo radioamatérům připadnout pásmo 50–54 MHz a FM vysílačům 88–102 MHz. Zde je nutno poznamenat, že se zde při jednáních střetly zájmy radioamatérů a profesionální služby. Cílem ARRL bylo, aby kmitočty byly co nejvyšší, poblíž limitu, kde se ještě vyskytuje i vrstva F2. Volbu pak ovlivnily i ty skutečnosti, že FM přijímače vyžadují mezifrekvenci v oblasti 10 MHz a v případě voleb 50–68 MHz i 72–86 MHz by zrcadlový kmitočet spadal do amatérského pásma. To by ve velkých aglomeracích zajisté působilo problémy s rušením. ARRL odmítalo první návrh, avšak akceptovalo návrh číslo 3. Po některých testech v oblasti sporadické vrstvy Es FCC 27. června 1945 návrh číslo 3 schválilo a šestimetrové pásmo se 1. března 1946 stalo skutečností. 23. dubna pak bylo navázáno prvé spojení využívající „odraz" mezi stanicemi W1LSN (NH) a W9DWU (MN) na vzdálenost přibližně 2575 km.

Z 1. čísla Krátkých vln ročníku 1948 pochází informace od OK1MC, jejíž část zde cituji:

„Američtí amatéři na 50 Mc/s slyšeni v Praze:

Dne 22. listopadu 1947 kolem 15. hodiny jsem poslouchal na pásmu 40–50 Mc/s a pozoroval jsem, že americké rozhlasové stanice občas zde slyšitelné jsou neobvykle silné a že se vyskytují až na 46 Mc/s. Přešel jsem proto na amatérské pásmo 50–54 Mc/s a pátral po signálech: asi po deseti minutách jsem zaslechl docela slabé CW signály, mizící v místních poruchách – hlavně diathermiích.

V 1523 rozeznal jsem první volačku… DE W1HDQ RST 359 ... za chvilku na to slyšel jsem signály stejného charakteru, dávající PA0PAX, ale ihned zase zmizely v úniku a lokálním QRM. V 15:30 (SEČ) na frekvenci asi 50,1 Mc/s zaslechl jsem jasně CQ SIX DE W1HDQ…"

Informace pak pokračuje výčtem dalších stanic, které OK1MC slyšel. Příštího dne pak zaslechl i fone stanice.

V následujících letech nastal vzrůst aktivit v tomto pásmu. Byl podmíněn postupným uvolňováním pásma v jednotlivých zemích, hlavní vliv však měl rozvoj techniky a její profesionální výroba. V Evropě však s rozvojem televizního vysílání došlo k dlouholetému potlačení využívání těchto kmitočtů amatérskou službou.

I tak to trvalo více než 40 let, než 28. dubna 1990 byl udělen na Dayton Hamvention první DXCC za spojení v pásmu 6 metrů Lee Fish, K5FF. Jejímu manželovi Fredovi, W5FF byl tamtéž předán DXCC číslo 2. U nás pak to trvalo téměř dalších deset let, než prvý diplom DXCC v OK získal OK1DDO (nyní OK1DO). V současné době držiteli tohoto diplomu v OK jsou OK1AOV, OK1DO, OK1DPU, OK1FFD, OK1KT, OK1MP, OK1VBN, OK1XC, OK2POI a OK2ZW.

V České republice je nyní využívání pásma 50 MHz limitováno současným provozem dvou televizních vysílačů. Jde o program Novy a vysílače na Cukráku poblíž Prahy a v Hošťálkovicích u Ostravy. Vypnutí vysílače na Cukráku je plánováno na říjen tohoto roku a v Hošťálkovicích na listopad 2011.

Šestimetrové pásmo je pravděpodobně nejzajímavějším amatérským pásmem. V případě vysoké sluneční aktivity umožňuje celosvětové navazování spojení. V této době nacházíme u tohoto pásma vlastnosti běžné u KV pásem. Ze špičky 22 slunečního cyklu je znám případ, kdy v Anglii bylo možno pracovat s japonskými stanicemi současně krátkou i dlouhou cestou!

Nicméně v případě nízké sluneční aktivity se tato možnost rapidně zmenšuje. V tomto období je pak DX činnost podmíněna výskytem sporadické vrstvy Es a obecně se pásmo jeví jako pásmo VKV.

Při výskytu sporadické vrstvy Es je možno s poměrně malými anténami (3 prvky) a výkonem okolo 10 W navázat spojení na vzdálenost 1 až 3 tisíce km. Samozřejmě závisí to i na tom, jaký je o případnou vzácnou stanici zájem, zda mne silnější stanice nepřekryjí. Obecně ale platí, že i výkon hraje svou roli a ten v mnohých případech nenahradí ani anténa. Vzpomínám si, že jsem v roce 2001 asi dvě hodiny volal stanici HC2SL, ale přes západoevropský „val" jsem se nedostal.

Druhy provozu pro DX práci

Vytvoří-li se sporadická vrstva Es v několika vhodných oblastech, je pak možno navázat spojení i se zámořskými stanicemi. Obecně se však dá říci, že pravděpodobnost možnosti využití šíření pomocí vrstvy Es je dána i zeměpisnou lokalitou. Podstatně lépe jsou na tom stanice v jižnějších zeměpisných šířkách (vztaženo k severní polokouli). O tom svědčí i pravděpodobně nový rekord tímto fenoménem šíření ze dne 11. června 2008, kdy japonská stanice JE1BMJ navázala spojení se stanicí HI3TEJ v Dominikánské republice, což je vzdálenost okolo 13 000 km. Běžně se pro navazování spojení používá CW i USB. V případě slabých signálů a hlavně vytvoří-li DX stanice velký pile-up, je samozřejmě výhodnější telegrafie. O tom, že jižnější stanice mají lepší možnosti, svědčí i přehled držitelů diplomu DXCC. Na prvém místě je LZ2CC s 238 potvrzenými zeměmi. Druhý SV1DH má 232 zemí a třetí IK0FTA 231 zemí. Na seznamu prvých spojení z České republiky, který na svých webových stránkách *http://www.qsl.net/ok1kt/firsts.html* uvádí OK1KT je uvedeno, že OK stanice navázaly celkem spojení s 200 zeměmi.

Další způsoby šíření jsou totožné s tím, co je možno využít na VKV pásmech. Proto je nebudu rozvádět a jen se zmíním o odlišnostech při navazování spojení. Pokud jde o využití odrazů od stop meteorů během velkých meteorických rojů, pak se běžně používá i normální telegrafní provoz (normální rychlosti) a provoz SSB. Osobně jsem byl svědkem situace, kdy odrazy trvaly i několik minut a měly charakter krátkodobého výskytu vrstvy Es. Pokud jde o MS spojení mimo výskyt těchto rojů, pak je využíván způsob provozu JT6. Spojení pak mohou být i domluvená, ale řada spojení na tomto pásmu je nedomluvená.

Při výskytu polární záře je výhodnější použít telegrafii. Řada spojení však byla navázána i SSB.

Další z možných druhů šíření by bylo EME. Zde schválně uvádím podmiňovací způsob, neboť mi není známo, že by někdo z České republiky tímto způsobem spojení navázal! Zde se právě ukazuje omezení dané vysíláním TV, a to omezený výkon, ale hlavně rušení, které televizní vysílání působí. Předpokládaná úroveň přijímaných signálů se nachází hluboko pod úrovní TV signálu na libovolném kmitočtu pásma. OK1TEH si pro uskutečnění EME spojení s W7GJ musel zajet na Slovensko a uskutečnit ho za pomoci tamního kolektivu pod značkou OM3RRC.

Jaké zařízení?

Jak jsem již dříve uvedl, rozšíření provozu v pásmu 6 m umožnila hlavně komerční výroba zařízení s tímto pásmem. Velmi rychle byly odstraněny problémy, které se zpočátku vyskytly. Například u Kenwood TS 490 (byla to TS 450 doplněná částí pro 50 MHz) hrozilo zničení koncového stupně, který se rozkmitával při větším PSV.

V podmínkách silného rušení od TV se ukazuje vhodné mít zařízení s „roofing filtrem", který omezuje spektrum, které musí přijímač zpracovat a tím vlastně omezuje vliv rušení. I tak však navázání spojení z některých směrů může být téměř nemožné! V mém případě (vzdálenost cca 21 km a optická viditelnost na TV vysílač) při použití 5elementové antény M2 a nasměrování antény na Cukrák neklesne rušení v celém pásmu pod S9! Možná, že by příjem částečně vylepšilo použití antény s vertikální polarizací.

V obdobných případech pak není vhodné použít zařízení s velkou citlivostí přijímače, naopak je vhodné, aby zařízení mělo velkou odolnost při příjmu silných signálů. Takovou vlastnost má například Yaesu 50 MHz transvertor FTV-1000, který používám ve spojení s FT-1000MP MV. Umožňuje výběr buď vf zesilovače s velkou citlivostí, nebo naopak s velkou odolností při příjmu silných signálů.

Pravidla pro činnost na pásmu

Jedinečnost chování šestimetrového pásma vedla ke snaze vytvořit pravidla pro každodenní činnost na tomto pásmu:

ŠEST METRŮ JAKO DX PÁSMO: Šest metrů je DX pásmo a to vyžaduje, aby společně s ostatními operátory bylo využíváno s respektem a tolerancí.

MÍSTNÍ „BAND–PLÁN": Vždy dodržuj místní band–plán. I když se podle jednotlivých lokalit v detailech mohou měnit, obecně uznávají mezinárodní band–plán.

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

NAUČ SE POSLOUCHAT: DX operátoři na šesti metrech tráví 5 % času vysíláním a zbývajících 95 % věnují poslechu a pozorování změn podmínek šíření. Je to účinnější, než plané volání CQ DX.

DX OKNO 50,100–50,130 MHZ DX okno, tak jak bylo přijato, ve svém principu slouží k navazování DX spojení mezi regiony. Definice toho, co je DX spojení, může však být velmi individuelní – může být třeba ovlivněno i vznikem nové země ve vlastním regionu.

MEZIREGIONÁLNÍ VOLACÍ KMITOČET 50,110 MHZ Měl by být využíván pouze pro dálková spojení. Za žádných okolností by neměl být využíván pro dlouhá regionální spojení. Také by se na tomto kmitočtu neměly vytvářet pile–upy.

TECHNIKA SPOJENÍ: Sleduj styl a pokyny DX operátora. Chovej se jednoduše a uvědom si, že řada jiných čeká.

DX PILE-UP: Velmi pozorně poslouchej DX stanici a nikdy nevolej, pokud si přeje určitou zemi nebo prefix, odlišný od tvého.

VYSÍLÁNÍ „SPLIT": Vytváří-li DX stanice velký pile–up, doporučuje se pracovat provozem split. Aby se omezilo vzájemné rušení s jinými DX stanicemi, které pracují simplexně, doporučuje se, aby maximální „split" zabírat pásmo 10 kHz.

OPAKOVANÁ SPOJENÍ: Je svůdné volat DX stanici pokaždé, když jí slyšíme. To však zabraňuje DX stanici, aby pracovala s novými stanicemi a případně jim umožnila navázat první spojení s novou zemí.

CW PROVOZ Hlavním druhem provozu, který se uplatní v pásmu šesti metrů při mnoha slabých DX otevřeních je pravděpodobně CW.

FM SPOJENÍ: Doporučuje se, aby všechna FM spojení byla uskutečňována nad 50,300 MHz, aby FM signály, vzhledem k jejich kmitočtové šíři, nepůsobily rušení slabých DX signálů.

MIKROFONNÍ ZESÍLENÍ: Správné nastavení zesílení zmenšuje zkreslení a omezuje také vzájemné rušení mezi stanicemi pracujícími na blízkých kmitočtech.

Co říci závěrem? Přejme si, aby sluneční činnost opět vzrostla, aby současné dlouhé minimum skončilo a aby se nevyplnily některé pesimistické prognózy, že za našeho života se již nedožijeme vrstvy F2 i na 50 MHz.

Poznámky ke kmitočtovému plánu 50–52 MHz

1. Všeobecně

Tento bandplán byl poprvé přijat na konferenci IARU Region 1 v Torremolinos (1990) a upraven na konferencích v Tel Avivu (1996) a San Marinu

50 MHz – kmitočtový plán IARU Reg.1

Kmitočtový segment	Max. šíře pásma	Druh provozu	Použití
50,000 – 50,100	500 Hz	telegrafie (a)	50,020 – majáky
			50,090 – střed CW aktivity
50,100 – 50,500	2 700 Hz	telegrafie, SSB, MGM	50,110 – 50,130 - mezikontinentální spojení CW/SSB
			50,110 – DX volací kmitočet (c)
			50,150 – střed aktivity SSB
			50,185 – střed aktivity crossband spojení
			50,200 – střed aktivity MS
			50,255 – JT44
			50,260 – 50,280 - FSK441
			50,270 – volací kmitočet FSK441
			50,285 – střed aktivity PSK31
			50,400 ± 500 Hz - automatické zpravodajské majáky (WSPR)
50,500 – 52,000	12 kHz	všechny druhy provozu	50,510 – SSTV (AFSK)
			50,520 – 50,540 - Simplexní (FM) internetové brány
			50,550 – FAX
			50,600 – RTTY (FSK)
			50,620 – 50,750 digitální komunikace
			50,630 – DV volací kmitočet
			51,210 – 51,390 vstupní kanály FM převaděčů, kanálová rozteč 20 kHz (e)
			51,410 – 51,590 - FM/DV (f)
			51,510 – volací kmitočet FM
			51,810 – 51,990 - výstupní kanály FM převaděčů, kanálová rozteč 20 kHz (e)

(2002). Jeho použití se doporučuje v zemích evropské části regionu 1, které umožňují amatérské službě využití této části kmitočtového spektra.

Zkratka MGM u druhů provozu znamená Machine Generated Modes – strojově generované druhy provozu.

1.1 Poznámky

a) Telegrafie je povolena v celém pásmu. CW exkluzivně mezi 50,000–50,100 MHz.

2. Použití

Následující poznámky se vztahují k sloupci použití. Nejde o rezervované kmitočty, ale záleží plně na etice provozovatelů pásma, jak budou tato doporučení dodržována.

2.1 Poznámky

c) Mezikontinentální volací kmitočet 50,110 MHz nemá být nikdy použit pro volání uvnitř evropského kontinentu.

e) Specifikace FM telefonie je uvedena v kapitole 8.2 VHF Managers Handbook.

f) Společný úsek DV/FM je pouze pro simplexní použití bez bran pro digitální fonii. Provozovatelé digitální fonie nechť kontrolují, zda kanál není obsazen FM provozem.

Poznámka autora

Skutečnost je však, hlavně u digitálních druhů provozu, trochu jiná. Většina spojení, ať už jde o JT6M, RTTY nebo PSK31, se odehrává v okolí kmitočtu 50,230 MHz nebo nepatrně výše. Známá EME spojení pak byla uskutečněna na kmitočtu 50,197 MHz.

Majáky v regionu 1 se vyskytují v úseku pásma 50,000 až 50,080 MHz a za normálních okolností v tomto úseku nenalezneme jiné stanice. K výjimkám však dochází při otevření podmínek na americký kontinent. V tom případě je nutno sledovat cw stanice i pod kmitočtem 50,080 MHz.

<9314>

Bedřich Jánský, OK1DOZ, ok1doz@seznam.cz

European Phase Shift Keying Club – EPC



EPC Club sdružuje zájemce o provoz PSK. Podrobnosti o něm najdete na *http://eu.srars.org/*. Informace o podmínkách členství najdete v levém menu pod heslem *EPC Membership*, přihlásit se můžete po kliknutí na *EPC Membership Application Form*. Obratem přijde diplom s členským číslem.

Podmínky diplomů najdete na *EPC Award Rules*.

Není potřeba vybírat a hlídat potřebná QSO. To za nás obstará program *UltimateEPC V0.8.2.26 – UltimateEPC Award Management Software* (autor DK5UR), který najdete na *Award Application* (klikni na naši vlajku).

Hlídejte si číslo verze programu na WEBu, při přidání nových diplomů se vydává upgrade programu a při aktualizaci na to program vždy neupozorní. Po instalaci programu je potřeba vyplnit svoji CALL a členské číslo. Program pracuje se souborem dat v ADIF, mohou tam být i QSO ALL mode, program si to sám vybere.

Při práci s programem Ultimate je dobré mít PC připojený k internetu online. Po přesunutí souboru ADIF do adresáře EPC je vhodné spustit aktualizaci seznamu členů (dělá se i několikrát za den) a potom spustíme výběr diplomů. Po ukončení výběru QSO sestaví program tabulku diplomů a u těch, které máme splněné, se ukáže políčko APPLY. Kliknutím na něj program sám odešle žádost o diplom manažerovi.

Je dobré si vést seznam splněných diplomů a žádat až při splnění další, vyšší třídy. O všechny EPC diplomy se žádá výhradně pomocí programu Ultimate přes internet.

Vede se i seznam držitelů diplomů, který najdete na *EPC Ranking List*. Nejsou potřeba QSL, žádá se na jen základě uskutečněných QSO. Pár stanic to svedlo k dopsání QSO, ale manažeři si dělají kontrolu a už několik stanic bylo z programu pro podvody vyřazeno.

Program Ultimate udělá hodně práce za nás, nemusíme znát podmínky diplomů, manažery, stačí jen dělat QSO a občas je nechat zkontrolovat programem Ultimate; o nové diplomy pak požádat kliknutím myší. Jedinou nevýhodou je nutnost připojení na internet, ale jde to řešit i přes kamaráda.

Klub narostl za letošní rok už o víc než 2000 členů, takže si získal velkou oblibu u amatérů, kteří pracují provozem PSK. Martin OK1WCF navrhl diplomy za QSO s OK a dělá OK diplomům manažera. OK stanice jsou na PSK hodně aktivní a tak se přidejte další, aby nás bylo více.

Dalším klubem orientovaným na PSK je **PODXS 070 Club**. Sdružuje zájemce o provoz PSK31, včetně BPSK31 a QPSK31. Info najdete na adrese *http://www.podxs070.com/* . Na webu najdete členskou přihlášku, která se po vyplnění odešle jako příloha emailu na uvedenou adresu.

Klub vydává diplom za QSO provozem PSK31 a k němu se vydává řada nálepek, vše zdarma bez QSL. Jen pro základní diplom se vyžaduje sken několika QSL. Všechny žádosti o diplom a nálepky se odesílají emailem na adresu uvedenou na WEBu. Je požadován výpis všech potřebných QSO. Diplom i nálepky přijdou poštou. Poštovné nevyžadují. Některé nálepky se vydávají jen za QSO v určitém roce a musí se o ně zažádat do konce ledna následujícího roku.

Jako zvláštní diplom se vydává **88 Tri-Band** za QSO s YL/XYL, z OK není členem zatím žádná YL/XYL. Která budete první?

<9312>

Jiří Kubovec, OK1AMU, ok1amu@gmail.com

Kam na expedici?

Macquarie Island, VK0



Od té doby, co byl uznán za samostatnou zemi DXCC, zaznamenal ostrov Macquarie četné návštěvy radioamatérů. A to přesto, že tu panují složité klimatické podmínky. Zejména pro Evropany jde o velice atraktivní zemi – v DX News 2008 je na místě patnáctém. IOTA jej uvádí ve svém registru jako AN-005. Poslední stanice vysílala z ostrova relativně nedávno, v roce 2005, jako VK0MT. Šťastlivci, kteří byli v pravý den a pravý čas u svých zařízení, mohli pracovat 26. 1. 2005 s AX0MT, zvláštním prefixem použitým na počest „Dne Austrálie".

Trochu historie

Za objevem tohoto ostrova stojí náhoda. Stalo se tak v červnu roku 1810, kdy Brit jménem Frederick Hasselborough, žijící v Austrálii, hledal novou základnu pro lov tuleňů. Jeho činnost byla ještě poměrně chvályhodná, na rozdíl od jistého Josepha Hatche, který měl ostrov v pronájmu o století později, a to pouze kvůli „výrobě" oleje masovým vybíjením lachtanů a tučňáků. Ale vraťme se k objeviteli opět o 100 let zpátky. Právě on prohlásil ostrov za majetek britské koruny, připojil ho k australské kolonii Nový Jižní Wales a pojmenoval podle jejího tehdejšího guvernéra, skotského plukovníka Lachlana Macquarie.

První mapy ostrova vytvořil Fabian Gottlieb von Bellingshausen, který ve službách ruského cara Alexandra I. zkoumal moře v okolí Antarktidy. Zaměřil přesnou polohu ostrova a přivezl rovněž první vzorky místní fauny a flory. Tehdejší kolonie Nový Jižní Wales nejspíše posoudila ostrov jako nadbytečnou přítěž a převedla ho na Tasmánii. V létech 1911–1914 se stal ostrov základnou australsko–asijské antarktické expedice, kterou vedl Sir Douglas Mawson. V roce 1933 byl ostrov prohlášen za unikátní přírodní památku a svěřen do správy australské vlády.

Současnost

Nevelký ostrov o rozloze 128 km^2 leží v jihozápadní části Tichého oceánu, asi v polovině vzdálenosti mezi Austrálií a Antarktidou. Cesta k němu trvá lodí z Austrálie 3 dny. Politicky je ostrov součástí australského státu Tasmánie. V roce 1978 byl prohlášen chráněným územím a v roce 1997 zařazen do Seznamu světového dědictví UNESCO. Délka ostrova je pohých 34 km, šířka 5 km. Nad hladinu moře vyčnívá až do výše 350 metrů.Je obklopen dvěma skupinami drobných ostrůvků, nazvaných Judge/Bishop and Clerk Islets. Celé souostroví je považováno za nejjižnější bod Austrálie.



Geologické pochody na styku australské a pacifické desky způsobily vyzvednutí dříve podmořských hřebenů. Unikátním jevem jsou tu proto horniny zemského pláště, které se jinde vyskytují až v hloubkách okolo 6 kilometrů pod hladinou moře. Zde vycházejí nad jeho hladinu jako na jediném místě na Zemi. To bylo take důvodem zapsání ostrova do Seznamu světového dědictví.

V podstatě nedávno, a to 23. 12. 2004, postihlo tuto oblast jedno z nejtěžších zemětřesení, jaké kdy bylo na Zemi zaznamenáno. Jeho síla byla odhadnuta na 8,1 stupňů Richterovy stupnice. Naštěstí k větším škodám nedošlo. Jedinými obyvateli ostrova jsou totiž výzkumní pracovníci na trvalé základně Australské vládní antarktické divize – bývá jich tu střídavě mezi dvaceti až čtyřiceti. Mohou tu tři měsíce v roce pracovat a využívat take gumové čluny k plavbám okolo ostrova. Teploty se zde pohybují v rozmezí –25º až +10º C. Běžná dávka deštivých dnů v roce se dostává k číslu 300.

Floru tvoří 4 druhy lachtanů v počtu 80 tisíc jedinců a hnízdí zde čtyři druhy tučňáků. Mezi nimi jsou nejroztomilejší tučňáci královští, kteří tu zaznamenávají světový unikát, protože jinde nehnízdí. Celkový počet tučňáků je odhadován na 850 tisíc párů. Bohužel civilizace, která prostřednictvím lodní dopravy samozřejmě na ostrov take dospěla, způsobila zejména v 19. století rozšíření krys a králíků, kteří v obrovských koloniích ohrožují nejen ostrovní faunu, ale i celou přírodní rovnováhu. Infekce myxomatózy snížila počet králíků dočasně na zhruba 100 tisíc kusů.

V září 2006 došlo na ostrově k velkému sesuvu půdy v jedné z jeho zátok. Zničil jednu z rozsáhlých kolonií tučňáků. Podle zprávy z vědecké základny byl způsoben mohutnou erozí půdy, na které se podílejí králíci, v kombinaci s vydatnými jarními dešti. Nerostou tu stromy, ale jen hustý koberec přízemní vegetace.

A radioamatéři?

Díky archivu DX–mana K8CX, Thomase P. Roscoe víme, že jedněmi z prvních radioamaterských obyvatelů ostrova byli v roce 1949 VK1RD a VK1ADS. Jejich relativní výhodou bylo, že přicestovali na území, které bylo zde přebývajícími výzkumníky alespoň trochu civilizováno. Nepochybně vzbudili v té době v éteru poprask, což je vždy milým údělem každé nové země. Nehostinné podmínky umožnily a umožňují vysílání z těchto končin zejména v období léta protinožců. Zajímavý poznatek sděluje Števo, OM3JW: Macquarie je zajímavý v tom, že odtud nikdy nevysílala klasická DX expedice, veškerá aktivita pochází od radioamatérů, kteří tam služebně působili na tamní vědecko–výzkumné stanici. Ta byla vybudována již v roce 1947 a stále se modernizuje.

Ostrov se stal radioamatérsky oblíbeným, o čemž svědčí celkem 17 aktivních stanic v rozmezí let 1970–2005. I to je důvod, proč Macquarie neční tak vysoko mezi nejžádanějšími zeměmi. Nejaktivnějším radioamatérem vysílajícím z ostrova byl v létech 1983, 1985, 1987 a 1989 VK0GC. U příležitosti 50. výročí základny (ANARE BASE) zase pracoval se speciální značkou VK0ANARE (Australian National Antarctic Research Expedition) ve dnech 25.–31. 10. 2007 Tom, VK0TS. Posádky vědecko–výzkumné stanic se zpravidla každoročně střídají začátkem ledna, tomu tedy odpovídala i aktivita radioamatérů. Někdo z nich uspokojil obrovskou poptávku po této vzácné zemi DXCC více, jiný méně.

Dobrou duší pro radioamatéry je v poslední době Alan A. Cheshire, VK6CQ, 9V1DX, organizátor milleniové expedice VK0MM v roce 2000. Je držitelem první singapurské licence v Antarktidě 9V0 a pracoval z ostrova i jako VK0LD.

Na závěr jedna perlička: na ostrov vstoupila i česká noha. Je to zásluhou cestovatele, publicisty a polárníka ing. Oldřicha Bubáka (1954). Přestože není radioamatér, dovede o svých cestách velice poutavě vyprávět a zároveň seznamovat zájemce se svými krásnými fotografiemi. Poslední výstava v muzeu v Hořicích to názorně dokumentuje.

Můžeme si pouze přát, aby i do budoucna sloužil tento ostrov pouze účelům vědeckých výzkumů a radioamatérské činnosti. Tím se i příštím generacím zachová ono úžasné přírodní dědictví, které UNESCO po zásluze ocenilo.

Literatura

www.wikipedia.org

<9313>

Silent key

František Komanec, OK1FPI

František Komanec, zvaný Indián, OK1FPI, do poslední chvíle nadšený skaut a radioamatér, zemřel náhle ve věku 61 let. Věnujte mu tichou vzpomínku.

Robert Šťastný, OK1AUS

Robert Šťastný, OK1AUS, opustil berounské radioamatéry po těžké nemoci náhle 8. 3. 2009 ve věku nedožitých 65 let. Byl nadšeným radioamatérem a jedním ze zakládajících členů již neexistujícího radioklubu OK1KDA. Byl výborným telegrafistou, kamarádem a vyznavačem hamspiritu. Kdo jste Boba znali, vzpomeňte na něj spolu s námi.

Za ex OK1KDA František Schenk, OK1AMP

Miroslav Novák, OK1AGX

Miroslav Novák, OK1AGX, zemřel po krátké nemoci 11. 5. 2009 ve věku 78 let. Byl dlouholetým členem radioklubu OK1KZE a jedním ze zakladatelů OK1KYP. V letech 1959–60 jsme ho slýchávali pod značkou JT1KAC z Ulánbátaru. Kdo jste ho znali, věnujte mu prosím tichou vzpomínku.

Jiří Soukup, OK1IM

Stanislav Bělka, OK1AMH

23. března 2009 zemřel po krátké nemoci ve věku 85 let Standa Bělka, OK1AMH, z Prahy–Uhříněvsi. Odešel čestný, pracovitý a přátelský radioamatér, pro kterého byl HAM spirit pojmem a který nám mladším byl v sekci radia Prahy–východ učitelem a vzorem. Kdo jste ho znali, věnujte mu s námi prosím vzpomínku.

Petr, OK1HT

Jan Muzikář, OK2BIL

22. dubna 2009 zemřel Jenda Muzikář, OK2BIL, z Ivančic. Odešel dobrý kamarád a člověk. Kdo jste ho znali, vzpomeňte si, prosím.

Josef OK2SV

Karel Schwarz, OK1SW

Radioklub Chrudim oznamuje, že 13. 4. 2009 zemřel po těžké nemoci ve věku nedožitých 72 let Karel Schwarz, OK1SW, dříve OK1WGU. Karel byl dlouholetým členem radioklubu Chrudim OK1KCR, kde se zúčastnil řady akcí a závodů. Byl inspirátorem výstavby vysílacího střediska a dobrým kamarádem. Vzpomeňte prosím na něho. Čest jeho památce.

Karel Běhounek, OK1AIJ

Jiří Macík, OK2VMU

Se smutkem oznamuji, že nás včera navždy opustil Jirka OK2VMU. Kdo se pohybovat na mikrovlnách, určitě s ním navázal QSO. Jezdil roky pod svojí značkou i pod OK2KJT. Prosím věnujte mu alespoň krátkou vzpomínku.

73! Zbyněk, OK2PIN

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

DX expedice

Od 3. 3. do 16. 3. z **ostrova Pigeon** (OC-065) pracovali DL2GAC, DK9FN a DL2NUD pod značkami H40MS (QSL na DL2GAC), H40FN (QSL na HA4FW) a H40HP (QSL na DL2NUD). Byli ORV na 160–10 m .

JD1BMM vysílal opět z **Minami Torishima** do 22. 3. provozem CW/SSB/DIGI na všech pásmech. QSL požaduje přes buro.

Z **Chatham Is.** pracovali ZL operátoři pod značkou ZL7T od 6. do 11. 3. provozem CW/SSB/RTTY. QSL na ZL2AL.

13. 3. se pod značkou 6Y8XF z **Jamajky** objevil G3TXF. QSL na jeho domácí značku.

Micronesii navštívil JJ8DEN a od 11. do 19. 3. pracoval z **ostrova Pohnpei** (OC-010) pod značkou V63PR. Ve dnech 20.–24. 3. byl QRV pod stejnou značkou z **ostrova Chuuk** (OC-011). QSL pouze direct na jeho domácí značku.

Z **Nigerie** vysílá od 21. 3. DL3OCH CW/SSB/RTTY jako 5N0OCH na všech pásmech. QSL na domácí značku.

Skupina W operátorů ve dnech 25. 3.–5. 4. vysílala z **Mozambique** pod značkou C91TX na všech pásmech. QSL na W5PF.

Z **Ogasawara Is.** byl aktivní od 25. 3. JA1HMM pod značkou JD1BIE. QSL na jeho domácí značku.

Mezinárodní tým operátorů pracoval ve dnech 23. 3.–3. 4. z **Lord Howe Is.** provozem CW/SSB/RTTY na všech pásmech s preferencí 160 a 80 m. QSL pouze direct na VK4FW.

Z **Vanuatu Is.** pracoval G3TXF a G3MXJ od 27. 3. do 1. 4. pouze CW jako YJ0TXF a YJ0MXJ. QSL na jejich domácí značky.

Rodrigues Is. navštívili SP2JMR a SP2JMB ve dnech 1.–8. 4. a pracovali pod značkami 3B9/vlastní značka CW/SSB na všech pásmech. QSL na jejich domácí značky. Po skončení byli QRV 9.–17. 4. z ostrova **Mauritius** jako 3B8/vlastní značka.

Z **South Cook Is.** vysílal HB9XBG ve dnech 30. 3.–16. 4. pod značkou E51XBG, většinou SSB na 20 m. QSL na jeho domácí značku.

LA5UF navštívil ve dnech 25. 3.–1. 4. **Tuvalu** a byl odtud QRV jako T2UF provozem CW na 30, 20 a 17 m. QSL na jeho domácí značku.

Z **Mellish Reef** se ozvali 31. 3. HA7RY a AA7JV pod značkou VK9GMW. Pracovali do 12. 4., QSL na HA7RY.

JA1XGI vysílal z **Christmas Is.** ve dnech 4.–11. 4. provozem CW/RTTY na 160–10 m pod značkou JA1XGI/VK9. QSL na jeho domácí značku.

N5FF byl QRV 30. 3.–10. 4. jako YK1BA CW/SSB/RTTY. QSL na jeho domácí značku.

Z **Guantanamo Bay** byl QRV W0CN od 8. do 21. 4. CW/SSB/RTTY jako KG4CN na všech pásmech. QSL na jeho domácí značku.

Mezinárodní tým operátorů byl 12.–17. 4. aktivní z **Western Sahara**. Pracovali CW/SSB/DIGI na všech pásmech pod značkou S04R. QSL na EA5RM.

OH4MDY vysílal ve dnech 9.–21. 4. jako XU7MDY CW/SSB/RTTY z **Cambodie**. QSL pouze direct na jeho domácí značku.

Z **Hondurasu** pracoval W1UB 14.–20. 4. na 20 a 17 m pod značkou HR2/WU1B. QSL na jeho domácí značku.

<9310>

Dušan Hanák, OK2SWD, ok2swd@seznam.cz

DX expedice K5D Desecheo Island 2009



1. října 2008 zvolila organizace U. S. Fish and Wildlife Service (FWS) tým projektu KP1–5 jako první schválenou DX–expedici na ostrov Desecheo za posledních 15 let. Tým účastníků byl vybrán mezi několika vynikajícími projekty, závazkem bylo zajištění prvotřídní expedice pro uskutečnění tisícovek spojení s mezinárodním radioamatérským společenstvím. Termín expedice byl stanoven na 12.–26. února 2009.

Několik informací o ostrově Desecheo

Desecheo je malý hornatý ostrov v průlivu Mona, ležící 21 km západně od Punta Higiero v Portoriku (Puerto Rico).

Ostrov předal v roce 1937 president Roosevelt pod správu vlády Portorika pro využití jako lesní a ptačí rezervace, ale po vypuknutí 2. světové války byl převeden zpět pod federální vládu USA pro vojenské účely – jako cíl bombardování a dělostřelby; to pokračovalo až do roku 1952. V dalších letech až do r. 1964 byl ostrov používán jako lokalita pro trénink přežití pro U. S. Air Force. V roce

1965 o ostrov armáda ztratila zájem a v červenci 1966 byl získán Ministerstvem USA pro zdraví, vzdělávání a sociální péči (Department of Health, Education, and Welfare), pod jehož správou byl v roce 1967 vyhlášen jako prostor pro kolonie opic makaků. V prosinci 1976 byl ostrov Desecheo předán do správy organizace U. S. Fish and Wildlife Service (FWS) a získal statut přírodní rezervace, nepřístupné pro jakékoli návštěvníky.



V roce 1979 na základě doporučení vedení DXAC (DX Advisory Committee) byl ostrov Desecheo přidán do seznamu zemí DXCC (s platností spojení od 1. března 1979) i do seznamu programu IOTA (NA–095). V březnu 1979 se zde uskutečnila první radioamatérská expedice, pracující pod značkou KP4AM/D, s operátory N4EA, KP4Q, N4ZC, KP4DSD, KV4KV (nyní KP2A) a KP4AM (nyní W4DN). Kromě krátkého vysílání v roce 2005 nebyl ostrov Desecheo amatérsky aktivní od roku 1994, protože organizace FWS návštěvy ostrova nepovolovala. Důvodem měla být bezpečnost návštěvníků – ostrov byl dříve bombardovacím pásmem, takže se zde stále může vyskytovat aktivní nevybuchlá munice.

Ostrov Desecheo byl před expedicí 2009 v žebříčku nejžádanějších zemí celosvětově na šestém, v Evropě na třetím a v Asii na druhém místě v pořadí.

Účastnící expedice a zařízení

Průběh celé DX expedice K5D byl zveřejněn na internetových stránkách. Expedice se skládala z 22 účastníků: K1KD, K4UEE, K5AC, K5AND, K9SG, N4GRN, N4NX, N6MZ, NA5U, NP4Z, VA7DX, VE7CT, W2GD, W6IZT, W8OI, WP3MW, WB9Z a dalších. Členy podpůrné skupiny byli JA1ELY, K4DLI, K4RT, K9LA, N2OO, W4GKF a W8AEF.

Pro expedici byly použito 8 transceiverů IC–756 Pro IIIs a 2 ks IC-7000s, několik zesilovačů ALPHA, včetně nejnovějšího Alpha 8410s.

Rozmístění antén byla věnována velká péče. Pro dosažení co nejlepšího signálu v Evropě, Oceánii a v Asii byla navržena tři oddělená anténní pole. Kemp byl vybudován v severovýchodní části ostrova na staré plošině pro helikoptéry, asi 16 m nad hladinou moře. K anténám bylo do vzdálenosti 95 m postaveno nízkoztrátové vedení.

První anténní pole bylo umístěno na kamenité pláži, orientované ve směru sever–severozápad a jih–jihozápad. Antény SVDA pro 10, 12, 15 a 17 metrů, vertikály SteppIR 80–10 a přepínatelné pole vertikálních dipólů pro 20 m zajišťovaly perfektní pokrytí ve směrech na Asii, Pacifik a Severní a Jižní Ameriku. Vertikální anténa pro 160 m byla na severní části pláže, odkud byla volná cesta na Evropu.

Pokrytí na Asii, Pacifik, Severní Ameriku a také i Evropu zajišťovalo druhé anténní pole přímo na severní části plošiny pro helikoptéry. Zde byly instalovány antény Cushcraft A3S – třípásmový beam a vertikál SteppIR pro pásma 40–10 m.

Třetí anténní pole bylo na vyvýšeném hřebenu východně od rádiového kempu. Tato skupina antén směřovala na moře a zajistila tak volnou cestu na Evropu a dobré pokrytí pro Severní Ameriku. Zde byly umístěny vertikál pro 80 m, antény Cushcraft A3WS WARC beam, dvouelementový vertikál pro pásmo 40 m a anténa 4–square pro pásmo 30 m.

Druhý den pobytu na ostrově byly instalovány přijímací antény na spodní pásma – dvě antény Beverage a dvě smyčkové antény K9AZ. Cílem bylo zajištění velmi dobrého příjmu signálů ze všech směrů.

S uvedeným uspořádáním tří oddělených anténních polí byla expedice schopna pokrýt Japonsko, zbytek Asie, Oceánii a Evropu, což z ostrova Desecheo nebylo nikdy dříve možné.

Z deníku expedice

11. února tým shromáždil všechna zařízení a potřeby včetně potravin a byl připraven k jejich přepravě na závěsných popruzích pomocí helikoptéry následující den ráno. Hmotnost nákladu byla celkem 7 tun.



12. února v 12:40Z: času odlétá poprvé helikoptéra s pěti členy týmu a za několik minut přistává bezpečně na ostrově. DX expedice K5D 2009 je oficiálně zahájena. Začátek vysílání zatím s jedním transceiverem je plánován na 02:00Z: v noci.

14. února ve 23:30Z: je dosaženo téměř 10 000 spojení. Prvních 24 hodin operátoři pracovali pouze se dvěma transceivery, nyní je k dispozici již pět zprovozněných TRXů.

15. únor, 23:30Z: Provoz probíhá dobře, již 26 000 spojení. V provozu je sedm KV stanic a jedna stanice pro pásmo 6 m.

17. únor: Deníky ze spojení jsou připraveny k vložení na internetové stránky expedice pro on–line kontrolu. Připlul první člun z Portorika s dalšími zásobami – benzin, několik dalších věcí, které chyběly při přepravě helikoptérou a voda. Zpět odvezl odpadky a prázdné kontejnery na vodu a benzin. V kempu je patnáct operátorů a pět dalších pomocných pracovníků.

	SSB	CW	RTTY	celkem
6 m	17	79	-	96
10 m	164	64	2	230
12 m	641	265	1	907
15 m	6 132	4 176	443	10 751
17 m	12 969	7 191	1 343	21 503
20 m	15 702	9 592	1 728	27 022
30 m	-	13 452	2 204	15 656
40 m	6 791	8 467	868	16 126
80 m	7 419	8 800	-	16 219
160 m	1 984	5 231	-	7 215
celkem	51 819	57 317	6 589	115 725

19. únor: Počet spojení překročil 65 000. Pro úsporu benzinu je kemp napájen pouze z jednoho generátoru a výkon koncových zesilovačů je snížen.

20. únor, 20:30Z: Na základě dotazů a připomínek radioamatérů byl upraven plán vysílání. V následujícím víkendu se expedice neúčastní ARRL CW DX Contestu, ale po celý víkend bude pracovat provozem SSB a RTTY pouze na 80, 40, 20, 15 a 10 m. Vlny jsou v důsledku větru vyšší, takže do moře bylo spláchnuto několik antén. Bude se pracovat na jejich náhradě.

24. únor, 23:00Z: Po dosažení 100 000 spojení expedici stále volá spousta stanic. Následující den započne balení většiny antén a zařízení.

26. únor: DX expedice na ostrov Descheo 2009 se stává historií. Celkový počet navázaných spojení je 115 728, stručná statistika je uvedena v tabulce. Povolení k pobytu na ostrově končí, pro odlet byla opět využita helikoptéra. Odlety započaly v 11:00 Z a pokračovaly, dokud veškerá výstroj a osoby nebyly zpět v Portoriku.

Článek byl zpracován podle informací, publikovaných na internetu. Na internetových stránkách expedice je rovněž spoustu dalších obrázků a krátké video z ostrova.

Některé stránky o této expedici a ostrově Desecheo:
[1] http://en.wikipedia.org/wiki/Desecheo_Island – o ostrově Desecheo
[2] http://www.fws.gov/caribbean/ – o organizaci FWS
[3] http://www.kp5.us – hlavní stránka expedice
[4] http://69.89.25.185/~trexsoft/t-rexsoftware.com/desecheo/lookup.htm – log expedice on-line
[5] http://69.89.25.185/~trexsoft/t-rexsoftware.com/desecheo/pictures.htm – obrázky z expedice
[6] http://69.89.25.185/~trexsoft/t-rexsoftware.com/desecheo/team.htm – členové týmu K5D

<9311>

Soukromá inzerce

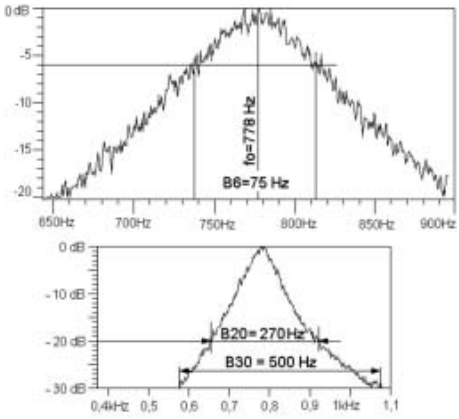
Kdo zapůjčí na okopírování nebo přenechá návod (nebo kopii) ke stanici Kenwood TS-440S? Tel. 731 736 917 - Olda Marša, OK3SM.

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

CW/SSB krabička pro seniory provozáře - 2

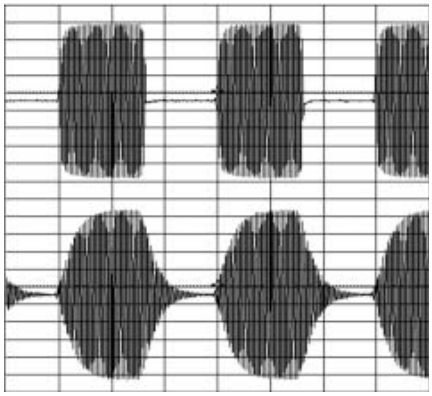
Pokračování z minulého čísla

U sebe i dalších seniorů zjišťuji překvapivý jev, že s věkem se požadavek na CW–Pitch, tj. výšku zázněje, nesnižuje, ale zvyšuje ze standardních 800 Hz až na 840 Hz (netelegrafistům se to může zdát být pitomostí). Připomeňme, že výrobci TCVRů nám už 10 let přednastavují CW–Pitch na 600 Hz a může trvat dost dlouho, než přijdeme na to, proč je ta telegrafie nějak divná. Možná si teprve časem uvědomíme, že máme zbytečně snížený rozhled směrem k nižšímu zázněji. A přitom třeba konkrétně na ICOM IC–746 stačí otočit knoflíček CW–Pitch z 12 na 14 až 15 hodin. V popsaném filtru se nadále držím svého oblíbeného a generacemi ověřeného CW pitch 780 Hz. Vím, že s výškou zázněje nemusí každý souhlasit, důvody najdeme na str. 16 v Ra 5/07 [3]. Při RC vazbě mezi obvody R64 330 k a C61 470 pF dostaneme jeden hezky zakulacený vrchol, který je předpokladem dobrého poslechu. Křivka propustnosti je na obr. 5.



Obr. 5. Křivka propustnosti CW filtru s optimální šířkou pásma 75 Hz/6 dB pro běžný a DX provoz a se strmostí boků skoro na praktickém maximu. Při snaze o ještě strmější boky u dvou LC vázaných obvodů se funkce „absorpce svinstva" začíná opět zhoršovat. Jako čepička na mf filtr 500 Hz jsou už boky trochu strmější, než potřebujeme v závodním provozu. Jako čepička v extrémních podmínkách DX nebo QRP provozu k mf filtru 250 Hz i 500 Hz je ale křivka „akorát". Důležitá ale není teorie a amatérské meditace, ale jak nám to reálně pomůže „na ucho".

Převažuje-li u vás závodní provoz, asi zvolíte nižší jakost Q syntetických cívek s hodnotami součástek a vazbou tak, jak je u prvých dvou obvodů v Ra 5 a 6/07 [3] nebo na [2] v NfCWprakt.pdf, kdy je pro závodní provoz u dvou vázaných LC obvodů jako čepička na filtr 500 Hz vhodnější šířka pásma 90 Hz/6 dB. To zajistí větší operativnost v rámci mf filtru 500 Hz, jenomže vytažení signálu ze šumu a QRN už není tak dobré. Anebo jednoduše nebudeme popisovaný filtr zapínat v závodě tak



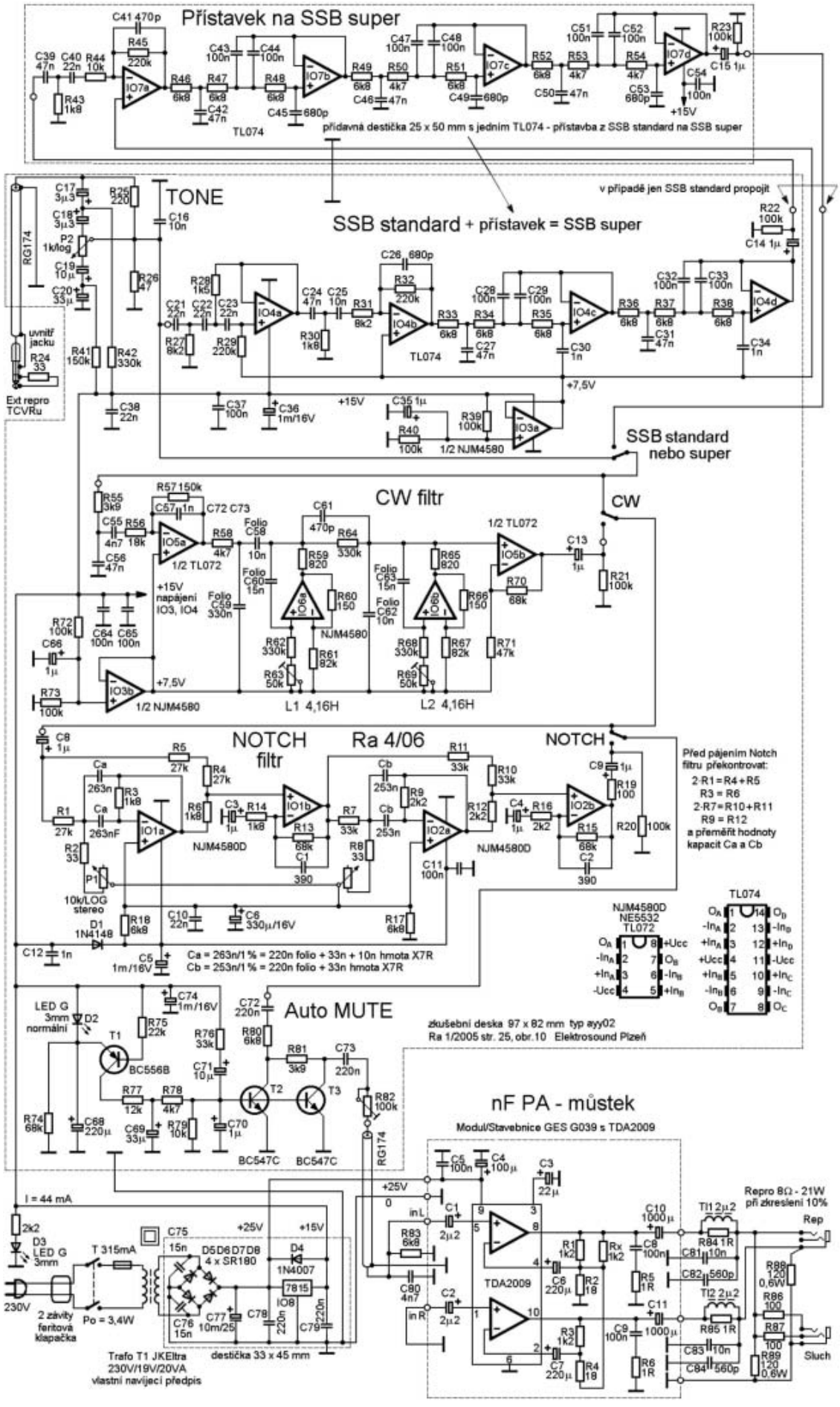
Obr. 6. Zaoblení teček při rychlosti 30 WPM popisovaným CW filtrem. Výsledkem je, že se značky „odkliksají" a „odklapají" a poslech je méně únavný. Zaoblení není totéž jako pojem „zvonění".

často. CW filtr 75 Hz/6 dB je poslechově nádherný a pěkně šitý pro DX provoz, kde nepotřebujeme tak velkou operativnost jako v závodě. Značky zaoblí, ale nezvoní. Zaoblení značek při rychlosti 30 WPM vidíme na obr. 6. Poměr tečka/mezera na klíči CMK100 mám nastaven 6:5, tj. 6 dílků tečka, 5 dílků mezera. Soudobé TCVRy totiž mají tendenci zpozdit začátek značek, aby anténní relátka měla čas na sepnutí, jenže na konci už TCVR zpravidla nepřidá dobu ukousnutou na začátku a značky jsou mírně „sekané". A naneštěstí pro nás mívá většina TCVRů ve vestavěném elbugu jen regulaci poměru tečka/čárka, což potřeba není, ale mnohem důležitější regulace poměru tečka/mezera v elbugu TCVRů často chybí. Časem nás to donutí k použití externího elbugu, který má obě funkce nastavitelné.

Dobrá čitelnost popsaného filtru je ještě při rychlosti 50 WPM, jenže tak rychle expedice nejezdí, nakonec se rychlost podle podmínek šíření ustálí mezi 25 až 30 WPM. Rychlost DX stanice, která není v DX clusteru a jede svižněji 40 WPM už vyvolává rušení od stanic, které žádají neustále QRS, protože jí už nečtou. Abychom se mohli vzájemně dorozumět, do jaké rychlosti jsou značky ještě čitelné, je vhodné zvolit nějaké kritérium. Jednou větou: Hranice rychlosti CW značek nějakého filtru je taková kdy zaoblené tečky právě dosahují ještě maximální amplitudy jako čárky. Samozřejmě uvažujeme filtr, který značky zaobluje, ale nezvoní. U našeho CW filtru je maximální rychlost kolem 55 WPM. Bohužel jsem jí zapomněl změřit a udělat názorný obrázek. Pro úplnost poznamenejme, že pokud má mít popsaný filtr dobrou funkci „absorpce svinstva", nemůže zároveň sloužit pro rychlotelegrafisty s rychlostmi nad cca 55 WPM, tedy 275 zn/min. Jde ovšem o rychlost PARIS, což se rovná rychlosti asi 220 zn/min., tak jak jsme jí počítali před desítkami let. Patříte-li ke skupince nadšenců QRQ, dobře víte, že podobné CW filtry, někdy asi i mf filtr 500 Hz, musí být vypnuté. Problematiku QRQ neznám.

Filtr vychutnáme, zejména když si v TCVRu zapneme „nedrncající" krok ladění 1 Hz. Smůla je, že výrobci při kroku ladění 1 Hz neumějí udělat, abychom na jednu otočku ladícího knoflíku měli kolem 2 kHz, ale ladění je neúměrně jemné a neoperativní. V CW závodech máme zpravidla krok 10 Hz, kdy je ladění hrubší, ne ale nad 5 kHz na otáčku ladícího knoflíku, aby se se zapnutým i vypnutým CW filtrem dalo pohodlně i operativně ladit. Strmý digitální mf filtr stejné šířky pásma cca 80 Hz/6 dB na klidném pásmu hraje stejně nebo i lépe, než náš filtr, ale běda, když na bocích křivky digi filtru jsou silnější signály nebo je větší QRN. Pak teprve oceníme funkci „absorpce svinstva" dvou obyčejných vázaných LC obvodů. Nehraje roli, že jsou cívky syntetické.

Se strmým digi filtrem také totálně ztrácíme přehled o tom, co se děje kolem a zpravidla ztratíme i žádanou stanici. To je případ falešných APF filtrů v TCVRech (mimo IC–7800, možná IC–7700 a také Elecraft K3, kde se pro tuto funkci název APF ale nepoužívá). Popsáno částečně v Ra 4/04 [8], nebo [9], rozdíl mezi falešnými a poctivými APF najdeme na obr. 4, str. 24 v Ra 3/05 [6]. Zde musím poznamenat, že se pitváme s rozdíly šířky pásma mezi DX 75 Hz a závodními 90 Hz, i se strmostí boků křivky, a velký smysl to má, zatímco výrobci TCVRů si zatím žádné násilí nedělají a zpravidla mají u malých šířek pásma pod 200 Hz nedostatečný krok přepínání mf filtrů po 50 Hz. Navíc volba optimální strmosti boků křivek k danému provozu a operativnost přepínání výrobce nechává také většinou v klidu. Vím, že přepínání tří přednastavených mf filtrů jedním tlačítkem u ICOMů je hodnoceno jako věc už dokonalá, je to ale uživatelsky dokonalé i u TCVRů nad 100 tis. Kč? Vzpomeňme na inkurantní přijímač E10L, kvalitně přeladěný na 1,70 až 2,00 MHz (nikoliv řešení s konvertorem), přemotané mf cívky na největší dosažitelnou jakost, stejně tak dvě vstupní cívky, aby se při mezifrekvenci 140 kHz neprojevovala zrcadla. S popsaným filtrem, tehdy v LC podobě s feritovými hrnci H22 průměru 36 mm, jsme dostali ze šumu DX stanice tak, jak to horko těžko začínají umět soudobé TCVRy, samozřejmě E10L to



Obr. 2. (už se nevešel do minulého dílu): Celkové zapojení SSB/CW krabičky k TCVRu podle požadavků KV amatéra provozáře seniora.

uměla jen na poloprázdném pásmu bez silných místních stanic.

V DX provozu téměř vždy využíváme split, velkou výhodou je TCVR s dvojím samostatným přijímačem, který umožní do jednoho sluchátka pustit pile–up bez CW filtru a do druhého slabou DX expediční stanici s popsaným CW filtrem. Ze zdravotních důvodů ale nemůžeme příliš dlouho poslouchat rozdílné signály v každém uchu. V tomto případě si musíme před sluchátky ještě vyrobit krabičku s přepínačem. Pak hraje slabá DX stanice s CW filtrem v jednom sluchátku s větší hlasitostí, což omezí naše bezhlavé volání, když DX stanice vysílá; v druhém při větší šířce pásma vyhledáme přesně kmitočet, kde stanice poslouchá a kam se ladí a zavoláme jí buď na kmitočtu předchozí stanice nebo jen 40 Hz směrem, kam tuším, že se bude ladit. Lépe je půl hodiny hledat, kde expedice poslouchá a pak ji prakticky hned udělat, než volat několik hodin na kmitočtu, kde expedice neposlouchá. Je tomu ale i naopak, leckdo raději v klidu volá několik hodin a čeká, až ho DX expedice najde. Psychicky nejhorší situace nastane, když expedice už vymlátila celý svět a marně ji bez výsledku voláme jen my.

Taktizovat o oněch 40 Hz až 60 Hz se ještě více vyplatí, když voláme stanice v závodech, nemusíme pak tak dlouho čekat ve frontě. Krabičku jsem bohužel neměl možnost vyzkoušet v nějakém větším závodě. Nevím tedy, zda je za špatných příjmových podmínek vhodné zapnout filtr trvale, tj. zda omezení rozhledu v rámci mf filtru 500 Hz je ještě přijatelné či ne. Jde o to, zda si obsluhou RITu neukroutíme ruku. TCVR vhodný pro závody musí



Obr. 7. Přijímač E10L kompletně přeladěný a používaný v pravěku na pásmu 160 m s popisovaným CW filtrem, tehdy s klasickými cívkami na feritových hrncích H22/36 mm a nf PA s VN tranzistorem BF259, nebo BD127 pro sluchátka 2 x 2 kΩ. Obrázek historického nf CW filtru k E10L jsem už nenašel.

proto mít (a v praxi i mívá) lehoučký chod knoflíku RIT, snadno obsluhovatelný jedním prstem, a zobrazený kmitočet RIT na displeji. Popisovaný CW filtr je jen jeden, a to určený pro vytažení slabého signálu z QRN a šumu. Omezuje více šířku pásma, budeme ho proto v provozu pravděpodobně zapínat méně často, než například podobné dva laděné obvody 90 Hz/6 dB v [3].

Poznámka: „taktizovat o 40 Hz" znamená nejdříve vědět, kdy jsme na stanici přesně naladěni. Náš filtr jsme si pevně naladili dejme tomu na 780 Hz, proto u TCVRu nastavíme v menu CW–Pitch také 780 Hz. Když se pak naladíme na špičku našeho filtru, máme jistotu, že jsme naladění s chybou pod 20 Hz. Pokud nf CW filtr nemáme, ladíme se na stejný tón, jako má příposlech. To ale může dělat docela potíže, protože naše paměť kmitočtu netrvá dlouho a navíc stejný kmitočet při různé hlasitosti se zdá být různý, natož při různém zabarvení (zkreslení). Nové TCVRy se vrací k neurčitému knoflíku CW–Pitch, tj. na displeji není zobrazen jeho kmitočet, prý abychom si pro naše potěšení mohli během vysílání a poslechu měnit kmitočet zázněje – to amatéři „nízkozáznějníci" možná uvítají, stejně jako jsme si v dobách, kdy byl samostatný RX a TX, u mnohahodinových CW povídacích QSO z nudy kroutili knoflíkem RXu při příjmu nebo vysílání. Při kombinaci knoflíků RIT a neurčitého knoflíku CW–Pitch se pak už vůbec netrefíme přesně na protistanici. Abychom se s neurčitým knoflíkem CW–Pitch vyrovnali, naladíme se při vypnutém RITu na nějaký kmitočet, o kterém víme, že je přesný, třeba RWM 9 996,000 kHz (pozor – mnoho majáků je ujetých až o 60 Hz) a knoflíkem CW–Pitch nastavíme vrchol našeho nf CW filtru. Pak budeme se zapnutým CW filtrem přesně na kmitočtu a teprve teď můžeme s jistotou v závodech nebo v pile–upu taktizovat o oněch 40 Hz. Na knoflík CW–Pitch pak už nesmíme sahat. Pokud výrobce dá naschvál knoflík CW–Pitch na nejcennější místo, kde byl dříve účelně knoflík RIT (závodní drahý ICOM IC–7700), je to pro telegrafujícího závodníka katastrofa, tedy aspoň pro mě.

Z předchozího popisu by se mohlo zdát, že posloucháme většinou s našimi „čepičkami" s rozvolněnými boky křivky propustnosti s šířkou pásma mezi 60 až 90 Hz/6 dB, které jsou posazené na mf filtrech 500 Hz nebo i 250 Hz. Nikoliv, většinou posloucháme s mf filtry 1,2 kHz až 2,4 kHz, někdy je v RXu mf filtr široký až 2,7 kHz a navíc s mizernými boky křivky propustnosti. V praxi tedy posloucháme s šířkou pásma co možná největší, abychom slyšeli stanice po obou stranách. Co možná největší šířka zvoleného mf filtru odpovídající momentální hustotě provozu zajistí naší operativnost.

Popsaný nf CW filtr (lépe řečeno „čepička", což říká, že křivka propustnosti má jen jeden zakulacený vrchol a rozvolněné boky, výraz APF Audio Peak Filter výrobci TCVRů zneužili pro obyčejné strmé digitální filtry, naštěstí náhradní výstižný výraz „čepička" už u nás zdomácněl) tedy zapínáme jen na chvilku, kdy potřebujeme u slaboučké stanice v šumu spolehlivě přečíst značku, předávaný kód nebo poctivé RST, třeba 449, jméno a QTH. Všimněte si, že ve vnitrostátních závodech vítězí majitelé Alinca DX77 jen s mf filtrem 2,7 kHz, kteří umějí poslouchat půl pásma najednou a CW filtry mají v uchu. Kdo si hoví třeba s ICOMem IC–756PRO3 a z továrny přednastaveným mf filtrem 1,2 kHz, málokdy se vyšplhá na přední místa v OK/OM závodech. Jenomže ke stáru si chceme při poslechu s holým TCVRem s mf filtrem 2,4 kHz/6 dB aspoň trochu ulevit a tak použijeme „čepičku" na mf filtr 2,4 kHz – poloha číslo 1 nf CW filtru popsaná v [3]. Ta omezí šum a QRN, ale bez ztráty rozhledu přes celou šířku pásma širokého mf filtru 2,4 kHz. Blokové schéma tohoto nf CW filtru vidíme i na obr. 1d. Dobře, nicméně zadání bylo na legendární dva vázané syntetické „hrnce" 75 Hz/6 dB, řádky nahoře jsou jen meditační.

SSB standard

V článku [1] jsem se držel názvu SSB korekce. Požadavek amatéra provozáře je ale nyní na „cosi", co se podobá všem popsaným korekcím SSB dohromady, ale má poslouchat lépe. Když se podíváme na kmitočtové charakteristiky na obr. 8, je zřejmé, že se už jedná o úzký SSB filtr s vcelku dobrými boky, který slušně nahradí úzký mf SSB filtr v TCVRu, nicméně hlavním významem je učinit modulaci srozumitelnější a trvale a příjemně poslouchatelnou i při malé šířce pásma na reproduktor, stejně jako na sluchátka.

Na schématu na obr. 2 je základní zapojení SSB filtru s TL074, které dělá přibližně totéž jako filtry SSB1, SSB2, SSB 3 dohromady s knoflíkem Tone v poloze 17 hodin – popsáno v [1] nebo v *UnivKor-v5.pdf* [2]. Zapojení jsem zjednodušil do čtyřnásobného operačního zesilovače TL074 – IO4 – a nazval SSB standard. IO4a je horní propust, u které jsem zvýšil dělící kmitočet z HiFi 250 Hz na DX 500 Hz. IO4c a IO4d jsou dolní propusti podle pana Čebyševa, u kterých jsem zvýšením jakosti úmyslně využil zvlnění k vytvoření mírné „čepičky", tj. Highboostu, pro zlepšení srozumitelnosti zahuhňaných modulací. IO4b kryje ztráty dolních propustí a zároveň vytváří směrnici kolem 6 dB na oktávu od 500 Hz výše, potřebnou pro mluvené slovo. Ucho příliš nevnímá obvykle udávané šířky pásem filtrů pro potlačení 6 dB – začneme vnímat, že se něco děje, až pro potlačení kolem 20 dB.

Na obr. 8 vidíme kmitočtovou charakteristiku filtru SSB standard, kde pro potlačení 20 dB je kmitočet 400 až 2200 Hz. Stejné nebo i o 50 až 100 Hz vyšší posazení úzkých mf filtrů mají přednastavené v TCVRech japonští výrobci. Časté jsou stížnosti, že dokoupený mf filtr 1,8 kHz/6 dB nic moc nedělá, jen zhorší srozumitelnost. Proto jsem dbal na to, aby popisovaný SSB filtr měl optimálně zvolenou vzestupnou část kmitočtové charakteristiky, včetně mírného Highboostu. To zajistí dobrou srozumitelnost proti obdélníkovému mf filtru a také negativně nevnímáme malou – někdy říkáme „uškrcenou" – šířku pásma 1,8 kHz/20 dB jako u úzkého option mf SSB filtru. Na libovolné repro a libovolná sluchátka můžeme poslouchat s SSB filtrem standard trvale bez únavy s pocitem, že není o nic užší než mf fitr 2,4 kHz. Stejně tak se nemusíme přesně ladit, aniž by klesla srozumitelnost, ale i naopak, pečlivě vyvážená kmitočtová charakteristika a posazení SSB filtru nás na kmitočet protistanice navede lépe.

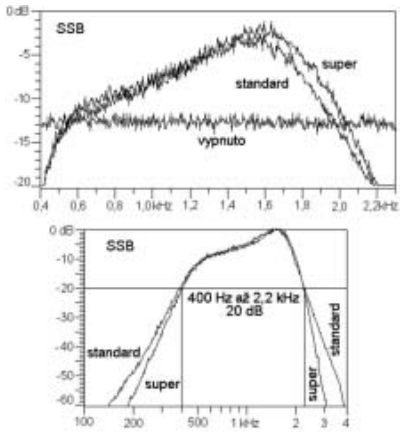
Zde je nutno poznamenat, že u CW se zejména v závodech neladíme na určitý kmitočet, ale s naším CQ se vmáčkneme mezi dvě stanice třeba na kmitočet 3521,68 kHz. Naladění u SSB vyžaduje delší zkušenost a tak bývá pro usnadnění provozu zvykem ladit se po rovných stovkách Hz, např. 3766,5 kHz, a když to jde, po celých kHz, třeba 3756 kHz, 3773 kHz. Na svém TCVRu tedy nastavíme celý kmitočet a pokud není něco v pořádku, podíváme se, zda máme RIT na nule nebo zda nemáme přetočený knoflík IF Shift nebo PBT do nesmyslné polohy. Teprve pak meditujeme nad tím, že možná protistanice ujíždí po pásmu nebo se nenaladila přesně. Nové TCVRy mají funkce Contour, třípásmový ekvalizér apod., s kterými časem najdeme polohy, které nám při přesném naladění poslechově vyhovují.

Pokud na pásmu slyšíme „já se ladím raději hloubš nebo výš" nebo „ladím se na nejlepší zabarvení", je to špatně, prostě musíme nastavit nf charakteristiku tak, abychom se neladili ani hlouběji ani výše, ale aby poslech byl pro nás optimální právě na kmitočtu protistanice. Vše si usnadníme zapnutím popisovaného SSB filtru s cílevědomě zvolenou horní částí a kmitočtovým posazením charakteristiky, kdy se nám modulace v reproduktoru nebude zdát ani hluboká ani vysoká a nebude nás svádět k chybnému naladění. Musíme ale připustit, že při obdélníko-

vých mf filtrech bez úpravy nf signálu nám u některých modulací nezbývá, než místo na 3760 kHz se pro přijatelný poslech naladit například na 3760,1 kHz, tedy o 100 Hz výše. Správné ale je naladit se na 3760 kHz a naší potřebu nejlepšího zabarvení řešit naladěním RITu o 100 Hz výše. Tím předejdeme tomu, aby nás stanice zaškatulkovaly do kategorie „ten se neumí ani naladit“. V kroužkách DX–manů je ale zřejmě prestiží ladit se 100 až 150 Hz mimo kmitočet, i když jde o amatéry, kteří se naladit umějí. Jinak si tuto módu neumím vysvětlit.

SSB super

Žádné SSB super jsem neplánoval, jen mě napadlo, co se stane, když dalším TL074 zvýším strmost horního boku, což umožní trochu (100 až 150 Hz) rozšířit čepičku Highboostu směrem k vyšším kmitočtům. Musíme přiznat, že čepičku Highboostu máme asi o 300 Hz níže než je obvyklé, ale při nárůstu směrnice 6dB/okt od 500 Hz výše to nečiní žádný poslechový problém. Když jsem přídavné zapojení, které jsem už zakreslil nahoru do schématu na obr. 2 (je na destičce 25x50 mm ustřižené ze zkušebního tišťáku ayy002 [4]) připojil k SSB standard, poslech se stal přirozenějším, čistějším a zároveň různé zázněje nad 2,4 kHz a pod 240 Hz zcela zmizely. Je to jen málo viditelným – obr. 8, ale zato slyšitelným rozšířením čepičky Highboostu k vyšším kmitočtům a strmějším horním bokem křivky propustnosti. Zvyšovat strmost dolního boku nebo posazovat ho ještě výše už nesmíme, abychom nesnížili věrnost modulace. SSB super se dvěma TL074 tedy stojí zato, ale nelze ohrnovat nos ani nad obyčejným SSB standard. Abych předešel posměškům těch, co vyrábějí filtry s obvody se spínanými kapacitami či zvládají tvarově podobné digitální filtry, přiznávám, že naše analogová technika u strmosti horního boku mele z posledního. Zařadili jsme za sebe 5 dolních, dost vyštvaných propustí, výsledek je dobrý (kam se hrabou běžné filtry s LC obvody), ale zase nic moc. Pro potlačení 20 dB je charakteristika SSB super totožná s SSB standard 400 až 2200 Hz, jak vidíme na obr. 8.



Obr. 8. Kmitočtové charakteristiky filtrů SSB standard, SSB super a pro kontrolu úroveň hlasitosti při vypnutém SSB filtru tak, abychom při zapnutí SSB filtru měli pocit stejné hlasitosti a zvýšení srozumitelnosti.

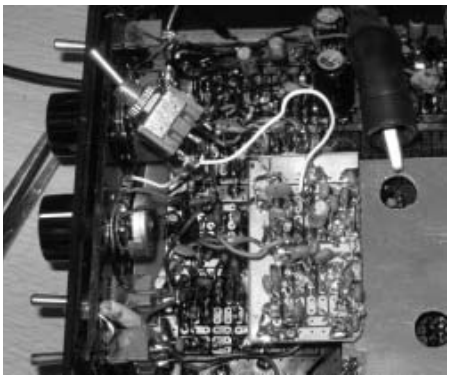
Destičku jsem umístil nad stávající SSB standard a mírně přilepil na součástky základního zapojení SSB standard, aby nevisela jen na drátkách. Na obr. 2 jsou IO7b, c, d opět dolní propusti u kterých jsem ještě zvednul jakost a každou naladil o kousek výše. U všech dolních propustí vidíme vždy dva paralelní kondenzátory 100 n z teplotně vyhovující hmoty X7R, větší kapacity z hmoty X7R totiž zatím v prodeji nejsou. IO7a opět koriguje ztráty dolních propustí a směrnici nárůstu kmitočtové charakteristiky 6 dB/okt.

Jak je možné, že skutečné charakteristiky SSB standard i SSB super odpovídají zadání a sedí hezky na sobě? Charakteristiky filtrů jsem totiž neřešil bastlením, ale součástky předem doladil pomocí volného programu *RFSimm99*. Nejdříve ale musíme stanovit základní hodnoty součástek propustí, aby bylo co dolaďovat. To jsem učinil kupeckými počty podle [10]. Fotografie destičky je na obr. 9.

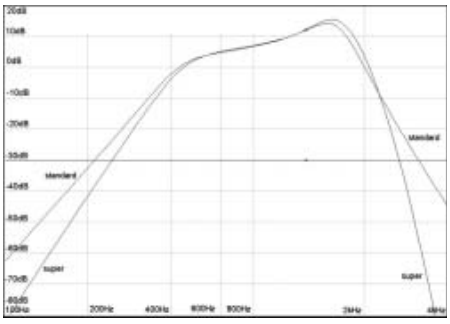
Jak SSB standard, tak SSB super i při malé šíři pásma zvyšuje čitelnost signálů. Máme-li zapnutý náš nf SSB filtr a pokud v TCVRu zapneme jeden nebo oba úzké mf filtry 1,8 kHz, nic se na poslechu už nezmění. Je to tím, že úzké SSB mf filtry mají definovanou šířku pásma například „víc než 1,9 kHz/6 dB“ a tak už náš SSB filtr neovlivní. Pokud je mezi 1,5 kHz a 2 kHz větší šum a QRN, pomůžeme si knoflíkem Tone. Charakteristika klesá už od 2 kHz, to nám pomůže u modulací s přeštvaným Highboostem, které nepříjemně zvoní zpravidla až mezi 2 až 2,5 kHz. Stejně tak zlepšíme ubručené modulace s přemírou hloubek, které filtr omezí. Charakteristiky obou variant úzkých SSB filtrů typu zap/vyp jsou výsledkem nátlaku amatéra provozáře na amatéra bastlíře, jinak řečeno snažil jsem se o vyvážený, trvalý, příjemný a čitelný poslech všech typů modulací bez pocitu, že je někde něco přiškrcené, a to při poslechu jak na option drahé reproduktory k TCVRům, tak třeba i na domácí velké HiFi bedny, které jsou jinak pro SSB a CW nepoužitelné. Budeme-li rovnou přidávat přístavek na SSB super (obr. 2), můžeme vynechat R22 a C14.

Jako přídavek, mimo téma tohoto článku, si zodpovězme častou otázku – jak se liší vlastnosti zapojení navrženého počítačem od skutečnosti? Pro porovnání se skutečným obr. 8 je na obr. 10 charakteristika z PC programu *RFSimm99*. Teorie i praxe je tedy stejná, i když o tom často pochybujeme, nicméně fixlující programy se občas vyskytují. Proto je dobré před využitím počítače předem vědět přibližný výsledek.

Poznámka: U TCVRů, u kterých máme osazené úzké mf filtry se nám zdá, že jejich zapnutím mimo zhoršení srozumitelnosti si okolní rušení prakticky nesnížíme. Zčásti je to i tím, že stanice, zejména v závodech, jsou širší, než by měly být. Mnohem výraznější účinek je u CW při přepnutí filtru 2,4 kHz (nebo u digi TCVRů dnes 1,2 kHz) na 500 Hz a 250 Hz. Tak jako u SSB nám na spletrující stanice není mnoho platný úzký mf SSB filtr, stejně tak u CW nám na kliksající stanice nebo i jen více klapající stanice s náběhy a doběhy značek pod 1,5 ms nepomohou ani dva mf filtry 250 Hz.



Obr. 9. Přídavná destička 25x50 mm (zrovna takový kousek ožužlaného tišťáku mi přišel pod ruku), kterou rozšíříme SSB standard na SSB super. Prozatímní přepínač na drátkách slouží k operativnímu zkoušení přídavku – zda vůbec stojí zato. A protože výsledek je pozitivní, vidíme konečné řešení na obr. 15.



Obr. 10. Charakteristika zapojení SSB standard a SSB super vyladěná volným programem RFSimm99 odpovídá dobře skutečnosti na obr. 8.

Dokončení příště

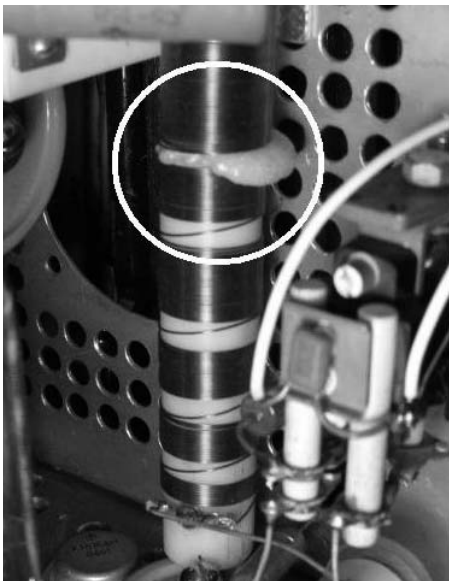
Literatura

[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
[4] Jaroslav Erben, OK1AYY: Nepoužitelné, ale používané nf CW filtry. Ra 6/04 a Ra 1/05
[5] Jaroslav Erben, OK1AYY: Široký ruční notch filtr. Ra 4/06
[6] Jaroslav Erben, OK1AYY: Zlepšený nf CW filtr. Ra 3/05
[7] Ctirad Smetana a kolektiv: Praktická elektroakustika. SNTL 1981
[8] Jaroslav Erben, OK1AYY: ICOM IC-7800 – umí moderní TCVRy telegrafovat? Ra 4/04
[9] http://www.icomcz.com/ : recenze některých TCVRů ICOM od ok1ayy
[10] Konstrukční Elektronika A Radio 3/96, str. 91

<9316>

Laco Polák, OK1AD, ok1ad@post.cz

Anodová tlumivka v PA



Při stavbě nového výkonového zesilovače pro KV jsem měl problémy s tlumivkou, která má oddělit VN napájecí zdroj od vf energie na anodě výkonové elektronky. Na internetu jsem našel v [1] velmi zajímavý článek o tom, jak zkonstruovat, měřit a nastavit tlumivku tak, aby byla funkční v celém KV rozsahu. Výroba vhodné tlumivky je tam popsána pro PA s paralelním napájením anody výkonové elektronky. V zesilovači se sériovým napájením anody elektronky a u tranzistorových výkonových zesilovačů problém s tlumivkou v napájecím obvodu nebude, protože je připojena v místě s nízkou impedancí. Autorem článku je DL2KQ – EU1TT, který napsal také 4 díly knihy „Antény KV a VKV". Tam doplňuje popis antén o výpočty pomocí programu pro profesionály „MMANA-GAL pro", ke kterému jsou v [1] k dispozici informace. Autor článku mi dal souhlas k překladu a uveřejnění v našem časopise Radioamatér.

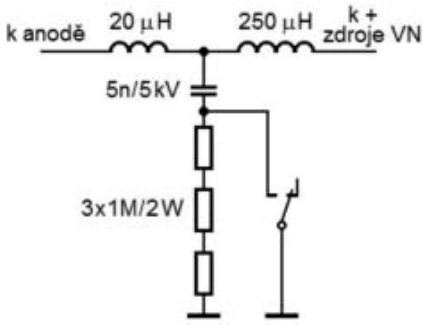
Dynamický odpor v anodě výkonové elektronky bývá obvykle 1 až 2 kΩ a tlumivka, která má plnit funkci oddělení vf napětí od anodového zdroje VN, pak musí mít impedanci na nejnižším pásmu minimálně 4x větší, tj. kolem 4 až 8 kΩ. Pro pásmo 1,8 MHz by proto měla mít indukčnost L = 400 až 800 µH. Bude-li tato indukčnost menší, bude tlumivka společně s anodovým ladícím kondenzátorem a ostatními kapacitami v anodě elektronky fungovat jako rezonanční obvod. To povede ke zvýšeným nárokům na konstrukci tlumivky z hlediska její odolnosti vůči poškození vysokými úrovněmi vf energie. Na fotografii tlumivky v PA u jednoho mého přítele je v horní části vidět roztavenou kostřičku z plastu v důsledku vf proudu. Různým podobným problémům lze předejít použitím keramických nebo teflonových kostřiček a navinutím tlumivky vodičem s izolací smalt + hedvábí.

Bude-li tlumivka působit jako součást rezonančního obvodu, musíme počítat také s tím, že kolem ní bude silné elektromagnetické pole. Řešením je použití tak velké hodnoty indukčnosti, aby se tlumivka chovala skutečně jako tlumivka a ne jako cívka rezonančního obvodu. Pro pásmo 1,8 MHz pak taková tlumivka musí mít indukčnost minimálně 200 µH, lépe ale 300 µH.

Tak sice vyřešíme problém pásma 1,8 MHz, ale vzniknou nové problémy na vyšších pásmech. Pro navinutí jednovrstvové tlumivky o L = 200 až 300 µH bude potřebná délka vodiče o průměru 0,35 až 0,7 mm (pro stejnosměrný proud 0,5 až 2 A) nejméně 13,6 m. Tak dlouhý vodič, i když bude navinutý jako cívka, se bude chovat jako vedení a v závislosti na použitém kmitočtu na něm vznikne několik sériových a paralelních rezonancí. Na kmitočtech, kde bude délka takového vedení lichým násobkem čtvrtvlny, vzniknou paralelní rezonance, na násobcích půlvlny se budou projevovat sériové rezonance. Na kmitočtech mezi rezonancemi bude mít impedance vedení indukční nebo kapacitní charakter.

U konkrétní měřené tlumivky s délkou vodiče 13,6 m se první čtvrtvlnná rezonance vyskytovala na kmitočtu 6 MHz, druhá s lichým násobkem čtvrtvlny na 15,1 MHz, třetí na 21,6 MHz a čtvrtá na 27,8 MHz. První půlvlnná rezonance byla na kmitočtu 12,8 MHz, celovlnová rezonance na 20,2 MHz a třetí půlvlnná na 26,8 MHz (vzhledem k různému ovlivnění indukčnosti tlumivky na různých kmitočtech se rezonance neprojevují na čistých násobcích „základního" rezonančního kmitočtu). Hlavní problémy způsobují sériové rezonance, při jejichž výskytu může dojít k prohoření izolace vodiče; nejhorší je první sériová rezonance, která se v případě délky vodiče 13,6 m bude vyskytovat v rozsahu 11 až 13 MHz.

Kmitočty jednotlivých rezonancí ovlivňuje řada faktorů – délka a tloušťka vodiče, krok vinutí a mezery mezi skupinami závitů, průměr a druh použité kostřičky, umístění tlumivky v blízkosti kovových předmětů a podobně. Proto je obtížné sestrojit tlumivku podle některého osvědčeného návodu tak, aby se chovala stejně. Řešením problému je měření rezonance tlumivky a posunutí první sériové (půlvlnné) rezonanci mimo radioamatérská pásma, nejlépe nad 30 MHz. Tlumivku navineme vodičem dlouhým 2 m a další tlumivku pro spodní pásma k ní připojíme do série. Můžeme také v případě jen jedné tlumivky s celkovou indukčností kolem 300 µH udělat po navinutí dvou metrů vodiče odbočku. Podle obr. 1 připojíme do společného bodu obou tlumivek (nebo na uvedenou odbočku) VN keramický kondenzátor o hodnotě kolem 5k/5kV přes tři stejné odpory 1 MΩ/2 W na zem. Když zkratujeme odpory přes kontakty dostatečně dimenzovaného vf relé nebo keramického přepínače, budou



Obr. 1

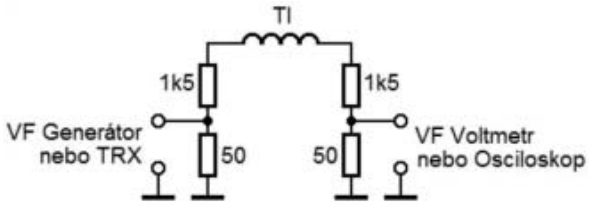
obě části tlumivky díky kondenzátoru odděleny z hlediska vf energie – pro vf se uplatní pouze tlumivka (ta její část), připojená k anodě elektronky, jejíž indukčnost bude kolem 15 až 20 µH – proto bude použitelná pouze pro pásma od 18 MHz výše. Toto řešení je spolehlivé, ale vyžaduje další přepínač nebo relé.

Jednodušší je použít vodič o délce kolem 15 m a navinout jednovrstvovou tlumivku s mezerami mezi sekcemi po 20 až 50 závitech. Vinutí zatím moc neutahujte, aby bylo možno měnit mezery mezi závity a mezi sekcemi pro posunutí nežádoucích rezonancí mimo radioamatérská pásma.

Měření a nastavení tlumivky děláme podle obr. 2, tlumivka by přitom měla být umístěna na svém definitivním místě v zařízení, aby byl zahrnut vliv blízkých vodivých částí PA. Tlumivku odpojíme od anody elektronky i od VN zdroje a zatížíme ji na obou koncích odpory s hodnotou, rovnou dynamickému anodového odporu elektronky. Ten vypočteme ze známého vztahu Rd = 0,53*Ua/Ia (dynamický odpor Rd je v ohmech, Ua je anodové napětí VN zdroje ve voltech a Ia je stejnosměrná složka anodového proudu při vybuzení PA vf signálem v ampérech). Odpory rozdělíme na dvě části tak, aby měřicí přístroje byly připojeny ke správné hodnotě jejich vstupní impedance.

Při měření zjistíme výrazné změny napětí, které vzniknou na rezonačních kmitočtech. První půlvlnnou rezonanci posuneme do pásma 11,2 až 12,5 MHz, kde nebude působit problémy. Bude-li kmitočet odpovídající zjištěné rezonance mimo uvedený rozsah, posuneme rezonanci do tohoto „okna" postupným odvinováním závitů. Maximum rezonance na tlumivce najdeme pomocí prstu, kterým budeme pohybovat podél tlumivky – mezeru mezi sekcemi i závity uděláme tam, kde bude vliv prstu nejvýraznější, tím zabráníme případnému prohoření mezi závity.

Druhou a třetí půlvlnnou rezonanci tlumivky posuneme bez odmotávání závitů (abychom neposunuli první rezonanci) pouze změnami mezer mezi



Obr. 2

závity a mezi sekcemi, abychom se s nimi dostali zhruba na 19,5 a 26,5 MHz. Pro druhou rezonanci budou dvě a pro třetí rezonanci tři místa, kde bude mít přiblížení prstu největší vliv. Rezonance tlumivky posuneme na požadované kmitočty upravováním mezer v těchto místech.

Nakonec změříme velikost napětí u tlumivky na kmitočtu 1,8 MHz a pak tam znovu změříme velikost napětí při zkratovaném vstupu a výstupu. Podíl obou hodnot napětí má být minimálně 3 až 4 – pak bude taková tlumivka funkční i na tomto kmitočtu.

V originálním článku jsou barevné obrázky rozložení vf napětí na jednotlivých pásmech u tlumivky, která má indukčnost 270 µH. Autor na nich dokumentuje mimo jiné fakt, že roztažení závitů u tlumivky z hlediska ochrany před průrazem vf napětím má význam v případě výskytu paralelní rezonance u jejího studeného konce a ne u anody, jak je často uváděno v různé literatuře. U anodového konce tlumivky je sice vysoká úroveň vf napětí, ale ta rovnoměrně klesá směrem ke studenému konci tlumivky, mezi sousedními závity není velký rozdíl napětí a proto průraz mezi závity nehrozí. V místech výskytu paralelních rezonancí se vf napětí na tlumivce výrazně zvyšuje; pokud tato rezonance bude blízko studeného konce tlumivky, který je z hlediska vf přes kondenzátor uzemněný, bude tam značný rozdíl napětí mezi závity a bude velmi pravděpodobné, že k průrazu dojde. Zvětšování mezer mezi závity a sekcemi u studeného konce, ale i v dalších místech paralelních rezonancí pak bude opodstatněné.

Po ukončení měření rezonačních kmitočtů tlumivky, jejich posunutí na požadované hodnoty a po úpravě mezer v místech, kde se vyskytnou maximální hodnoty vf energie, zafixujeme závity parafínem, včelím voskem nebo jiným vhodným prostředkem. Průtokem vf proudu a vzniklým magnetickým polem by totiž mohlo dojít k posunutí slabě utažených závitů a ke změně nastavení tlumivky.

Na základě výše uvedených faktů autor originálního článku nedoporučuje používat v anodě PA tlumivky s křížovým vinutím, protože velká úroveň vf energie v místech rezonancí ji s velkou pravděpodobností poškodí. Feritové materiály je možné použít také, ale musí být vhodné pro dané kmitočtové pásmo a hlavně musí být dostatečně výkonově dimenzované. Podle jeho praktických zkušeností nebudou problémy s feritovou tlumivkou při použití anodového napětí elektronky do 1,2 kV, ale pro vyšší anodové napětí by musely mít ferity velké rozměry, aby se příliš nehřály.

Literatura

[1] http://dl2kq.de/pa/1-7.htm

<9315>

FLAMMEX PULL

TELESKOPMASTE

gefertigt aus Alu-Vierkant-Hohlprofilen, eloxiert, witterungsbeständig, geeignet für Montage unter Dach, an Haus- und Garagenwand, und am einbetonierten Standrohr, freistehend und kippbar.

Roteren mit hoher Windlast bei geringer Einbauhöhe. Schiebemaste mit Edelstahlschellen aus Alu-Rohren mit 2 mm und 4 mm Wandstärke, mit Sterngriffen und zusätzlichem Inbusschlüssel.

Vierbeinstative mit 1,2 x 1,2 m/2 x 2 m und 2,3 x 2,3 m Standfläche oder größer.

Hilfsmaste zum Ausschieben der Schiebemaste.
Fertigung von **Anhängern** mit Masten u. Sonderaufbauten.
Herstellung und Vertrieb seit 1986 (nach Übernahme der Fa. FLAMMEX PULL).

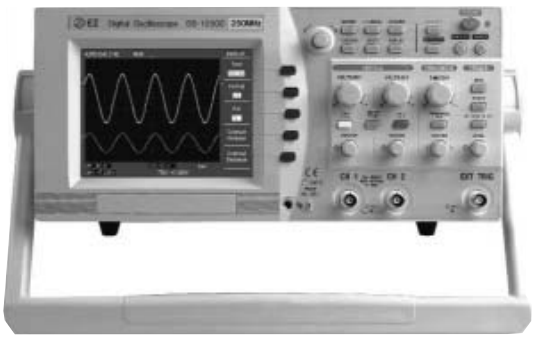
Frick Gerätebau GmbH
63500 Seligenstadt
Tel. (0 61 82) 30 03, Fax 2 66 33
frick.maste@t-online.de

www.Frick-Teleskopmaste.de

AMT měřicí technika

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

certifikace dle TRITON Cert ISO 9001



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

Oldřich Burger, OK2ER, o.burger@seznam.cz

Magnetické antény – MLA

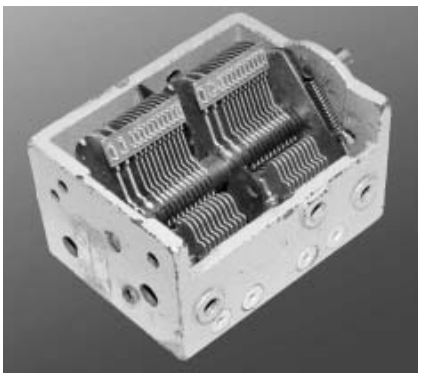


S přihlédnutím k překročenému důchodovému věku i čtyřem desítkám let, co se věnuji radioamatérskému vysílání, mám snad neformální kvalifikační předpoklad nevěřit na zázračné antény. Přes důvodnou skepsi i počáteční opatrnost mne nakonec ke zkoumání magnetické antény (v dalším ML, MLA – magnetic loop antenna) přimělo zjištění, že na toto téma vznikly na VŠB TU v Ostravě dvě akademické práce. To, že ML antény pro amatérská pásma začala vyrábět i známá firma MFJ, mě po měsících experimentování přivedlo nakonec k rozhodnutí pořídit si ML anténu MFJ–1788X „na klič". Ta, na rozdíl od mých klopotně vyvíjených vzorků, je profesionálně dotažená. Nicméně Cimrmanovské objevy staronových faktů o ML anténách, které podivně iniciují éter magnetickým polem, evokovaly v mém egu potřebu podělit se o získané know–how s dalšími radioamatéry–skeptiky. Po několikaměsíčním experimentování a ověřování MLA v praktickém provozu si s vysokou zárukou věrohodnosti dovolují konstatovat, že dobrá magnetka bude generovat na osmdesátce a čtyřicítce pravděpodobně lepší signál, než dipól umístěný níže než deset metrů nad zemí. Jak ukazují dříve publikované informace, zejména [7], může být MLA přijatelnou kompromisní alternativou pro vysílání na dovolené. Zejména v zahraničí může předejít vzniku trapných situací, kdy nešťastný pokus vybudovat dipól pro 80 m není pochopen jako osobitá česká forma prohlubování sousedských vztahů. Článek není typicky teoretickým pojednáním ani typickým konstrukčním návodem. Zájemce o teorii MLA proto odkazuji na prameny [1–7] a uvedené internetové odkazy.

Nejprve snad upozornění: O MLA se také někdy mluví jako o malé smyčkové anténě, protože její obvod je – na rozdíl třeba od klasických smyčkových antén typu delta–loop apod. – v porovnání s délkou vlny podstatně kratší.

Z pohledu teoretické fyziky představuje ML anténa nejčastěji jediný závit cívky paralelního rezonančního obvodu. Uvnitř tohoto LC obvodu mizí při rezonanci jalová složka impedance a extrémně velký reálný proud tekoucí touto „cívkou" tvořenou vodičem o průměru několika centimetrů budí v okolním „éteru" silné magnetické pole. Vyzařovací odpor antény Ra je úměrný rozměru antény a je typicky velmi nízký (řádově desetiny Ω). Ztrátový odpor Rz antény, resp. celého anténního systému, nebývá u těchto antén v absolutní velikosti velký, nicméně v poměru k nízkému Ra není zanedbatelný. Účinnost antény obecně určuje právě poměr Ra:Rz, z čehož logicky vyplývá, že to, jak nám bude taková anténa fungovat, bude záviset především na jejím konstrukčním řešení, na robustním mechanickém provedení a na použitém materiálu, z něhož je vyrobena smyčka „zářiče magnetického pole". Vlastní „cívka" – závit – bývá kvůli zmenšení Rz z co nejlépe vodivého vodiče o velkém průměru; díky skin–efektu ale nemusíme plýtvat hmotou drahého materiálu, stačí tenkostěnná trubka. Není vhodné šetřit na mědi (ideálně na postříbřené mědi) a nahrazovat ji hliníkem nebo železem. Není také šťastné zařazovat do LC obvodu antény přídavný odpor třecích kontaktů rotoru kondenzátoru. Lepším řešením může být split–stator nebo pevné kondenzátory, viz obr. 1 a 2. Zajímavá konstrukční řešení lze nalézt v uvedených internetových odkazech. Opakuji ještě jednou: **Předpokladem dobrého fungování ML antény je její solidní konstrukční řešení a použitý materiál. Na kondenzátoru LC obvodu se při výkonu 100 W objevuje napětí v řádu 10^3 V a povrchové (skinefekt) proudy mohou nabývat hodnot 10^2 A/mm². Přechodový odpor třecích kontaktů rotoru kondenzátoru, který tvoří LC obvod antény, významně zhoršuje její účinnost.**

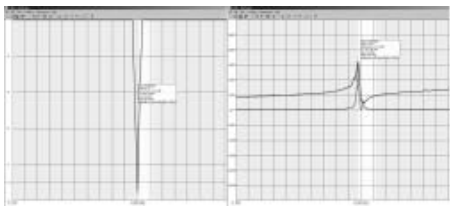
Naladění ML antény do rezonance vně zmíněného elementárního LC obvodu (to je mimo smyčku antény) je sice také možné, nicméně to má nezanedbatelný vliv na účinnost antény. V praxi se to projevuje tak, že anténa „netáhne", přestože z měření parametrů SWR i R, X, Z (příklad viz obr. 3) se ukazuje, že by vše mělo být v naprostém pořádku. Zdánlivě. Anténní analyzátor změnu Rz v řádu ohmů nezaregistruje, ale z reportů při navazování QSO je okamžitě patrné, co – na první pohled zanedbatelné – zvýšení Rz s hodnotou poměru Ra:Rz udělalo. Než jsem pochopil podstatu věci, hodně večerů jsem se divil a trápil. Budeme-li se řídit know–how vytištěným výše tučně, pak elektrické přizpůsobení antény bude už jednodušším článkem její úspěšné konstrukce.



Obr. 1. Přijímačový ladicí kondenzátor použitý v MLA

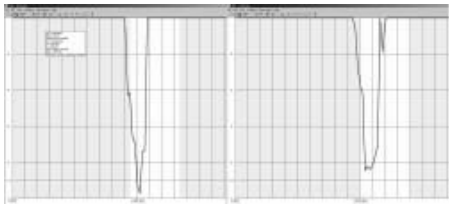


Obr. 2. „Pevné" kondenzátory pro ladění MLA



Obr. 3. Grafy měření MLA analyzátorem AA500

Všimněme si, že příčinou nízkého úhlu otevření antény (frekvenční selektivita) je extrémně vysoké Q onoho hypotetického LC obvodu. V konkrétním případu u mne měřeného vzorku byla na pásmu 3,5 MHz MLA použitelná do SWR 2:1 s odladěním QRG pouze o ± 5 až 10 kHz. Pokud anténa není dost „ostrá", hledejme chybu! Čím bude anténa ostřejší, tím můžeme předpokládat její vyšší účinnost a naopak. I bez měřicího parku je selektivita antény prvním ukazatelem toho, zda se nám podařilo/nepodařilo úspěšně vyřešit kritická místa ML antény! Rozdíl v Rz (neboli v dobré a špatné práci) je exaktně vyjádřený na obr. 4. Podobným a možná ještě důležitějším ukazatelem je porovnání ML antény s jinými anténami, které známe a můžeme

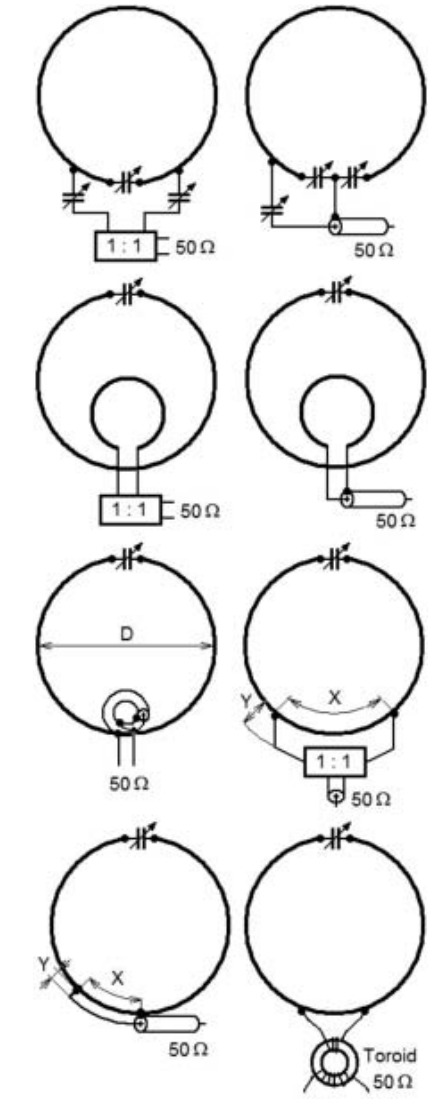


Obr. 4. Dobrá a horší MLA, graf PSV, seklektivita.

k tomuto účelu použít. Ideální je využít při porovnávání koaxiální přepínač – pomalé přešroubovávání konektorů totiž zkresluje výsledky, zejména s ohledem na QSB.

Typy MLA, konstrukční idea, zkušenosti

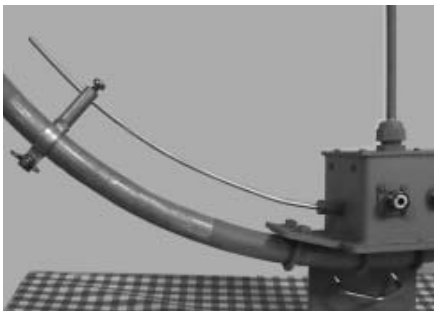
Většina dosud publikovaných konstrukcí je věnována jednoduššímu typu ML antény, která nemá složku elektrického pole potlačenu pomocí elektrostatického stínění virtuálního „zářiče magnetického pole“ (cívky) – její nevýhodou je příjem rušivého „elektrosmogu“. Méně rozšířený typ MLA příjem elektrické složky elektromagnetické vlny naopak výrazně potlačuje. V režimu vysílání to sice není podstatné, ale tato charakteristická vlastnost stíněné ML antény najde ocenění při příjmu v QTH



Obr. 5. Několik variant vazby s MLA

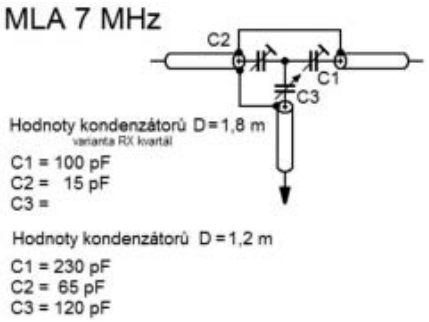
s vysokým prahem rušení elektrickým smogem. Anténa je ale konstrukčně trochu komplikovanější. V zájmu jednoznačnosti a formálního zjednodušení budu pro odlišení obou typů MLA dále používat pro stíněné antény pomocný termín „pravá MLA“ (příp. MLA_1), pro antény nestíněné termín „nepravá MLA“ (příp. MLA_2).

ML antény bývají napájeny různým způsobem – pro ilustraci je na obr. 5 uvedeno několik zapojení. Jedním z nejpoužívanějších způsobů napájení nepravé ML antény je T–úsek (bočník) podle obr.

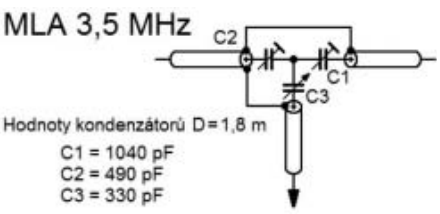


Obr. 6. MLA napájená bočníkem

6. Je to jednoduché a opravdu fungující řešení. Všechny rozměry MLA lze dost přesně vypočítat [1,2], k dobrému výsledku se lze dobrat i empiricky. Napájení (buzení) antény pomocným závitem cívky také funguje, přičemž je zřejmou výhodou, že takto lze napájet i pravé ML antény. To u bočníku není jednoduše možné. Mně se pro napájení a přizpůsobení obou typů MLA osvědčilo galvanické napájení přes kapacitní dělič podle obr. 7 a 8.

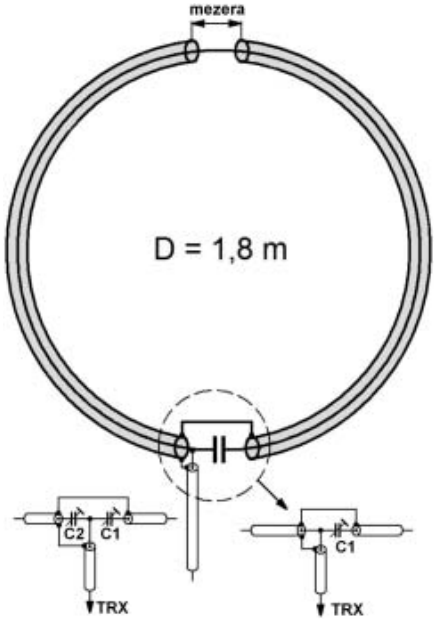


Obr. 7. MLA pro 7 MHz, napájení přes kapacitní dělič

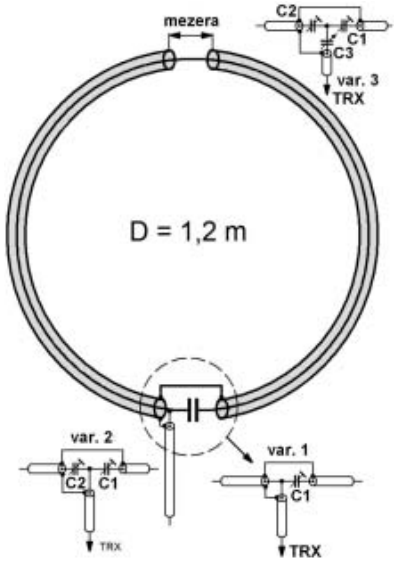


Obr. 8. MLA pro 3,5 MHz, napájení přes kapacitní dělič

Doporučuji začít experimentovat s jednoduššími typy MLA_2. K tomuto účelu je možné výhodně použít například tlustší koaxiální kabel (jeho plášť). Dobře se hodí zbytek tvrdého telefonního zemního koaxiální kabelu 75 Ω o průměru 15 mm. Pro MLA_2 je typické, že přiblížíme-li k ní třeba ruku,



Obr. 9. „Pravá“ MLApro 3,5 MHz



Obr. 10. „Pravá“ MLA, 7 MHz

anténa se rozlaďuje; u MLA_1 bývá tento efekt výrazně nižší.

Vyzkoušené rozměry pravé ML antény, včetně detailu napájení, jsou na obr. 9 a obr. 10. Jako elektricky stíněný „magnetický zářič“ je použit koaxiální kabel, jehož střední vodič tvoří zmíněný závit virtuálního budiče magnetického pole – cívky. Plášť koaxiálu zajišťuje stínění složky elektrického pole. Pozor, stínění je nutno v polovině závitu přerušit! Prototyp pokojových MLA, s nimiž jsem udělal stovky QSO s QRP 5 W, je vidět na obrázku v záhlaví článku a na obr. 11..

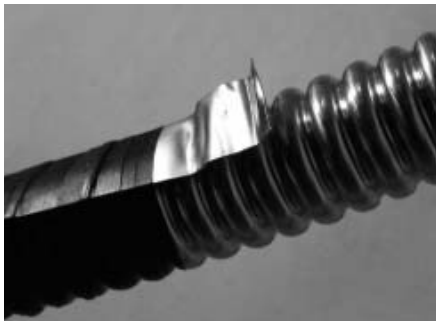
Potřebný poměr hodnot kapacitního děliče pro pásmo 7 MHz při dvou odzkoušených průměrech anténní smyčky z kabelu o průměru 1“ je uveden v obr. 7 a 8. Shodou okolností vychází u MLA podle obr. 7 poměr potřebných kapacit téměř shodný, jako je poměr kapacit VKV a SV sekce rozhlasového „laďáku“, obr. 1. Živý vodič napájecího koaxiálu je připojen na paralelně spojené vývody sběračů



Obr. 11. Jeden z prototypů pokojové MLA

rotoru. Plášť napáječe je připojen na propojené sekce stínění MLA_1 (spojené měděným zemnícím páskem pro dosažení malého odporu), obr. 12. Upozorňuji, že zapojení kapacitního děliče podle obr. 7 a 8 se neshoduje se zapojením v [1] a [2]. Uvedené hodnoty jsou nezaručené, budou se lišit podle použitého koaxiálu!

Pro první pokusy s jednopásmovou pokojovou anténou není třeba shánět specielní proměnný kondenzátor na VN, asi do výkonu 30 W je možné použít úplně běžné ladicí kondenzátory z rozhlasových přijímačů. Obecně konstatuji: Hledání správné velikosti kapacit děliče je nejlépe začít v režimu „příjem" pomocí dvou samostatných ladicích kondenzátorů, kdy MLA předladťujeme podle šumu (ruchu) pásma, podobně jako se ladí Pí–článek PA nebo transmatch..Teprve v dalším kroku upřesníme hodnotu děliče pomocí PSV–metru. Při tomto ladění určitě nepoužívejme výkon větší než 5 W! Po změření optimální hodnoty kondenzátorů děliče lze nahradit otočné kondenzátory pevnými kapacitami na VN (asi na 5 kV). Dolaďování MLA



Obr. 12. Použití propojovacího zemnícího pásku

po pásmu na minimální PSV lze realizovat RX ladicím kondenzátorem v napájecí větvi děliče, C3, obr. 10, varianta 3.

Praktické zkušenosti z provozu na pásmech

Kromě přibližně čtvrt roku trvajícího provozování MLA při QRP 5 W, kdy jsem porovnával způsoby napájení a přizpůsobování LC smyčky, jsem vybraný typ MLA_1 ověřoval také několik hodin během WPX Contestu – v režimu SWL. MLA_1 na pásmu 7 MHz, MLA_2 pro pásmo 14 MHz mi zapůjčil OK1CZ. Na obou pásmech bylo posbíráno celkem 270 reportů pro 90 stanic. K porovnávání byly použity dvě dlouhodobě prověřené antény, které mohu s ohledem na QTH v centru města hodnotit jako dobré.

Anténa A	40 m LW
Anténa B	7-pásmový trapovaný vertikál
Anténa X	testovaná pravá MLA

Výsledky, pásmo 7 MHz

8x	A< X >B
23x	A> X <B
5x	A= X =B
6x	X = A, když A>B
27x	X = A, když A<B
21x	A> X >B

Z matematického zápisu v tabulce lze vyvodit asi tento verbální závěr: U tří ze čtyř poslouchaných stanic se MLA jeví alespoň stejně dobrá jako jedna ze dvou dosud používaných slušně chodivých antén (to je cca v 75 % případů). Takto zjednodušený výrok se může na první pohled jevit jako málo profesionální. Souhlasím, že jde pouze o subjektivní šetření, třebaže podložené statistickou metodou, což samozřejmě není totéž, jako exaktní fyzikální měření. Jsem si ale jist, že pro účely radioamatérského provozu na KV je tato metoda více vypovídající, než přesné měření zisku u pozemního typu šíření.

Parametr zisku antény pro nulový úhel vertikálního vyzařovacího diagramu může být paradoxně na KV zavádějící. Při experimentování s MLA jsem si připomenul dávno zapomenuté zkušenosti z původního povolání, že ionosférické šíření na KV je děj velice bizarní. To, co normálně chápeme jako únik, to se na druhé anténě v témž okamžiku zpravidla jeví jako zvyšování síly signálu (proto byl vymyšlen diverzitní příjem). Během několika vteřin se reporty z jednotlivých antén prohazují, a to i několikrát. V tomto smyslu bylo zmíněných měření (reportů) minimálně pětkrát tolik! Objektivizovat vlastnosti MLA s přihlédnutím k jejímu cílenému použití pro amatérský provoz na KV není vůbec jednoduché, ale za výrokem, že MLA je v mnoha ohledech JINÁ než každá z uvedených komparačních antén, si stojím. Pro neseznámené s MLA ještě doplňuji, že horizontální vyzařovací diagram antény je osmičkový, s poměrně tupým maximem a výrazným minimem [1, 2]. Platí to pro svislou polohu antény, tedy leží-li smyčka – závit antény v rovině kolmé k zemskému povrchu. Ostrost minima souvisí s typem šíření a stavem ionosféry, jinak řečeno s úhlem dopadu vln na anténu. Podrobněji v [1, 4, 6].

Možná ještě zbývá porovnat pravou a nepravou MLA. Toto porovnání relativizuji konstatováním, že jsem neměl možnost hodnotit a porovnávat oba typy MLA ve stejnou chvíli na stejném pásmu. Konstatování proto odpovídá na 100 % známé teorii, ale hodnotu vlastních výsledků s ohledem na uvedenou „nekompatibilitu" šetření snižuji na cca 75 %. Závěr tedy formuluji takto: Rozdíl v potlačení rušení neznámého původu, které se projevuje jako „šum" a „gurglání", je u MLA_1 a MLA_2 nepřehlédnutelný. Celkový dojem získaný s ML anténami při běžném provozu na pásmu je velmi příznivý. KV signály přijímané na pokojovou ML anténu bývají obvykle čistší, než tytéž signály přicházející z antén A a B, viz tabulka. Jak bylo sděleno výše, v případě MLA_1 dokonce výrazněji, než u MLA_2. V provozu na KV jsem u obou typů MLA s potěšením kvitoval, že při QSB podmínkách mne protistanice opakovaně informovaly, že QSB je při přepnutí na ML anténu menší než u antén A i B. Většinu QSO na MLA jsem udělal s výkonem 5 W, přičemž není výjimečné, když na 80 a 40 m dostanu z EU report 599. Na 5 W jsem na pokojovou MLA udělal také pár DX QSO s Asií, Afrikou, NA. Na anténu MLA_2 (TNX OK1CZ), položenou na křesle v obývacím pokoji, jsem za hodinu během contestu na pásmu 20 m udělal 42 stanic z NA (QRO 100 W).

Závěr

Zbývá snad upozornit ještě na otázku bezpečnosti. O existenci vysokého vf napětí na kondenzátoru MLA jsem se zmínil, tento fakt je všeobecně známý. Informace o vf magnetickém poli velké intenzity v blízkosti smyčky (relativně ke vzdálenosti od zdroje) ale příliš známé asi nejsou. Běžná zařízení jsou stíněna spíše proti elektrickému poli a v okolí magnetické antény se chovají jinak. Třeba rozvod eternetu – když vnitřní MLA na 160 m napájím pouhými 5 W, klekne modem O2. Při 20 W klekne i tehdy, pokud vysílám ze zahrady. Stínění fólií z hliníku (mědi) jakoby nebylo. Plechová skříňka na MFJ940E nezabránila odkroucení diod na vestavěném PSV–metru atd. Zdraví asi nebude svědčit pobyt blízko MLA při vysílání. Podrobnější informace z hlediska hygienického ale bohužel nemám.

K úplně původním úvahám o pořízení ML antény mne dovedlo zjištění, že směrem k nižším pásmům se zlepšuje mé umístění v rekreačně absolvovaných KV soutěžích. Důvod je jasný: Na vyšších pásmech je většina soutěžících stanic vybavena výrazně lepšími komerčně dostupnými anténami, směrem dolů, to je ke středním vlnám, se můj technický handicap snižuje. Postavit si na náměstí malého města plnohodnotný dipól pro pásmo 160 m není reálné, je to přece jen 80 m drátu ve výšce 80 m. Postavení čtyřmetrové otoč-

né ML antény se mi zdálo být reálnější. Výchozím přáním a předpokladem bylo, že by se ML anténa měla k ideálnímu dipólu alespoň přiblížit. Po pár měsících koketování s modely MLA na středních KV pásmech začínám přehodnocovat úvodní myšlenku. Je pravda, že zázračné antény neexistují, nicméně bumbrlíčka pro pásmo160 m jsem už na základě osobně zjištěných faktů začal realizovat. Jak to nakonec dopadne/dopadlo, o tom snad někdy příště.

P.S. Kdybych si dal tu práci, kterou jsem věnoval rešerši až při psaní tohoto článku, pak by pojem „Cimrmanovské objevy", který jsem použil v úvodu článku, ztratil svůj skrytý smysl. .-) .

Literatura
[1] Lukáč, J.: Bakalářská práce – VŠB TU 2008. Magnetická anténa
[2] Dvorský, M.: Magnetická anténa. Elektrorevue 10/2008
[3] Pokorný, Vlastimil: Radiožurnál 2/2000. Magnetická anténa pro příjem i vysílání
[4] Krischke, Alois: Rothammels Antennen Buch, DARC Verlag
[5] Zouhar, R., OK2ON: Radioamatér 1/2001, překl. DJ5QY. Radio Communication 4/97
[6] Ikrenyi, J.: Amatérské krátkovlnné antény
[7] Pračka, M., OK1DMP: Zkušenosti s magnetickou anténou, viz INET link c)

Internetové odkazy
a) http://www.elektrorevue.cz/cz/download/magneticka--antena/
b) http://www.dxzone.com/catalog/Antennas/Magnetic_Loop/
c) http://ok1cjb.nagano.cz/www/?ant%E9ny:ant%E9ny_KV:magnetick%E1_ant%E9na
d) http://www.iw5edi.com/ham-radio/11/a-magnetic-loop--antenna-for-hf
e) http://www.dxzone.com/cgi-bin/dir/jump2.cgi?ID=3676
f) http://www.dxzone.com/cgi-bin/dir/jump2.cgi?ID=10212
g) http://www.dxzone.com/cgi-bin/dir/jump2.cgi?ID=9508
h) http://ok1ike.c-a-v.com/soubory/anteny/160-2.htm
i) http://ok1ike.c-a-v.com/soubory/anteny/ramant3.htm
j) http://www.g4fon.net/
k) http://ok1ike.c-a-v.com/soubory/anteny/ant_loop.htm
l) http://www.dx.cz/modules.php?name=News&file=article&sid=121

<9319>

Ing. Milan Doubrava, OK2SDJ, doubrava.mil@seznam.cz

Ještě jednou k rychlému výpočtu indukčnosti

Vzorec v článku v Radioamatéru č. 1/2009 je tak jednoduchý, že vzbuzuje nedůvěru. Několik následujících poznámek potvrdí, že je vše správně.

1. Obecně platný vzorec p. Haka

$$L(cm) = n^2 D(cm) \Phi \quad (1)$$

je rovnice, která zobecňuje závěr teoretického výpočtu vlastní indukčnosti cívek bez magnetického jádra. Její tvar formuloval Ing. Hak, [1] cituji: *„Indukčnost je úměrná čtverci počtu závitů (n^2), střednímu průměru cívky D a funkci Φ, která závisí jedině na tvaru cívky (tj. na poměru rozměrů).*"

2. Výpočet indukčnosti.

Řada autorů se zabývala výpočtem Φ. Výsledkem jsou složité vzorce nezřídka obsahující logaritmické funkce. Výpočet indukčnosti cívek podle nich je pracný. Někteří autoři vypracovali obsáhlé tabulky (nejznámější p. Nagaoka) nebo systém diagramů (nejznámější Ing. Hak). Při výpočtu je nutno brát v úvahu poměr radiálního rozměru vinutí (tloušťka) k průměru (poloměru).

Pro válcové cívky vinuté silným vodičem s mezerami mezi závity se používají nomogramy [2], [4]. Matematické vzorce pro přímý výpočet indukčnosti takových cívek mi nejsou známé.

3. Vzorec p. Mesny.

Tvar vzorce pro výpočet indukčnosti válcových cívek bez magnetického jádra navinutých těsně v jedné vrstvě je shodný se základním vzorcem Ing. Haka

$$L(cm) = K n^2 D(cm) \quad (2)$$

$$K = 100/(4 + 11 * l/D) \ ,$$

což je původní velikost uvedená v [1], l je délka (cm), D průměr (cm).

P. Mesny nahradil funkci Φ jednoduchým matematickým výrazem a ve vzorci ho zapsal písmenem K. Tvar výrazu a hodnota konstant nejsou výsledkem přímého výpočtu, ale jedná se o náhradní matematickou funkci, která se přibližuje skutečné závislosti pro omezený rozsah poměru délky k průměru.

4. Činitel tvaru p. Mesny.

Činitel K je bezrozměrné číslo, jehož hodnota závisí jedině na tvaru cívky (vzájemném poměru geometrických rozměrů).

Ze svého zájmu jsem upravil vzorce pro výpočet indukčnosti [2], [4] do shodného tvaru podle p. Mesny [1] a přepočetl: 1 inch = 2,54 cm, 1 μH = 1000 cm.

Na základě toho lze činitele tvaru K vzájemně porovnat:

a) $K = 100/(4 + 11 * l/D)$

uvedeno v [1],

b) $K = 100/(4{,}572 + 10{,}16 * l/D)$

vypočteno ze vzorců v [2], [4],

c) $K = 100/(4{,}5 + 10 * l/D)$

vypočteno ze vzorce v [3].

Při použití uvedených koeficientů K se výpočet indukčnosti pomocí nich vzájemně poněkud liší, a to různě podle tvaru počítané cívky. Jedná se spíše o upřesnění, protože rozdíly ve výsledné hodnotě nejsou velké. Nejnovější je činitel ve tvaru c), proto ho používám.

Dojdeme ke zjištění, že literatura ARRL využívá pro výpočet indukčnosti vzduchových cívek vzorec, jehož autorem je p. Mesny. Použitý je tam při jiném tvaru rovnice a jiných jednotkách. Ve dvou vydáních Handbooku jsou dva různé vzorce, v jednom je použit poloměr, ve druhém průměr cívky, ale při srovnání jsou oba shodné.

Na základě porovnání několika výpočtů, které jsem namátkově udělal, jsem došel k názoru, že některé počítačové programy využívají stejný vzorec.

5. Očekávaná přesnost výpočtu.

Podle výsledků svého nepřesného měření odhaduji, že se vypočtená indukčnost běžných cívek neliší od změřené více než o několik procent.

6. Příklady podle vzorce p. Mesnyho jsou uvedeny ve [2] a [4], výpočet je tam proveden při jiném tvaru rovnice, jednotky jsou jiné. Další tři příklady uvádím.

Výpočet závitů cívky o požadované indukčnosti L (cm) začneme zvolením kostřičky a tím určením průměru D (cm). Pro začátek odhadneme, že délka vinutí l' bude stejná jako průměr D. Tomu odpovídá činitel tvaru přibližně K = 7,0, pomocí kterého vypočteme počet závitů

$$n' = \sqrt{L/7D}$$

Délka vinutí l''= n*d, kde d (cm) je průměr drátu.

Přepočtenou délku vinutí dosadíme do nového činitele tvaru a vypočteme konečný počet závitů n''. Obvykle není nutné opakovat postup ještě jednou.

7. Dvě obecně platné poznámky: 1. Výpočet se týká tzv. soustředěné indukčnosti, tj. případu, kdy jsou geometrické rozměry cívky malé vůči délce vlny. 2. Protože se magnetický tok cívky uzavírá vzduchem, indukčnost může být ovlivněna kovovým nebo feromagnetickým předmětem, jestliže je umístěn blízko.

8. Ke druhému zákonu podobnosti vzduchových cívek, jak jsem ho stručně zapsal ve svém článku, mě upozornil Ing. Jiří Pulchart, OK1PRT, za což mu patří dík, že si čtenář v rychlosti nemusí všimnout uvedené důležité podmínky, a to že podobnost platí pro *„...dvě cívky stejného tvaru ..."* . Proto zde uvedu druhý zákon podobnosti vzducho-

vých cívek ve formulaci prof. Stránského, ze kterého tato podmínka vyplývá zřetelněji a který zní doslova (cituji): *„Indukčnost všech cívek se stejným počtem závitů a stejného tvaru jest úměrná jejich velikosti (lineárním rozměrům, jako je délka, průměr a pod.). Souvisí to s poznatkem, že průřez toku jest úměrný čtverci geometrických rozměrů, kdežto délka siločar současně klesá s první mocninou týchž rozměrů. Toto pravidlo umožňuje přesné zjištění indukčnosti velké cívky podle indukčnosti naměřené na zmenšeném modelu."*

9. Shrnutí

Vzorec pro výpočet indukčnosti válcových jednovrstvých cívek bez magnetického jádra je výsledkem teoretických prací. Řeč je o vzorci (2) a o hodnotě K podle c).

Vzorec má svou historickou hodnotu a protože je užitečný, v radioamatérské literatuře i výpočetních programech se stále využívá. Ve svém článku poukazuji na výhody snadného výpočtu, pokud se použije původní soustava jednotek cgsem.

Literatura

[1] Prof. Ing. Dr. Josef Stránský: Základy radiotechniky II, vydání 1951, str. 283 až 299

[2] The Radio Amateur s Handbook 1973, P.26

[3] Jug. Radio 5/80 str.174

[4] The ARRL 1985 Handbook, P 2-11

Příklady

Výpočet indukčnosti

Užitečnost je zde předvedena na cívce s vinutím obecnějšího tvaru, než je válcový. Cívka je ve tvaru svazku smotaného spojovacího vodiče průměru 0,4 mm, izolovaného PE, volně namotáno 13 závitů přes tři prsty, oba konce volně omotány, ručně tvarováno do kruhu. Pomocí pravítka odhadnut střední průměr D = 3,5 cm, l = 0,6 cm. Výpočet: K = 100/(4,5 + 10*0,6/3,5) = 16,1. Indukčnost L = 16,1*13^2*3,5 = 9523 cm = 9,5 µH.

Měření: tranzistorový soolooscilátor Clapp, kapacitní dělič 100 pF 2 %/470 pF/470 pF, vypočtená obvodová kapacita děliče 70,15 pF, změřený kmitočet 6,216 MHz. Změřená indukčnost L = 25330/(6,216^2*70,15) = 9,35 µH. Kvůli nepřesnému měření je pravděpodobná odchylka asi ±4 %.

Podobnost

Cívka 0,3Cul 13 závitů ve svazečku navinutá na násadce propisky, oba konce volně ovinuty, střední průměr podle pravítka asi 0,95 cm. Cívka má stejný tvar jako cívka ve svazku v minulém příkladu, která má průměr 3,5 cm. Podle zákona podobnosti L = (0,95/3,5)*9,35 = 2,54 µH.

Měření: f = 12,50 MHz, L = 2,31 µH, odhadnutá hodnota je o 10 % větší.

Cívka 50 µH

Průměr trubky 7,5 cm, drát instalační Cu licna 1,0 mm s plastovou izolací průměru necelých 3 mm. D = 7,8 cm, L = 50000 cm, K = 7 (odhad pro první výpočet), n'= √((50000/(7,8*7)) = 30,3 záv. Přepočet: délka vinutí l = 30,3*0,3 = 9,1 cm, l/D = 9,1/7,8 = 1,17, K = 100/(4,5+10*1,17) = 6,19, n''= √((50000/(7,8*6,19)) = 32,2 záv. Opakovaný přepočet: délka vinutí l = 32,2*0,3 = 9,7 cm, l/D = 9,7/7,8 = 1,24, K = 100/(4,5+10*1,24) = 5,92, n'' = √((50000/(7,8*5,92)) = 32,9 záv. Opakovaný postup upřesnil počet závitů o 2,2 %.

Cívka 0,1 µH

L = 0,1*1000 = 100 cm. Trn 4,0 mm, vodič 0,5Cul. D = 4,5 mm = 0,45 cm. Pro první krok odhadneme K = 7,0, výpočet n' = √((100/(7*0,45)) = 5,6 záv. Opravená délka l = 5,6*0,5 = 2,8 mm = 0,3 cm, K = 100/(4,5+10*0,3/0,45) = 9,0, n'' = √((100/(9,0*0,45)) = 5 záv + 1 záv = 6 záv pro doladění odklonem závitu.

Poznámky:

U cívky s feromagnetickým jádrem navineme asi o 5 % závitů méně pro možnost doladění.

U samonosné cívečky pro VKV přibližně 1 závit přidáme pro doladění odklonem krajního závitu.

<9318>

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



NOVINKA - 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

Jan Bílek, OK1TIC, ok1tic@nagano.cz

Hohentwiel – stavebnice transceiveru pro 144 MHz



Na trhu je relativně mnoho stavebnic krátkovlnných transceiverů, které si může každý z nás zakoupit a postavit. Mezi nejznámější patří například K2 – „ká-dvojka“. Podstatně slabší je to se stavebnicemi transceiverů pro VKV. Lze bez větších obtíží sehnat transvertor od Elecraftu, ale transceiver téměř žádný. Po usilovném hledání na internetu se mi podařilo přeci jen něco nalézt. Transceiver, na který jsem narazil na stránkách [1], se jmenuje Hohentwiel a je z provenience Petera Zenkera DL2FI. Jde o CW/SSB transceiver pro spodní část dvoumetrového pásma. Transceiver jsem zakoupil, postavil a protože jde na dnešní dobu o netradiční radioamatérský výrobek, rád bych se s vámi podělil o zkušenosti ze stavby a provozu tohoto TRXu.

Jak to všechno začalo?

Vždy mne zajímala spíše VKV pásma, než krátké vlny. A tak, když jsem před několika lety stál před otázkou, zda-li si za cca deset tisíc korun (více se mi investovat nechtělo) koupit opotřebovaný TRX, nebo si zkusit postavit něco svého (stavebnici), zvolil jsem raději tu druhou cestu. Ta první cesta má pro mne osobně tu výhodu, že jde o rychlé bezstarostné řešení, nicméně když se porouchá starší TRX, člověk si to těžko sám opraví. Ta druhá cesta zase představovala jistou výzvu. Vždy jsem byl (a stále zatím jsem, hi) spíše technik, než operátor, a tak jsem se rozhodl tu výzvu přijmout.

Ovšem kde sehnat stavebnici TRXu na 2 m – SSB/CW? To byl oříšek. A tak jsem hledal na internetu, až jsem našel Hohentwiel – viz [1]. Po bedlivějším prozkoumání dokumentace [2] jsem zjistil, že jde o konstrukci velmi podobnou známému R2CW, to mi připadalo dobré. TRX rovněž neobsahuje žádný procesor, což mne také oslovilo (jsem spíše pro jednodušší věci, než pro nějaké komplikované řízení složitých součástek, do kterých člověk „nevidí“). Tak jsem se rozhodl si stavebnici koupit a transceiver postavit.

Nákup jsem uskutečnil přes internetový obchod QRP–shop.de [3]. Platil jsem pomocí služby PayPal. Celková částka i s dopravou činila době necelých 400 EUR – kromě základního TRXu jsem si totiž zakoupil ještě kovovou krabičku za 77 EUR. Ta mne však mírně zklamala – ne snad, že by nebyla kvalitní, ale poměr cena/kvalita není nejpříznivější. Lze koupit ještě modul LED S–metru a dříve byla k dispozici i digitální stupnice. Nutno též dodat, že TRX je dodáván bez mikrofonu.

Koncepce

Jak jsem zmínil výše, koncepce Hohentwielu je velmi podobná R2CW, jde tedy rovněž o TRX s rozlaďovaným krystalovým oscilátorem. V oscilátoru jsou dva přepínané krystaly, jeden pro kmitočty 144,000–144,200 MHz, druhý pro 144,200–144,500 MHz. Základní verze TRXu však neobsahuje digitální stupnici, jste tedy odkázáni na ocejchovaný víceotáčkový ladící potenciometr. Za další poplatek si však můžete koupit destičku s digitální stupnicí.

Mezifrekvence je standardních 10,7 MHz a je osazena jedním krystalovým filtrem širokým 3 kHz, což je trochu slabinou – horší filtrační vlastnosti. Výstupní výkon dle dokumentace je maximálně 5 W, jeho úroveň je plynule nastavitelná (minimum je zhruba 2 W). Jako koncový tranzistor je použit 2SC1971. Naopak v přijímací větvi najdete postupně od antény následující součástky: předzesilovač BF982, směšovač IE500 a mezifrekvenční zesilovací stupně s BF981. Citlivost přijímače i šumové parametry jsou „dle ucha“ velmi dobré. Ale o tom blíže v kapitola „Zkušenosti z provozu“.



Transceiver má malý příkon, TRX je tedy ideální pro portable provoz. Rovněž se pro nízkou úroveň šumu ve vysílaném signálu bude hodit k mikrovlnným transvertorům. Transceiver mnou realizovaný má rozměry zhruba 22x17x9 cm, což je dáno zakoupenou krabičkou, jeho hmotnost bez mikrofonu s napájecí šňůrou je 1,6 kg.

V základní verzi se TRX skládá ze čtyř desek plošných spojů. Jedna deska nese řídící a napájecí obvody, další deska je VF díl (příjem i vysílání + společný směšovač), třetí deska obsahuje veškeré IF a audio komponenty a na čtvrté desce je již zmiňovaný krystalový oscilátor s kmitočtovými násobičkami (kmitočty krystalů leží okolo 16,7MHz, násobí se tedy celkem 8x).

Uživatel má k dispozici následující ovládací prvky: ladění víceotáčkovým potenciometrem, RIT, hlasitost, MIC-gain, výstupní výkon, přepínač SSB/CW/TUNE (v poloze TUNE vysílá TRX trvalou nosnou), přepínač horní/dolní pásmo (přepínání krystalů), přepínač USB/LSB a vypínač. TRX je vybaven S–metrem s indikací výstupního výkonu, LED vypnuto/zapnuto a LED „on-air“. Dále samozřejmě nechybí mikrofonní, sluchátkový a anténní konektor a konektor pro CW klíč.

Pro bližší informace o koncepci TRXu odkazuji čtenáře na dokumentaci [2].

Stavba TRXu

Nutno zdůraznit, že stavba Hohentwielu je náročnější a složitější, než je tomu například u transceiveru K2. Osobně jsem „ká–dvojku“ nestavěl, ale stavěl ji můj otec a tak mám jisté porovnání.

- Stavba Hohentwielu vám zabere více času, než stavba „ká–dvojky“. Časově náročné je

například namotávání titěrných cívek a transformátorků, kterých je v celém TCVRu přes 20!
- Hohentwiel, oproti „ká–dvojce“, neobsahuje žádné zabudované měřící prostředky, pomocí nichž byste snadno a rychle oživili a naladili celý TRX.
- Pro sestavení a oživení budete potřebovat řadu měřících přístrojů.

Již osazené desky se oživují relativně bez problémů. Pokud při pájení neuděláte chybu a postupujete-li dle návodu, funguje deska zpravidla na první zapnutí. Problematičtější je to s nastavením (naladění cívek, trimrů apod.). Výrobce sice uvádí přesný postup, který opravdu vede zdárně k cíli, nicméně mé pocity z oživování jsou takové, že je relativně zdlouhavé a pracné. Výrobce udává, že pro nastavení budete potřebovat multimetr, čítač, vf generátor (ideálně s AM modulací), vf milivoltmetr, osciloskop, měřič výstupního výkonu, umělou zátěž a laboratorní nastavitelný zdroj. Mé zkušenosti ukázaly, že velmi vhodnou pomůckou je rovněž spektrální analyzátor, nicméně zřejmě ne naprosto nezbytnou.

Časově náročnou částí stavby je rovněž montáž všech čtyř desek plošných spojů do krabičky a řádné „prodrátování“, s dodanou krabičkou to ovšem šlo vcelku hladce.

V průběhu stavby jsem zjistil, že mi několik drobných součástek přebývá. Na druhou stranu mi dvě součástky chyběly, a tak jsem napsal prodejci, zda by mi je neposlal – chyba se mohla stát, je zřejmé, že součástky někdo ručně „sáčkuje“. Komunikace byla bezproblémová a do týdne–dvou jsem měl chybějící součástky zdarma na stole.

K dispozici je dokumentace pouze v němčině a angličtině.

Na přiložených obrázcích se můžete podívat na mou realizaci TRXu Hohentwiel.

Zkušenosti z provozu

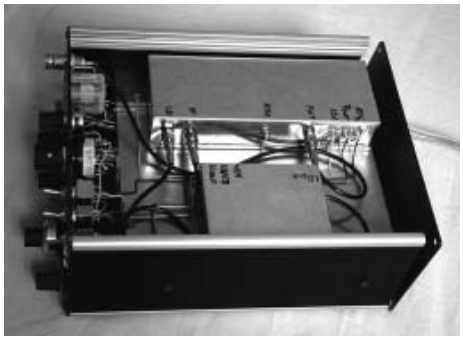
Nejprve bych rád zmínil některé parametry, které jsem během stavby naměřil:

Vysílač:
- Maximální výkon: +37 dBm (5,01 W) při napájecím napětí 11 V, odběr celkem 1099 mA
- Maximální výkon: +38,8 dBm (7,58 W) při napájecím napětí 15 V, odběr celkem 1099 mA
- Minimální výkon: +33,3 dBm (2,13 W) při napájecím napětí 11 V, odběr celkem 732 mA
- Minimální výkon: +36,5 dBm (4,46 W) při napájecím napětí 15 V, odběr celkem 806 mA
- Odstup 2. harmonické při výkonu +37,8 dBm: 63,5 dB
- Odstup 3. harmonické při výkonu +37,8 dBm: 82 dB
- Výstupní výkon v TX módu bez budícího signálu (při nastaveném výkonu +37,8 dBm): –18,4 dBm
- Kmitočtová závislost výstupního výkonu: zvlnění v pásmu max. ±0,4 dB.

Přijímač:
- Citlivost (kontinuální nosná je uchem rozpoznatelná od šumu): –140 dBm
- Vstupní signál pro bezproblémovou čitelnost CW (za ideálních podmínek bez QRM ...hi): cca –133 dBm
- Odběr při příjmu: 130 mA (pro napětí baterie v rozsahu 12–14 V).

Více parametrů jsem bohužel neměl možnost a čas změřit. Jistě by bylo zajímavé například proměřit úroveň vysílaného šumu v závislosti na vzdálenosti od nosné, odolnost přijímače vůči silným signálům a selektivitu přijímače.

Slabá selektivita Hohentwielu je dle mého názoru jeho hlavní slabinou. Jeden obyčejný krystalový filtr spolu s ne úplně nejlépe řešeným plošným spojem bohužel nezajistí selektivitu potřebnou pro velké VHF závody (pro běžný provoz nebo pro VKV Provozní aktivy je však dostačující). Toto ukázala i má zkušenost.



Přijímač má velmi dobrou citlivost. Není problém na něj slyšet DXy kolem tisíce kilometrů. Ovšem pokud 10 kHz vedle vysílá silná stanice, máte smůlu a slabý signál se stane nečitelným. Tuto nectnost by ale jistě bylo možno dodatečně nějak vyřešit.

Dalším důležitým parametrem je komfortnost obsluhy. Kdo je zvyklý na velké ladící knoflíky, velké podsvětlené displeje ukazující mimo jiné kmitočet s přesností téměř na hertz (což je asi většina z nás, hi), pro toho pak bude obsluha Hohentwiela pochopitelně relativně deprimující záležitostí. Dodaný ladící knoflík je malinký a co víc, nikde žádný displej (v základní verzi), který by ukazoval naladěný kmitočet. Musíte odečíst hodnotu na stupnici potenciometru, podívat se do tabulky, kterou jste si při oživování připravili a pak teprve znáte kmitočet, na který jste naladěni, a to v nejlepším případě s přesností 1 kHz, hi. Čili TRX je spíše pro fandy jednoduchých TRXů, které lze realizovat svépomocí. Nicméně bych řekl, že dosažené vf parametry (snad vyjma té slabší selektivity) nejsou vůbec špatné.

Setkal jsem se s názorem, že TRXy opřené o krystal driftují. Tuto domněnku musím vyvrátit. Má zkušenost ukazuje, že v podstatě okamžitě po zapnutí je transceiver ustálen na předladěném kmitočtu. Jediný moment, kdy mám pocit, že trochu driftuje, je při slabší baterii. Pokud proudové špičky při vysílání způsobí pokles napětí na baterii pod kritickou úroveň, vnitřní napěťový stabilizátor (desetivoltový) přestává stabilizovat a tedy i napětí na oscilátoru klesá. To může způsobit jisté driftování. Tuto domněnku však nemám zatím potvrzenu. Jakmile se tedy nebudete moci dovolat na stanici 10 km od vás, zkontrolujte si stav baterie!

Závěrem

Hohentwiel je jistě velice zajímavý TRX. Jeho vf parametry nejsou sice špičkové, nicméně pro běžný provoz nebo pro nenáročného amatéra naprosto dostačují. Stavba tohoto TRXu není úplně jednoduchá a vyžaduje velkou trpělivost, mnoho práce i řadu přístrojů, které mnozí nemusí mít k dispozici. Nicméně bych řekl, že za tu zábavu i za ty peníze to určitě stojí! Přeji tedy všem, kteří se rozhodnou jít touto „alternativní“ cestou, mnoho zdaru!

[1] http://www.qrpproject.de
[2] http://www.qrpproject.de//Media/pdf/HohentwielEnglish.pdf
[3] http://www.qrp-shop.de

<9317>

OK-OM DX Contest 2008

Komentář vyhodnocovatele
Výsledky viz str. 32

Podrobné výsledky, včetně zahraničních stanic, výsledků po jednotlivých pásmech a error-logů naleznete na webu závodu (okomdx.crk.cz). Všichni účastníci obdrží, stejně jako každý rok, tištěnou brožuru.

V roce 2008 došlo k výraznému nárůstu počtu došlých deníků, a to přesně o 200: z 635 na 835. Stejně tak vzrostl i počet OK-OM stanic, jež zaslaly deník (ze 181 na 208). Přestože podmínky na horních pásmech byly ještě horší, než v roce 2007, byla překonána řada rekordů – ty, spolu s podrobnějším povídáním o vyhodnocování OK-OM DX Contestu, přineseme v příštím čísle.

Moc děkuji všem, kteří se na vyhodnocování závodu podíleli:
- Zdeňkovi, OK1DSZ, za pomoc s vyhodnocovacím systémem,
- Pavlovi, OK1DRQ, za pomoc s identifikací řady chyb a nepřesností,
- Bédovi, OK1FXX, za sponzorování brožury s výsledky,
- všem sponzorům plaket, kteří pomáhají udržovat atraktivitu závodu.

Jménem pořadatele – Českého radioklubu – děkuji všem za výbornou reprezentaci a přeji dobré podmínky v ročníku 2009!

Martin Huml, OL5Y/OK1FUA, okomdxc@crk.cz

<9342>

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

Diplomy, závody a provoz související

Na nedávném sjezdu ČRK jsem přednesl připomínky reagující na zmínku ve výroční zprávě o tom, že o (naše) diplomy není mezi radioamatéry zájem. Během tří dnů mi došlo – nevím, zda od účastníků nebo díky informacím, které dávali v klubech – 5 reakcí. Jedna negující „honbu za diplomy" a radioamatérské závody všeobecně, ty další se v principu shodovaly s mým přesvědčením o této problematice. Mluvil jsem v podstatě o tom, že u nás není dostatek propagace, podmínky našich závodů a diplomů nejsou provázány a neodpovídají dnešním reáliím. Další diskutující pak mluvili o potřebě vzorů pro začínající amatéry; připomínky naštěstí nezapadly, byly dokonce zformulovány do sjezdového usnesení. Snad následující příspěvek přiměje nové amatéry, aby se o problematiku závodů a diplomů začali zajímat, a novou Radu ČRK, aby se nad stávajícími podmínkami našich diplomů a závodů zamyslela.

Účast v závodech a diplomy jako sport

Chtěl bych se tímto podělit o některé poznatky jak ze závodní činnosti, tak z účelového navazování spojení k získání diplomů při běžném provozu i v závodech.



Pohár Century Contest Trophy (dnes se již nevydává) za umístění na 1.-3. místě ve 100 mezinárodních závodech

Pohár Century Contest Trophy za umístění ve stovce mezinárodních závodů (počítaly se 1.–3. místo národního umístění) jsem získal již někdy v konci sedmdesátých let jako třetí na světě, diplomů mám něco přes 500 (a přibývají další, i když dnes spíše za umístění v závodech), takže se jedná o poznatky skutečně ověřené praxí. Pravda, dnešní provoz se od toho před 30 i více lety v mnohém liší, ale zásady, které musíme dodržovat, abychom uspěli, přetrvávají.

Oba způsoby provozu – vysílání v závodech a vyhledávání spojení za účelem získání některých diplomů spolu velmi úzce souvisejí, i když vlastní způsob provozu může být odlišný. Sám si ani nedovedu představit práci k získání některých – třeba regionálních diplomů bez toho, aniž bych se zúčastnil nějakého závodu, ve kterém mám jistotu, že se v něm z příslušného regionu zúčastní větší množství stanic. Účast v závodech nám zajistí i spojení se stanicemi, které se jinak na pásmech nevyskytují. Jejich doplňování dalšími potřebnými spojeními při normálním provozu je pak o mnoho snazší. Názory, že by se radioamatéři měli zajímat především o tzv. „hodnotné" diplomy považuji za nevhodné, pokud chceme oslovit a zainteresovat začátečníky. Vždyť ne každý má možnost využívat směrovku a velký výkon. Pro řadu začátečníků je navázat spojení se 100 německými DOKy nebo s 50 okresy Slovenska problematičtější, než pro jiného spojení se všemi státy USA.

Motivace vedoucí k úspěchu

Je jisté, že každý má větší či menší snahu v něčem vyniknout oproti ostatním. Může to být v zájmových disciplinách, sportu, jiný dociluje vynikajících úspěchů ve vědě, další se raduje z toho, že dosud nikdo nepřišel na jeho zlodějny. Možná ale ten, kdo si jde v nedělním odpoledni s kamarády zakopat, má větší potěšení z fotbalu, než nějaký trénovaný reprezentant. Ovšem pro každého je (a platí to ve všech odvětvích) meta, kterou má reálnou možnost dosáhnout, jiná. Je to dáno fyzickými, duševními, dnes mnohdy i technickými předpoklady (vybavením). Já se dříve sám snažil v radioamatérských závodech vyniknout proto, že jsem na jiné sporty neměl předpoklady – ve 12 letech jsem onemocněl dětskou obrnou, takže na sporty, při kterých byly nějak do aktivity zapojeny nohy, jsem se mohl nanejvýš dívat. Až na VŠ v Poděbradech jsem se dostal do kolektivu radioamatérů a tam uviděl svou šanci.

Zpočátku jsem měl i jako operátor problémy – morseovku jsem znal málo (text při zkoušce z morseovky jsem opsal od souseda, vytrénován ze školy), pak jsem „načerno" vysílal z klubu fonicky (tehdy RO operátoři mohli pracovat jen telegrafií) na AM a poněvadž jsem znal německy, tak převážně s DL/DM/PA/OE stanicemi na 80 m. Tak získala OK1KKJ jako prvá zahraniční stanice diplom DLD. Pak jsme se přihlásili ještě s několika kolegy do telegrafního kursu netušíce, že je to kurs rychlotelegrafní. Začínalo se rychlostí 100 zn/min a já po čtrnácti dnech jsem již bral 60 zn/min bez problémů. Přibývalo zápisů v denících jak RP, tak klubovních. Tehdy, ve druhé polovině padesátých let, byly časy „superpodmínek", kdy pásmo 10 m bylo denně doslova narváno AM stanicemi z USA a Kanady, pracovali jsme tehdy na přeladěnou FuGe 16. V roce 1962 konečně přišla vytoužená koncese, jenže to jsem se na dva roky opět stěhoval z Přerova do Prahy. Tam jsem ve volném čase vypomáhal na Ústředním radioklubu, přednášel v kursech operátorek a do Přerova dojížděl na závody a snažil se pro kolektivku o dobrý výsledek v MR na KV. Ten přišel, OK2KJU obsadila v letech 1960–62 2., 1. a 3. místo.

Od té doby jsem již většinu aktivit zaměřil na vlastní značku. I přes obyčejné vybavení – TX domácí výroby násobičový s GU50 na konci, jako RX EL10 s excelentním konvertorem a 54 m LW anténu – jsem vyhrál 5x MR (popáté někdy kolem roku 1980, již za platnosti nových podmínek pro tuto soutěž) a po dlouhou dobu, pokud jsem se mistrovství účastnil, jsem asi 10 let nebyl nikdy na horším jak 3. místě. V letech 1968–80 jsem vyhrál bezpočet závodů našich i zahraničních (viz třeba plaketa za celosvětové vítězství ve venezuelském závodě – obrázek na obálce), stal se členem CHC klubu, kde jsem již v roce 1966, prakticky za 4 roky činnosti, získal ocenění TOP HONOR. Přišlo pozvání od ITU, tam jsem byl odměněn bronzovou medailí, vertikálem HY-GAIN 12 AVQ, postavil si PA 1 kW a začal vyhrávat závody i v celosvětovém hodnocení. Pak přišla směrovka, první tovární transceiver FT-107M. Současně s ním jsem opustil řady „big guns" a od té doby jsem se věnoval provozu výhradně se 100 W. Bylo méně rušení a přibývalo zkušeností, nakonec jsem zjistil, že i tak se dají závody vyhrávat. V posledních 10 letech je konečně v závodech běžně vypisována i kategorie stanic 100 W.

Prvé vítězství v celosvětovém hodnocení přišlo v roce 1968, zatím poslední vloni – ukažte mi jiný sport, či chcete-li zájmovou činnost, kde je možné udržet se na špičce přes 40 let! V tom je jedno z kouzel radioamatérství – zde může vyniknout mládež sotva škole odrostlá i staří dědkové, mezi které se již počítám. Na dobrém výsledku dnes již musí pochopitelně spolupracovat taktika, zkušenosti i technika, bez využití např. výpočetní techniky by byly takové výsledky nemožné.

Asi před 20 lety po velkém 48hodinovém závodě, když jsem ráno v 6 hodin odcházel do práce, jsem se ocitl místo v kanceláři v nemocnici. Sice to byla „jen“ srdeční slabost, ale bylo mi doporučeno dál neriskovat. Od té doby končím, když na mne přichází spánek a vstávám bez budíku – až se probudím. Na výsledcích v závodech se to pochopitelně projevuje, na druhé straně se závodů účastním jen pro radost a i tak se čas od času dobrý výsledek dostaví.

Informace o podmínkách závodů a jejich výsledcích

Vraťme se ale k podstatnějším informacím. Z několika stran jsem měl příležitost slyšet námitku „... závodů se nezúčastním, stejně se výsledek nedozvím.“ Pravda, RA přináší výsledky povětšinou jen z „velkých“ závodů (ARRL, CQ, WPX) a z našich. Kdo nemá možnost se pohybovat na internetu, nemá šanci se výsledek z některého z regionálních závodů dozvědět. Pracovní skupina, která měla na starosti KV provoz, tuto činnost od roku 2000 opomíjela. Poněvadž jsem v závěru loňského roku začal zpracovávat znovu podmínky mezinárodních závodů, navštívil jsem postupně internetové stránky prakticky všech pořadatelů a výsledky alespoň z posledních vyhodnocených závodů uvedl na paketu a zaslal pro zprávy OK1CRA. Doporučuji totéž i ostatním: pokud se nějaké výsledky dozvíte, nenechejte si je pro sebe! Výsledky našich závodů se nejdříve objevují na WEBových stránkách ČRK.

Horší je to již s podmínkami závodů. Existuje sice kalendář závodů v RA (tam včetně WEBových adres s podmínkami) i v PEaR, ne každý má však znalosti francouzštiny, němčiny, španělštiny atd., aby se i z originálu dozvěděl, že závod je vypsán např. jen pro některé země (Commonwealth Contest, některé závody severských zemí) apod. Dříve byly zdrojem stručné podmínky v PEaR, majitel však rozhodl, že se podmínky zveřejňovat nebudou, protože často, díky změnám na poslední chvíli, přicházely stížnosti na nepřesnosti. Naštěstí se našla náhrada, i když jen pro ty, kteří mají přístup na internet. Podrobnější podmínky prakticky všech závodů, pokud jsou našim amatérům přístupné, jsou česky k dispozici na *www.aradio.cz* – hypertext na úvodní stránce vlevo dole vás dovede, kam potřebujete. Od letošního roku je tam řada podmínek doprovázena i zobrazením diplomu, jaký můžete za umístění získat, což je dosud nepublikovaná novinka. Pochopitelně ani tam nelze postihnout změny, které pořadatel uveřejní těsně před závodem (a to se děje často). Naštěstí je většinou uvedena i adresa originálu textu, takže si každý může případné změny ověřit.

Podmínky jsou tedy dnes k dispozici i česky – kdo nemá přístup k internetu, jistě najde známého, který mu obsah stránek alespoň zkopíruje na disketu nebo dokonce vytiskne. Dva–tři roky pak stačí kontrolovat, zda nedošlo k nějakým změnám.

Pokud začínáte s účastí v závodech, nemůžete pochopitelně předpokládat, že se hned začnete umisťovat na předních místech – úspěchy se dostaví až po čase, jak získáte zkušenosti. Zpočátku je vhodné si stanovit reálnější cíle, např. umístit se v prvé polovině účastníků, pak v prvé třetině atp.

Práce k získání prvých diplomů

Jestliže se závodu účastníte s cílem získat alespoň část potřebných spojení pro ten který diplom, pak nemá vůbec smysl snažit se o dobré umístění v závodě, spíše naopak. Doporučuji ze začátku – přibližně první polovinu závodu – navazovat spojení se všemi stanicemi, které uslyšíte nebo které vás zavolají. Ve druhé polovině, kdy již opadne počáteční „zmatek“, je naopak vhodné vyhledávat potřebné stanice, okresy, provincie apod. a opomíjet ty, které již máme např. potvrzené doma. I ty nejjednodušší naše závody, jakými jsou např. Provozní aktiv na telegrafii nebo SSB liga, Aktivita 160 m, jsou zdrojem řady potřebných spojení pro diplomy 100 ČS, ČS–DX, OK–CW. OM aktivita přinese řadu dalších i pro W 100 OM, Slovensko, Slovakia. Tyto závody nezaberou mnoho času a probíhají každý měsíc.

Další potřebná spojení navážete např. v OK–OM DX Contestu nebo v jiných mezinárodních závodech, ve kterých navazuje spojení každý s každým. Naše diplomy a diplomy sousedů by měly být na stěně ve vašem hamshacku především. A když se zúčastníte např. závodů WAG, SP–DX Contest, Ukrainian Contest, Russian Contest, máte hned po prvním roce, který zasvětíte účasti v některých závodech, dobrý základ pro získání dalších diplomů.



Vyhrát závod se dá i při dovolené na moři….

Čas věnovaný závodům (a pokud vám tolik nezáleží na umístění, můžete si dovolit „přepych“ zúčastnit se třeba jen hodinu–dvě a zbytek neděle věnovat rodině) se velmi rychle zúročí v mnoha spojeních, která byste při normálním provozu jen těžce a zdlouhavě navazovali. Ale nesmíte hned od začátku zapomínat na druhou nepsanou povinnost – potvrzovat spojení QSL lístky. Chcete-li od někoho získat QSL lístek, musíte mu především zaslat svůj. Znamená to využívat QSL službu, poněvadž posílání QSL poštou by se vám hezky prodražilo. Nejsnazší je stát se (pokud zatím nejste) členem RK. Pak máte QSL službu zdarma. Ovšem znamená to zpočátku ještě další finanční zatížení – musíte si nechat natisknout QSL lístky. Každý si musí zvážit, zda si nechá natisknout nějaké „reprezentativní“, nebo zda stačí jedno či dvoubarevné (ty zpočátku doporučuji, později se třeba rozhodnete jinak). Jak by měly vypadat vám poradí OK1DRQ nebo tiskárna ELLI-PRINT. Já doporučuji, abyste si jich zpočátku nechali natisknout 1000

>>

Kalendář závodů na VKV

červen

Datum	*Závod*	*Pásmo*	*UTC*	
2. 6. 2009	Nordic Activity	144 MHz	17:00–21:00	*1
2. 6. 2009	VKV aktivita	144 MHz	18:00–22:00	*7
3. 6. 2009	Moon Contest	144 MHz	19:00–21:00	*6
6.–7. 6. 2009	Mikrovlnný závod	1296 MHz a výše	14:00–14:00	*8
9. 6. 2009	VKV aktivita	432 MHz	18:00–22:00	
9. 6. 2009	Nordic Activity	432 MHz	17:00–21:00	
10. 6. 2009	Moon Contest	432 MHz	19:00–21:00	
11. 6. 2009	VKV aktivita	50 MHz	18:00–22:00	
13. 6. 2009	FM Pohár	145 MHz a 435 MHz FM	8:00–10:00	*4
18. 6. 2009	VKV aktivita	70 MHz	18:00–22:00	
21. 6. 2009	Provozní aktiv	144 MHz a výše	8:00–11:00	*2
21. 6. 2009	9A Activity Contest	144 MHz	7:00–12:00	
21. 6. 2009	MČR dětí	144 MHz a výše	8:00–11:00	*3
23. 6. 2009	VKV aktivita	1296 MHz	18:00–22:00	
23. 6. 2009	Nordic Activity	1296 MHz	17:00–21:00	
30. 6. 2009	Nordic Activity	50 MHz a 2,3 GHz a výše	17:00–21:00	
30. 6. 2009	VKV aktivita	µw pásma	18:00–22:00	

červenec

Datum	*Závod*	*Pásmo*	*UTC*	
1. 7. 2009	Moon Contest	144 MHz	19:00–21:00	
4.–5. 7. 2009	III. Subregional – Polní den	144 MHz–76 GHz	14:00–14:00	*5
7. 7. 2009	Nordic Activity	144 MHz	17:00–21:00	
7. 7. 2009	VKV aktivita	144 MHz	18:00–22:00	*7
8. 7. 2009	Moon Contest	432 MHz	19:00–21:00	
9. 7. 2009	VKV aktivita	50 MHz	18:00–22:00	
11. 7. 2009	FM Pohár	145 MHz a 435 MHz FM	8:00–10:00	
14. 7. 2009	Nordic Activity	432 MHz	17:00–21:00	
14. 7. 2009	VKV aktivita	432 MHz	18:00–22:00	
16. 7. 2009	VKV aktivita	70 MHz	18:00–22:00	
19. 7. 2009	Provozní aktiv	144 MHz a výše	8:00–11:00	
19. 7. 2009	MČR dětí	144 MHz a výše	8:00–11:00	
19. 7. 2009	9A Activity Contest	144 MHz	7:00–12:00	
21. 7. 2009	Nordic Activity	1296 MHz	17:00–21:00	
21. 7. 2009	VKV aktivita	1296 MHz	18:00–22:00	
28. 7. 2009	VKV aktivita	µw pásma	18:00–22:00	
28. 7. 2009	Nordic Activity	50 MHz a 2,3 GHz a výše	17:00–21:00	

**1 podmínky na http://www.qsl.net/oz6om/nacrules.html*
**2 hlášení na OK1MNI, Miroslav Nechvíle, U kasáren 339, 53303 Dašice v Čechách, via PR na OK1KPA, e-mail: OK1KPA@VOLNY.cz ,http://ok1kpa.com/pa/*
**3 hlášení na http://vkvzavody.moravany.com nebo vkvlogy@crk.cz*
**4 http://fmpohar.nagano.cz/*
**5 Vyhodnocuje RK Vysočina OK2KVM vkvlogy@crk.cz nebo přes robota na http://vkvzavody.moravany.com*
**6 podmínky na http://ok2vbz.waypoint.cz/mc/ ; hlášení ok2vbz@centrum.cz nebo Packet Radio box ok2vbz@ok0nhg.#boh.cze.eu*
**7 podmínky na http://www.satelit.cz/article.php?sid=373&mode=thread&order=0*
**8 Vyhodnocuje OK1KHK, vkvlogy@crk.cz nebo přes robota na http://vkvzavody.moravany.com*

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

Kalendář závodů na KV - červen, červenec 2009

ČERVEN

1. 6.	Aktivita 160m	1930–2030	SSB	OK/OM
	Podmínky viz http://www.crk.cz/CZ/KVZAVODC.HTM#A160 (hlášení www.a160.net)			
6. 6.	SSB Liga*	0400–0600	SSB	OK/OM
	Podmínky viz http://ssbliga.nagano.cz			
6. 6.	Wake UP QRP Sprint	0600–0800	CW	
	Podmínky viz http://qrp.ru/modules/sections/index.php?op=viewarticle&artid=7&page=1			
6.–7. 6.	Open Season Ten Metre PSK Contest	0000–2400	PSK	
	Podmínky viz http://www.ten–ten.org/oseason/oseason.html			
6. 6.	DigiFest 2009 Contest	0400–1200	DIGI	
6.–7. 6.	DigiFest 2009 Contest	2000–0400	DIGI	
7. 6.	DigiFest 2009 Contest	1200–2000	DIGI	
	Podmínky viz http://www.rigexpert.com/index?f=digifest			
6.–7. 6.	SEANET Contest 2009*	1200–1200	ALL	
	Podmínky viz http://www.sabah.net.my/seanet/the_contest.htm			
6.–7. 6.	IARU Region I. Fieldday	1500–1459	CW	
	Podmínky viz http://www.crk.cz/KVZAVODC#HFFD			
6.–7. 6.	Alabama QSO Party	1600–0400	CW/SSB	
	Podmínky viz http://www.alabamaqsoparty.org/2009/2009Rules.pdf			
7. 6.	KV Provozní aktiv *	0400–0600	CW	OK/OM
	Podmínky viz http://www.ok1hcg.cz/kvpa			
8. 6.	Aktivita 160m*	1930–2030	CW	OK/OM
	Podmínky viz http://www.crk.cz/CZ/KVZAVODC.HTM#A160 (hlášení www.a160.net)			
13. 6.	OM Activity Contest	0400–0559	CW/SSB	
	Podmínky viz http://www.hamradio.sk/KVpreteky/podmienky/celorocne/OM_AC.htm			
13. 6.	Portugal Day Contest	0000–2400	SSB/CW	
	Podmínky viz http://www.rep.pt/pdf/contest_portugalday.pdf			
13. 6.	Asia Pacific Sprint	1100–1300	SSB	
	Podmínky viz http://jsfc.org/apsprint/aprule.txt			
13.–14. 6.	GACW WWSA CW DX Contest	1500–1500	CW	
	Podmínky viz http://gacw.no–ip.org/contest.html			
13.–14. 6.	ANARTS WW RTTY Contest*	0000–2400	DIGI	
	Podmínky viz http://www.anarts.com.au/rules2009.htm			
13.–14. 6.	DDFM 50MHz Contest	1600–1600	SSB/FM/CW	
	Podmínky viz http://concours.ref–union.org/reglements/actuels/reg_ddfm50_fr_0610.pdf			
14. 6.	DIE (Diploma de Islas Espanolas) *	1500–1500	CW	
	Podmínky viz http://www.ea5ol.net/die/			
17. 6.	Moon Contest	1800–2000	ALL	
	Podmínky viz http://ok2vbz.waypoint.cz/mc			
20.–21. 6.	All Asian DX Contest	0000–2400	CW	
	Podmínky viz http://www.jarl.or.jp			
20.–21. 6.	SMIRK Contest	0000–2400	CW/SSB	
	Podmínky viz http://www.smirk.org/rules.htm			
27.–28. 6.	His Majesty The King of Spain Contest	1200–1200	SSB	
	Podmínky viz http://www.ure.es/contest/431–sm–el–rey–contest–english–version.html			
27.–28. 6.	Ukrainian DX DIGI Contest	1200–1200	DIGI	
	Podmínky viz http://www.izmail–dx.com/			
27.–28. 6.	Marconi Memorial HF Contest	1400–1400	CW	
	Podmínky viz http://www.arifano.it/Contest_Marconi.htm			
27.–28. 6.	ARRL Field Day	1800–2100	CW/SSB/DIGI	
	Podmínky viz http://www.arrl.org/contests/			

ČERVENEC

1. 7.	RAC Canada Day	0000–2359	CW/SSB	
	Podmínky viz http://www.rac.ca/en/rac/programmes/contests/			
4. 7.	SSB Liga*	0400–0600	SSB	OK/OM
	Podmínky viz http://ssbliga.nagano.cz			
4.–5. 7.	Venezuelan Independence Day Contest*	0000–2359	SSB/CW	
	Podmínky viz http://www.radioclubvenezolano.org dále „concursos y diplomas“			
4.–5. 7.	DL DX RTTY contest	1100–1059	RTTY/PSK	
	Podmínky viz http://www.drcg.de			
5. 7.	KV Provozní aktiv*	0400–0600	CW	OK/OM
	Podmínky viz http://www.ok1hcg.cz/kvpa			
5. 7.	DARC Digital 10m Contest (Corona)*	1100–1700	RTTY	
	Podmínky viz http://www.darc.de/referate/ukw–funksport/sonder/tei–digi.htm			
6. 7.	Aktivita 160m*	1930–2030	SSB	OK/OM
	Podmínky viz http://www.crk.cz/CZ/KVZAVODC.HTM#A160 (hlášení nově na www.a160.net)			
11. 7.	OM Activity contest	0400–0559	CW/SSB	
	Podmínky viz http://www.hamradio.sk/KVpreteky/podmienky/celorocne/OM_AC.htm			
11.–12. 7.	IARU HF World Championship	1200–1200	CW/SSB	
	Podmínky viz http://www.arrl.org/contests/forms/			
13. 7.	Aktivita 160m*	1930–2030	CW	OK/OM
	Podmínky viz http://www.crk.cz/CZ/KVZAVODC.HTM#A160 (hlášení nově na www.a160.net)			
15. 7.	Moon Contest	1800–2000	CW/SSB/DIGI	
	Podmínky viz http://ok2vbz.waypoint.cz/mc			
18.–19. 7.	North American QSO Party	1800–0600	RTTY	
	Podmínky viz http://www.ncjweb.com/naqprules.php			
18.–19. 7.	DMC RTTY Contest *	1200–1200	RTTY	
	Podmínky viz http://www.digital–modes–club.org/dmccontest.htm			
19. 7.	RSGB Low Power Field Day	0900–1200	CW	
	RSGB Low Power Field Day	1300–1600	CW	
	Podmínky viz http://www.vhfcc.org/hfcc/rules/2009/rqrp.shtml			
25.–26. 7.	RSGB IOTA Contest	1200–1200	CW/SSB	
	Podmínky viz http://www.vhfcc.org/hfcc/rules/2009/riota.shtml			
25.–26. 7.	IOTA SWL Contest *	1200–1200	CW/SSB	
	Podmínky viz http://www.mdxc.org/swl/iota–2009.php			

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 a kontrolu doporučuji provést na http://www.sk3bg.se/contest/.
*V závodech označených hvězdičkou * je vypsána i kategorie SWL.*
Čas je vždy uváděn v UTC.

Kalendář připravil Pavel Nový, OK1NYD, hola.mundo@seznam.cz

MASTRANT
Nekovová lana optimalizovaná pro kotvení stožárů a vertikálních konstrukcí.
www.mastrant.com

Bubenská 14, Praha 7, 170 00
(prodejna přestěhována asi o 100 m za roh do sousední ulice!)

DD - AMTEK

Tel.: 220 878 756, 224 312 588, 777 114 070, 724 897 390, Fax: 224 315 434,
E-mail: info@ddamtek.cz, www.ddamtek.cz

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

NOVINKY!

Eton Satellit 750 - DV/SV/KV/VKV AM/FM stereo + SSB + AIRBAND, pokračovatel slavné řady Grundig Satellit, včetně ručkového S-metru, otočné antény na DV/SV, VF zesílení, atenuátor, pouze 8990 Kč



Eton G6 Aviator - nový kapesní RX - DV/SV/KV/VKV AM/FM stereo + SSB + AIRBAND v miniaturním provedení, 700 pamětí pouze 2750 Kč



spiderbeam

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

CQ WW WPX Contest CW 2008

Kategorie	Značka	Body	QSO	Nás.
SO AB LP	OL6P (OK2WTM)	2 627 660	1 887	685
SO AB LP	OK1HX	1 438 110	1 364	570
SO AB LP	OK2QX	1 308 150	1 306	570
SO AB LP	OK1JOC	1 261 932	1 199	543
SO AB LP	OK2MBP	1 108 992	1 287	512
SO AB LP	OK6Y (OK2PTZ)	1 035 612	1 153	516
SO AB LP	OK4N	950 937	1 140	481
SO AB LP	OK2BUT	613 500	825	409
SO AB LP	OK1HEH	597 370	874	410
SO AB LP	OK2EC	537 156	634	387
SO AB LP	OK7MT	438 504	559	363
SO AB LP	OK6AY	433 314	607	362
SO AB LP	OK1FCA	400 982	736	379
SO AB LP	OK5OK	321 356	527	322
SO AB LP	OK2KFK (OK2ABU)	299 815	544	305
SO AB LP	OK2SGW	279 818	527	322
SO AB LP	OK1DKR	264 172	492	313
SO AB LP	OK2BND	362 360	541	320
SO AB LP	OK1AXB	256 908	539	316
SO AB LP	OK2PQS	234 992	487	304
SO AB LP	OK1MKU	206 896	363	268
SO AB LP	OK2PBG	147 168	375	252
SO AB LP	OK2CSU	124 341	284	217
SO AB LP	OK2SWD	96 976	296	232
SO AB LP	OK1FMG	80 784	262	198
SO AB LP	OK2SAR	77 420	198	158
SO AB LP	OK2AJ	34 800	175	145
SO AB LP	OK1TFH	24 156	147	132
SO AB LP	OK1MNV	23 540	131	110
SO AB LP	OK1SI	5 264	64	56
SO AB HP	OK4RQ	5 464 565	2 625	901
SO AB HP	OL1M (OK1EW)	1 805 640	1 547	615
SO AB HP	OL4M	969 280	1 296	466
SO AB HP	OK1AYY	658 007	899	427
SO AB HP	OK1FRO	509 166	768	378
SO AB HP	OK5XX	361 335	597	327
SO AB HP	OK2VX	175 360	395	256
SO 160 LP	OK1JOK	51 183	186	141
SO 80 LP	OK2BYW	487 890	641	351
SO 40 LP	OK1DKZ	958 167	774	469
SO 40 LP	OK1UG	770 828	661	428
SO 20 LP	OL9M (OK1MMN)	143 630	322	271
SO 20 LP	OK2BJL	104 353	305	241
SO 20 LP	OK1DRX	53 044	202	174
SO 20 LP	OK5SWL (OK2SWD)	4 788	58	57
SO 10 LP	OK7U (OK1HDU)	152 583	462	281
SO 10 LP	OL0A (OK1CZ)	82 432	298	224
SO 10 LP	OK1KI	11 656	110	94
SO 10 LP	OK1ARO	9 968	97	89
SO 10 LP	OK1KZ	3 900	64	60
SO 80 HP	OL4W (OK1IF)	1 317 801	1 066	509
SO 80 HP	OK3R (OK1DVM)	1 309 645	1 033	515
SO 40 HP	OK5R (OK1RI)	5 222 912	1 845	808
SO 20 HP	OK2KOJ (OK2OP)	250 257	449	357
SO 10 HP	OK2ABU	74 214	289	217
SA AB LP	OK1TC	879 550	953	490
SA AB LP	OK2TBC	176 697	358	261
SA AB LP	OK2PF	71 621	282	187
SA AB LP	OK1AW	2	2	1
SA AB HP	OK7Y (OK1FDY)	2 704 380	1 879	705
SA AB HP	OK1VD	1 445 564	1 247	566
QRP AB	OK7CM	1 047 442	1 180	517
QRP AB	OK2BWJ	171 872	454	262
QRP AB	OK4MM	77 610	272	195
QRP 80	OK1WF	121 264	290	208
QRP 80	OK1FKD	115 668	298	204
QRP 15	OK1AIJ	32 592	196	168
QRP 10	OK2NA	3 550	56	50
MO ST	OL1C	4 874 661	2 600	891
MO ST	OL7C	3 652 960	2 564	790
MO 2T	OL7R	12 336 030	5 307	1 098
MO MT	OL3Z	9 712 920	3 810	1 085
Nejlepší v EU				
SO AB LP	I2WIJ	3 478 860	2 105	770
SO AB HP	IR4X (IZ3EYZ)	7 565 058	3 160	974
SO 160 LP	HA8BE	184 730	373	245
SO 160 HP	SN7Q (SP7GIQ)	339 542	519	307
SO 80 LP	4O4A	886 224	877	444
SO 80 HP	TM5Y (F8DBF)	1 983 366	1 137	567
SO 40 LP	S54A	1 591 557	995	561
SO 40 HP	OK5R (OK1RI)	5 222 912	1 845	808
SO 20 LP	HG4F	1 446 530	1 299	635
SO 20 HP	CT1JLZ (OK1RF)	4 132 771	2 410	881
SO 10 LP	T97G	454 399	943	409
SO 10 HP	E77AA	1 093 968	1 562	568
SA AB LP	F9IE (F5JSD)	2 297 815	1 536	589
SA AB HP	YT5A (YU7NU)	6 877 791	2 925	981
QRP AB	OM7DX	1 234 761	1 264	527
QRP 80	LY2GW	186 238	362	247
QRP 15	HA8KW	325 650	582	390
QRP 10	EW6DX	143 576	457	274
MO ST	OM7M	10 698 780	4 211	1 156
MO 2T	ES9C	18 557 028	7 477	1 266
MO MT	DR1A	24 285 248	8 655	1 313

>> kusů. Možná se to někomu zdá příliš mnoho, ale uvědomte si, že právě zpočátku co spojení, to téměř vždy nová stanice – a nikdy nevíte, k čemu se vám v budoucnu i ta bude hodit. Navíc, protože se návrh nového QSL musí počítačově zpracovat, vyjde při malém množství objednaných QSL cena za jeden kus vyšší.

Velmi by prospělo začínajícím amatérům zajímajícím se o diplomy, kdyby se i Český radioklub konečně odhodlal k uznávání kopií QSL z EQSL služby (viz *www.eqsl.cc*) pro vydávání našich diplomů a připravil se do budoucna také na vydávání elektronicky generovaných diplomů. Odhodlaly se k tomu již významné organizace a vydavatelé – z posledních lze jmenovat např. DARC, CQ aj. Na EQSL byro je možné zasílat internetem elektronicky zpracovaný deník a pokud protistanice údaj o navázaném spojení potvrdí, objeví se i elektronicky zpracovaný QSL lístek, který si můžete vytisknout. Konečně na stránkách RA (již v č. 4 z roku 2003) bylo o této službě referováno. Ulehčilo by to práci na všech stranách (i QSL službě) a žadatelům ušetřilo peníze za QSL. Stejně jsem přesvědčen, že postupně, jak ve světě ubývají národní QSL byra, bude přechod na elektronickou výměnu QSL nezbytný.

Podmínky diplomů, žádosti o ně

Předpokládejme tedy, že po nějaké době aktivní činnosti na pásmech máme již doma štůsek QSL lístků, z nich se některé zcela určitě k žádosti o nějaký diplom hodí. Můžeme je vhodně roztřídit, vytřídit ty, které jsme dostali opakovaně ze stejného pásma a módu, naopak vypsat si takové, které bychom ještě pro některý diplom potřebovali. Tuto práci si sice každý neoblíbí, ale je potřebná.

Abychom mohli nějaký diplom získat, musíme se předně dobře seznámit s jeho podmínkami. U některých vydavatel požaduje předložení QSL lístků, většinou však stačí jejich potvrzený seznam, který získáte od diplomového manažera RK, někdy dokonce jen výpis z deníku o spojeních. Kde se ale dozvědět přesné podmínky? Poslední vydání české knihy s podmínkami diplomů „Radioamatérské diplomy (KV i VKV)“ vyšlo v roce 1995, což znamená, že publikované podmínky byly platné cca před 15 lety, a to je poměrně dlouhá doba. Jako základní vodítko tato kniha však poslouží i dnes, nová se nepřipravuje a s jejím vydáním se zatím nedá počítat. Naštěstí podmínky diplomů našich i těch, které jsou vydávány v sousedních zemích, najdete snadno na internetových stránkách organizací ze sousedních zemí, i té

>>

CQ WW WPX Contest SSB 2008

Kategorie	Značka	Body	QSO	Nás.
SO AB LP	OK1WCF	1 534 468	1 162	598
SO AB LP	OK6Y (OK2PTZ)	782 292	779	469
SO AB LP	OK2MBP	530 600	699	379
SO AB LP	OK2BEN	351 624	502	312
SO AB LP	OK1DKR	232 290	403	290
SO AB LP	OK6AY	225 736	381	278
SO AB LP	OK1MKU	210 386	345	262
SO AB LP	OK2BRX	183 954	365	258
SO AB LP	OK1HEH	176 736	376	263
SO AB LP	OK1BA	167 232	360	268
SO AB LP	OL2T (OK2TC)	161 750	357	250
SO AB LP	OK1TC	155 363	312	247
SO AB LP	OK4AS	146 370	322	238
SO AB LP	OK2KFK (OK2ABU)	98 697	273	197
SO AB LP	OK4DZ	88 451	230	187
SO AB LP	OK7N	63 176	180	149
SO AB LP	OK1UDJ	62 976	204	164
SO AB LP	OK1LO	59 408	196	158
SO AB LP	OK2PBG	58 720	201	160
SO AB LP	OK2SAR	43 722	161	126
SO AB LP	OK2PHI	39 168	159	136
SO AB LP	OK1TRA	37 000	145	125
SO AB LP	OK1SI	31 707	134	117
SO AB LP	OK4AZ	12 859	80	77
SO AB LP	OK2BJ	5 628	46	42
SO AB LP	OK1VHV	3 690	50	45
SO AB LP	OK1URO	1 792	34	32
SO AB LP	OL1ATB	675	15	15
SO AB HP	OK5R	9 315 900	3 127	1 100
SO AB HP	OK6TW	413 345	574	361
SO AB HP	OK1FRO	26 910	133	117
SO AB HP	OK1MJA	5 264	62	56
SO AB HP	OK2BND	2 275	38	35
SO 160 LP	OL6P (OK2WTM)	41 396	172	131
SO 160 LP	OK1JOK	32 096	141	118
SO 160 LP	OK1KZ	2 176	36	34
SO 80 LP	OL5J (OK1RZ)	558 298	712	394
SO 80 LP	OK2WYK	41 796	151	129
SO 40 LP	OK2BUT	123 200	236	200
SO 40 LP	OK1UG	95 744	206	187
SO 40 LP	OK2XKA	50 518	143	134
SO 20 LP	OK1MMN	36 300	153	132
SO 20 LP	OK1DI	22 148	112	98
SO 20 LP	OK2SWD	888	25	24
SO 15 LP	OK1DKA	46 550	155	133
SO 15 LP	OK1ULE	27	3	3
SO 80 HP	OK2BYW	1 788 534	1 314	594
SO 80 HP	OK1W (OK2WM)	817 180	779	455
SO 15 HP	OK1DX	51 072	166	133
SO 15 HP	OK2ABU	10 850	78	62
SA 80 LP	OK2HZ	128 077	249	211
SA AB HP	OL5T (OK1BOA)	1 459 200	1 109	608
SA AB HP	OK7Y (OK1FDY)	655 700	660	415
SA AB HP	OK1DTC	628 358	610	422
SA AB HP	OL6W	157 760	319	232
SA AB HP	OK7MT	100 672	208	176
SA 40 HP	OK7M (OK1DIG)	1 686 627	1 079	579
QRP AB	OK7CM	489 342	583	382
QRP 80	OL4W (OK1IF)	14 160	95	80
MO ST	OL3Z	5 415 511	2 307	977
MO ST	OL1C	2 515 798	1 549	743
MO ST	OL7T	1 752 660	1 346	630
MO ST	OK2KOJ	617 716	704	404
MO ST	OL2U	139 308	318	228
MO 2T	OL7R	9 949 407	3 761	1 131
MO 2T	OL1X	6 270 660	2 899	990
MO 2T	OK6A	152 375	342	265
Nejlepší v EU				
SO AB LP	IZ2FOS	2 706 688	1 781	776
SO AB HP	M6T (G4PIQ)	9 975 816	3 476	1 047
SO 160 LP	HA8BE	229 457	404	269
SO 80 LP	YU3A (YT2RX)	641 346	698	417
SO 40 LP	LZ5W	1 057 707	859	489
SO 20 LP	EB7DX	2 178 000	1 988	792
SO 15 LP	SV1UT	94 966	260	206
SO 80 HP	SN7Q (SP7GIQ)	2 969 545	1 696	713
SO 15 HP	9A5Y (9A3LG)	1 248 650	1 073	650
SA 80 LP	LY3ES	163 560	312	235
SA AB HP	E77DX (OE1EMS)	8 715 798	3 417	1 071
SA 40 HP	UZ7M (UT9MZ)	2 390 166	1 236	657
QRP AB	OK7CM	489 342	583	382
QRP 80	US2IZ	178 176	324	232
MO ST	TM6M	14 075 078	4 109	1 282
MO 2T	9A60A	16 471 710	5 367	1 305

CQ WW DX 160m Contest CW 2008

Kat.	Call	Pts.	QSO	States	DXCC
HP	GM3POI	1 572 193	1 817	53	80
HP	OLØA (OK1CZ)	783 640	1 213	44	66
HP	OLØW (OK1DSZ)	661 710	1 126	39	66
HP	OK1FFU	644 700	1 115	38	67
HP	OK2W (OK2WM)	546 000	986	34	66
HP	OK1CW	432 068	868	26	65
HP	OK1ES	382 200	799	26	65
HP	OK1TP	377 857	907	21	58
HP	OK1VD	368 645	830	21	64
HP	OK7Y (OK1FDY)	346 889	856	20	59
HP	OK1MQ	248 170	765	14	51
HP	OK1NI	218 944	690	10	54
HP	OK1DO	166 750	590	4	54
HP	OK1AYY	144 130	503	9	49
HP	OK1AOV	114 780	383	9	51
HP	OK1KT	105 160	390	3	52
HP	OK1AVY	87 204	134	29	57
HP	OK2HZ	80 719	294	4	49
HP	OL4M	79 515	375	0	45
HP	OK2SG	70 504	244	6	50
HP	OK1AXB	59 339	255	1	48
HP	OK5MM	51 250	265	0	41
HP	OK1EP	49 088	190	7	45
HP	OK1MNV	17 360	112	0	35
HP	OK2SAR	2 941	34	0	17
LP	TA3D	488 376	739	10	58
LP	OK1MNW	227 025	582	19	56
LP	OL6P (OK2WTM)	161 240	575	3	55
LP	OK1DKR	128 128	399	11	53
LP	OK1AY	123 530	472	6	49
LP	OK2BYW	120 258	460	5	49
LP	OK1CRM	115 398	446	6	48
LP	OK1NE	110 160	485	2	46
LP	OK5XX	102 804	415	2	50
LP	OK1GS	99 840	443	2	46
LP	OK2EC	97 800	418	4	46
LP	OK2PTS	93 483	413	2	45
LP	OK1DNJ	91 630	399	5	44
LP	OK5AD	90 384	398	1	47
LP	OK1AUP	77 814	283	6	48
LP	OL6W	72 405	345	3	42
LP	OK2BWC	70 600	291	3	47
LP	OK1MKU	68 442	203	9	52
LP	OK1FC	68 110	289	2	47
LP	OK2PBG	67 712	312	2	44
LP	OK2AB	60 495	345	5	32
LP	OK1ABF	49 404	217	0	46
LP	OK2PDT	43 824	210	1	43
LP	OK2TRN	38 280	254	0	33
LP	OK1TFH	29 155	177	0	35
LP	OK1ZP	28 350	179	0	35
LP	OK1KZ	25 308	144	2	34
LP	OK2AJ	15 840	103	0	33
LP	OK2QX	13 176	71	0	36
LP	OK2KFK (OK2ABU)	12 272	104	0	26
LP	OK2ABU	9 288	84	0	24
LP	OK1VSL	6 358	71	0	22
LP	OK2QA	4 290	37	0	22
LP	OK5SAZ	1 221	27	0	11
LP	OK1ATI	110	8	0	5
MO	OM7M	1 518 429	1 616	56	85
MO	OK5W	1 025 475	1 396	45	76
MO	OL3Z	560 651	1 170	29	62
MO	OL5K	514 485	874	37	66
MO	OL7T	370 066	869	25	57
MO	OK2KRT	329 329	833	20	57
MO	OK6DX	285 532	739	19	57
MO	OL4A	285 054	873	12	54
MO	OL1F	257 127	926	4	53
MO	OL1C	157 074	692	0	47
MO	OL2U	121 824	539	1	47
MO	OK2RDI	16 660	104	0	34
MO	OK1KDO	11 308	116	0	22
QRP	OK1IW	121 847	483	6	47
QRP	OL4W (OK1IF)	117 500	536	1	46
QRP	SP2DNI	87 548	422	1	42
QRP	OK7CM	68 250	337	1	41
QRP	OK1DEC	44 640	278	0	36
QRP	OK4MM	26 748	157	0	36
QRP	OK1DMP	1 050	14	0	15

Tabulka obsahuje výsledky stanic EU.

CQ WW DX 160m Contest SSB 2008

Kat.	Call	Pts.	QSO	States	DXCC
HP	OZ1DD	489 630	923	26	69
HP	OK1DOL	259 962	678	12	62
HP	OK1W (OK2WM)	196 625	584	12	53
HP	OK1ES	182 342	588	5	57
HP	OK1TP	139 482	519	4	50
HP	OK1XYZ	70 602	346	2	40
HP	OK1MJA	27 816	146	2	36
LP	HA8BE	128 797	424	4	55
LP	OK1FPS	117 728	461	2	50
LP	OK2AB	44 200	233	1	39
LP	OK1MKU	42 172	154	5	47
LP	OK1FC	36 933	196	0	39
LP	OK2BEN	36 593	173	0	43
LP	OK6AB	34 317	173	0	41
LP	OK2SAR	25 773	165	0	33
LP	OK5XX	24 684	154	0	34
LP	OK1MMN	20 336	141	1	30
LP	OK5AD	19 264	148	0	28
LP	OK2XKA	11 550	82	0	30
LP	OK2ZDL	7 360	66	0	23
LP	OK2BJC	5 888	56	0	23
LP	OK1KZ	4 796	45	0	22
LP	OK1ATI	4 579	52	0	19
LP	OK2ABU	3 168	41	0	16
LP	OK2KFK (OK2ABU)	2 533	31	0	17
LP	OK1URO	1 944	35	0	12
LP	OK1UG	188	10	0	4
	OK7CM	19 602	124	0	33
	OL0A (OK1CZ)	12 501	100	0	27

Tabulka obsahuje výsledky stanic EU.

WAEDC Contest CW 2008

Značka	Body	QSO	QTC	Mult
SO LP				
S57DX	877 788	561	1 416	444
DK5DQ	586 612	396	1 112	389
YU8/S56M	553 410	386	1 033	390
HA6NL	525 910	457	909	385
I2WIJ	480 816	464	832	371
OK1HX	346 800	315	885	289
OK1MKU	49 408	193	0	256
OK1MNV	30 420	112	83	156
OK1KZ	22 776	146	0	156
OK1GS	12 376	119	0	104
OK2KFK	11 413	101	0	113
OK2BND	3 834	42	29	54
OK8RE	3 102	47	0	66
OK2SWD	2 208	46	0	48
OK1FCA	616	28	0	22
SO HP				
DL1IAO	1 823 750	1 024	1 894	625
DL3TD	1 649 760	975	1 480	672
DJ5MW	1 626 482	1 028	1 634	611
IO4T	1 609 554	950	1 792	587
OM8A	1 576 896	1 083	1 669	573
OK1VD	339 216	367	521	382
OL1M	182 192	435	337	236
OL4M	157 707	251	398	243
OK2ABU	24 320	152	0	160
OK2SAR	21 780	121	0	180
OK2FB	18 400	121	109	80
SWL				
R3A-847	1 339 824	2 004	164	618
LZ2F319	1 011 738	1 326	0	763
DE0MBS	811 840	966	410	590
OK2-31097/DL	295 659	356	463	361
OK1-11861	275 561	434	99	517
OK2-9329	72 540	222	181	180

V tabulce jsou uvedeny výsledky stanic EU.
Podle http://www.darc.de/referate/dx/fedcw8c.htm

WAEDC Contest SSB 2008

Značka	Body	QSO	QTC	Mult
SO LP				
S57DX	676 892	583	1 135	394
PD1DX	359 048	884	329	296
RV3FF	343 980	402	858	273
DK5DQ	267 196	326	671	268
ON6NL	227 900	290	570	265
OK1MNV	9 760	64	58	80
OK2BEN	8 890	70	0	127
OK1KZ	8 720	80	0	109
OK2SAR	2 108	34	0	62
OK2OP	1 092	26	0	42
OK2KFK	720	24	0	30
OK2SWD	500	20	0	25
OK2SWD	500	20	0	25
SO HP				
M6T	1 874 358	1 796	1 297	606
ES5TV	1 758 165	1 701	1 284	589
S50A	1 687 062	1 861	1 157	559
OH8X	1 529 080	1 897	1 113	508
LX7I	1 510 848	1 734	1 194	516
OK2ABU	1 152	32	0	36
OK1DBE	18	3	0	6
MO				
DF0HQ	2 294 600	1 429	1 651	745
RU1A	2 157 336	1 703	1 546	664
HG1S	1 574 120	1 652	1 062	580
DF0BV	1 517 490	1 388	1 206	585
DR1A	1 297 377	1 483	1 046	513
OK5SWL	180	10	0	18
SWL				
DE0MBS	640 926	716	363	594
OH2-836	172 716	343	46	444
OK2-9329	62 626	204	142	181
USF-007	14 124	55	77	107
SP6-01032	10 080	80	0	126

V tabulce jsou uvedeny výsledky stanic EU.
Podle http://www.darc.de/referate/dx/fedcw8s.htm

Aktivita 160m SSB - 2008

Kat.	Značka	Body
SSB LP	OK2BKP	616
SSB LP	OM3PA	591
SSB LP	OK2SAR	590
SSB LP	OK2SLS	567
SSB LP	OK2WYK	550
SSB LP	OK2LF	504
SSB LP	OK1MSL	497
SSB LP	OK2BEN	493
SSB LP	OK1MOW	485
SSB LP	OK1MRU	452
SSB LP	OK1NIK	413
SSB LP	OK2BFN	407
SSB LP	OK1ADR	385
SSB LP	OK1FUU	384
SSB LP	OK1FOG	376
SSB LP	OK1KZ	369
SSB LP	OK1KHL	355
SSB LP	OK1DQP	350
SSB LP	OK1AY	327
SSB LP	OK2BIU	324
SSB QRP	OK1DDP	225
SSB QRP	OK2BJC	173
SSB QRP	OM3TLE	82
SSB QRP	OK2FKF	71
SSB QRP	OK1FNT	39
SSB QRP	OK2BIU	27
SSB QRP	OK1FCR	25
SSB QRP	OK1TGI	20
SSB QRP	OK9PJE	12
SSB QRP	OK5XX	11
SSB QRP	OM3TRT	9
SSB QRP	OK9AMR	8
SSB QRP	OK2GG	7
SSB QRP	OK1FLT	3
SSB SWL	OM3-0001	543
SSB SWL	OK1-18987	312
SSB SWL	OK1-31341	118
SSB SWL	OK2-36213	74

Kompletní výsledky na www.a160.net a www.crk.cz

Aktivita 160m CW - 2008

Kat.	Značka	Body
CW LP	OK2LF	456
CW LP	OK2SAR	450
CW LP	OM3PA	443
CW LP	OK1NE	411
CW LP	OK2BKP	373
CW LP	OK2BFN	368
CW LP	OK1KZ	352
CW LP	OM8ON	345
CW LP	OK1MSL	336
CW LP	OK1AY	324
CW LP	OK1FOG	313
CW LP	OK1FNT	290
CW LP	OK1DQP	280
CW LP	OM2KM	254
CW LP	OK2BQ	251
CW LP	OM7DX	234
CW LP	OK1WMJ	234
CW LP	OM7AG	177
CW LP	OK2SLS	172
CW LP	OK1MNV	171
CW LP	OK2GG	163
CW QRP	OK1FKD	377
CW QRP	OK1DDP	238
CW QRP	OK2BIU	214
CW QRP	OM3TLE	124
CW QRP	OK1FTG	121
CW QRP	OK1HRA	63
CW QRP	OK1FLT	38
CW QRP	OK1XR	32
CW QRP	OK1IR	25
CW QRP	OK1FCR	22
CW QRP	OK1TGI	21
CW QRP	OK2FKF	20
CW QRP	OM3TRT	12
CW QRP	OK2BMI	5
CW SWL	OK2-36213	58
CW SWL	OK1-31341	58
CW SWL	OK1-11861	23
CW SWL	OK1-34856	23

Kompletní výsledky na www.a160.net a www.crk.cz

>> naší (*www.crk.cz*, *www.hamradio.sk*, *www.iaru.org/iaru-soc.html*). A pokud začnete mít skutečně o diplomy zájem, pak je možné si za 6 USD předplatit online přístup k publikaci „DX Awards" od K1BV v angličtině, která tč. obsahuje aktuální podmínky více než 3000 diplomů z celého světa. Pokyny, jak to udělat, najdete na *www.dxawards.com/onlineaccess.htm* . Lze tam najít i linky k podmínkám diplomů jednotlivých vydavatelů, včetně diplomů klubových.

Od konce 80. let je bohužel většinou nutné vydavatelům uhradit náklady na tisk a poštovné za požadovaný diplom. Dříve měla řada radioamatérských organizací podepsány vzájemné dohody o zasílání diplomů zdarma. Proto dnes některé organizace postupně začínají přecházet na vydávání elektronických diplomů, které jsou též poskytovány zdarma. Jinak počítejte u zahraničních diplomů s poplatkem nejméně 5–10 USD (vyplatí se úhrada v USD spíše, než kupovat IRC kupony na poště), pokud se poplatek zasílá v dopise do „civilizovaných" zemí spolu se žádostí o vydání diplomu, nemusíte mít obavy, že by vydavateli nedošel.

Závěrem mi dovolte vyslovit přání, aby na příštím sjezdu bylo možné konstatovat, že zájem našich radioamatérů o diplomy mnohonásobně vzrostl... Snad k tomu předchozí řádky alespoň částečně pomohou.

<9324>

OK CW závod 2008

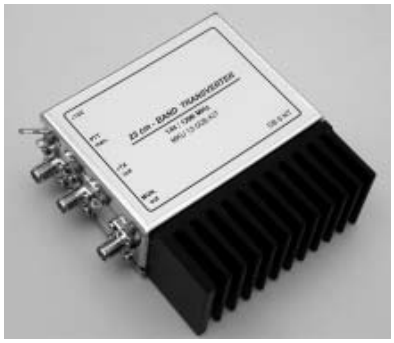
#	Značka	Body	Nás.	Celkem
HP				
1	OK1ARN	118	100	11 800
2	OK1AYY	116	99	11 484
3	OK2SG	88	79	6 952
4	OK2ABU	79	65	5 135
LP				
1	OK2BFN	132	113	14 916
2	OK1IF	134	110	14 740
3	OK1PI	132	109	14 388
4	OK1MNV	127	107	13 589
5	OK1FOG	101	94	9 494
6	OK1HDU	101	87	8 787
7	OK1KC	103	85	8 755
8	OK1HMP	101	81	8 181
9	OK1FKD	97	84	8 148
10	OK2PTS	92	80	7 360
11	OK2UQ	94	76	7 144
12	OK1KZ	85	78	6 630
13	OK2BIU	86	75	6 450
14	OK2SAR	90	71	6 390
15	OK1JFP	84	76	6 384
16	OK1HCG	71	62	4 402
17	OK1HEH	63	52	3 276
18	OK2SWD/P	44	40	1 760
19	OK1ARO	37	30	1 110
20	OK1LO	32	27	864
21	OK2KFK	5	5	25
SWL				
1	OK1-34856	67	77	5 159

EU HF Championship 2008

Kat.	Značka	Body	QSO	Nás.
MIX HP	YR1A	493 675	1 519	325
MIX LP	9A3B	326 906	1 097	298
MIX LP	OK6Y	185 750	743	250
CW HP	LZ8A	385 278	1 227	314
CW HP	OL8M	333 408	1 104	302
CW HP	OK1IC	219 500	878	250
CW HP	OK1DRU	146 640	705	208
CW HP	OL4M	133 400	580	230
CW HP	OK2PDT	120 003	543	221
CW HP	OK1AYY	92 640	480	193
CW HP	OK2ABU	12 240	136	90
CW LP	9A3VM	279 360	970	288
CW LP	OL3Z	224 560	802	280
CW LP	OK1HX	147 600	615	240
CW LP	OK2MBP	143 445	655	219
CW LP	OK5MM	84 912	464	183
CW LP	OK3C	58 926	366	161
CW LP	OK1GS	37 520	268	140
CW LP	OK1AY	30 916	262	118
CW LP	OK2BIU	29 046	206	141
CW LP	OK2BND	9 600	120	80
CW LP	OK2KFK	9 120	114	80
CW LP	OK1FCA	5 472	96	57
CW LP	OK2SWD	64	8	8
SSB HP	EA5DFV	289 699	1 069	271
SSB HP	OK1KZ	17 576	169	104
SSB LP	UX6F	228 888	792	289
SSB LP	OK1MNV	9 794	118	83
SSB LP	OK2BEN	9 652	127	76
SSB LP	OK1VHV	6 106	86	71
SSB LP	OK1ZHV	2 814	67	42

Úplné výsledky na http://lea.hamradio.si/~scc/euhf/2008/euhfc08.htm

Nový transvertor KIT 1,3 GHz 13G2B pro pásmo 23 cm



Konstrukce transvertoru odpovídá současnému stavu technologie v této oblasti. Díky účasti DB6NT má transvertor výtečné technické parametry a vzhledem k malým rozměrům je výborně použitelný pro provoz ze stálého i portablového stanoviště. Připojením dalšího výkonového zesilovače vznikne špičkový systém pro vysílání i příjem v pásmu 23 cm. Při návrhu byly využity vlastnosti a parametry, prověřené v předchozích konstrukcích.

Základní charakteristiky:

– konvertor pro příjem s velmi malým šumem,
– samostatně nastavitelný zisk v přijímačové i vysílací cestě,
– stabilizovaný oscilátor s vyhřívaným krystalem (40° C),
– výstup pro ovládání dalšího zesilovače nebo koaxiálního relé,
– spínání PTT napětím na mf konektoru nebo propojením pinu PTT se zemí,
– napěťový výstup pro monitorování výstupního výkonu,
– použití SMD součástek, malé rozměry,

Parametry: rozsah 1296–1298 MHz; rozsah mf 144–146 MHz; výstupní výkon min. 0,4 W; budící výkon max. 3 W, nastavitelný; šum (18° C) typicky 0,8 dB; zesílení přijímače nastavitelné, min. 20 dB; napájení 12–14 V ss, odběr při vysílání typicky 350 mA; PTT napětí (na konektoru mf) +3 až +14 V; koaxiální konektory SMA–F; pouzdro cínovaný plech; cena 199 EUR (vč. VAT).

Další informace na *www.db6nt.de*.

<9320>

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

Zajímavosti ze světa závodů

Po rozpacích, s nimiž bylo přijímáno užívání programu CW-SKIMMER v závodech, ARRL nakonec povolila jeho používání, ale pouze ve dvou kategoriích: pro stanice s více operátory a stanice s jedním operátorem s asistencí v závodech pořádaných ARRL. Stejné ustanovení se objevilo i v závodech pořádaných časopisem CQ. ARRL nyní také odsouhlasila přejmenování kategorie „assisted“ na „unlimited“.

Známý ruský kontestový radioamatér Dimitrij Kryukov, RA3CO, pracoval s velkým úspěchem v letech 2007 a 2008 z Kolumbie v závodech pořádaných CQ. Poprvé to bylo od HK1AR, což je americký operátor W0OI, který vlastní i kolumbijskou licenci HK1AR. Později pak také od HK3RA, od kterého měl údajně povoleno užívat jeho značku. Dosáhl špičkových výsledků v rámci celosvětového hodnocení, ale dodatečně přišla studená sprcha a pravděpodobně dojde k přehodnocení a k opravě výsledkových listin. Na základě stížnosti kolumbijských radioamatérů se manažer CQ WW DX Contestu dotázal kolumbijského povolovacího úřadu, jak je to s platností licence pro RA3CO a oficielně bylo sděleno, že jednak práce cizích operátorů pod značkou jiného kolumbijského koncesionáře je podle jejich předpisů ilegální a že pro něj samotného žádné povolení vydáno nebylo. Navíc HK3RA v dopise kolumbijskému ministerstvu komunikací popřel, že by Kryukovovi někdy dovolil vysílat pod jeho značkou, jak to Kryukov oznámil. V podobné situaci je nyní i YL2KL, který v některých závodech v roce 2006 pracoval také od HK1AR a kolumbijští radioamatéři žádají, aby i u něho byla provedena úprava ve výsledkových listinách. Jak se celá situace vyvine, je nyní v rukou K3EST a kontestové komise CQ – skutečností zůstává, že jednou z podmínek závodů CQ je také dodržení licenčních podmínek země, odkud operátor vysílá. Podle kolumbijských úřadů však využití cizí značky k vlastnímu provozu bylo v daném případě nelegální a podvodné.

<9327>



Firma GM Electronic, známý dovozce elektroniky, spustila na Internetové adrese ***www.gme.cz*** zcela přepracovaný obchodní portál. Současně byl spuštěn též samostatný obchodní portál pro velkoobchodní partnery, kde se mohou registrovat všechny firmy a podnikatelé, kteří se zabývají obchodem nebo výrobou v oblasti elektroniky. Kromě nového vzhledu jsou s provozem portálů spojeny i další novinky.

IARU I. UHF Contest 2008

#	značka	QSO	QTH	body	prům.	% ch.	TX W	anténa	ASL	ODX	km
432 MHz Single											
1	OK1COM	303	JO60LJ	73 321	242,0	3,3	250	38el. M2	1 244	IQ1KW	779
2	OK2TT	167	JO80OB	32 777	196,3	2,1	120	Flexa	1 464	IW0FFK/6	806
3	OK1IBB	139	JN69MJ	32 620	234,7	26,3	300	2x M2	773	UR7D	713
4	OK2JI	137	JN89MW	29 134	212,7	3,1	50	2x23el. DK7ZB	520	DR5A	762
5	OK1ZDA	115	JO60JC	25 108	218,3	5,1	40	2x19el. DK7ZB	760	YU1EV	832
6	OK1VUF	106	JO70DP	22 669	213,9	12,5	20	23el.	?	YU1EV	809
7	OK2BVE	94	JN99JQ	19 795	210,6	7,4	80	4x18el.	931	IK4ADE	840
8	OK2UUJ	108	JO80NB	19 661	182,0	0,4	50	DL6WU	1 345	YU1EV	655
9	OK1FHA	109	JO60RB	19 228	176,4	6,3	75	19el. Yagi DL6WU	600	HA6W	557
10	OK2KJU	102	JN89SJ	18 517	181,5	5,3	150	21el. DL6WU	360	IW0FFK/6	753
432 MHz Mult											
1	OL7M	439	JO80FG	151 371	344,8	5,2	800	128 el. yagi	1 099	IQ1KW	943
2	OL4A	471	JO60RN	144 919	307,7	10,5	1000	4*38+8x16+1x21	905	YU1EV	838
3	OK2KKW	445	JO60JJ	136 334	306,4	0,9	900	38el. M2	1 040	TK8R	865
4	OL3Z	415	JN79FX	131 433	316,7	5,6	1000	376el.	376	IQ1KW	814
5	OK2M	311	JN69UN	101 933	327,8	9,0	900	96el. DK7ZB	670	TK8R	804
6	OK5Z	269	JN89AK	84 065	312,5	10,3	900	4x19el., 2x24el.	660	IQ1KW	863
7	OK1KHI	304	JN69JJ	83 484	274,6	4,0	5	2x16el. Y, M2	1 042	YU1EV	778
8	OK1KPA	265	JN79US	73 265	276,5	7,1	600	80el. Yagi	?	F5SE/p	849
9	OK1KJB	246	JN79IO	70 197	285,4	5,7	800	4x22el. K1FO	714	F5SE/p	778
10	OK2KJT	230	JN99AJ	66 519	289,2	6,1	400	4x20 el.	700	DR5A	844
1,3 GHz Single											
1	OK2STV	71	JN89DO	14 353	202,2	2,2	80	Dish 1,7 m	756	DR5A	715
2	OK2DGB	63	JN79RL	12 065	191,5	8,1	100	Dish 1,8 m	700	DR5A	660
3	OK2PWY	63	JO80HB	11 869	188,4	1,4	10	27el. LOOP	983	DR5A	730
4	OK2JI	53	JN89MW	9 370	176,8	0,0	30	4x SBF	520	DL0GTH	452
5	OK1AIY/p	44	JO60LJ	6 571	149,3	5,1	10	25el. Loop Yagi	1 260	OK2KJT	381
6	OK1IA	39	JO70UP	5 140	131,8	2,2	10	4xSBF	1 299	OM3KII	246
7	OK2UUJ	36	JO80NB	4 793	133,1	0,0	10	HELIX	1 345	DL0GTH	455
8	OK1VEC	30	JN69NV	4 620	154,0	8,9	50	38el. Yagi	585	OK2KYC	363
9	OK1VBN	27	JN79HA	4 399	162,9	5,8	80	DL6WU	10	HA5KDQ	360
10	OK2BVE	31	JN99JQ	4 331	139,7	21,2	50	1,6m dish	931	S50C	483
1,3 GHz Multi											
1	OK2KKW	142	JO60JJ	38 005	267,6	2,9	350	2x150 cm DISH	1 040	IQ1KW	772
2	OL4A	141	JO60RN	37 077	263,0	12,5	650	dish 240 + 180 cm	920	IQ1KW	815
3	OK1KIR	119	JO60PM	29 842	250,8	2,6	300	1,8m dish	850	OZ9ZZ	707
4	OL3Z	106	JN79FX	28 602	269,8	9,7	250	180cm	376	IQ1KW	814
5	OK1KPA	98	JN79US	26 806	273,5	5,4	250	2,2m DISH	663	IQ1KW	866
6	OL7M	96	JO80FG	25 810	268,9	7,1	250	Dish 1,8m	1 099	I4LCK/4	785
7	OK5Z	97	JN89AK	25 657	264,5	1,7	140	3m DISH	660	IQ1KW	863
8	OK2M	91	JN69UN	24 404	268,2	4,4	150	2x1,8m dish	670	IQ1KW	743
9	OK2KYC	84	JN99BM	23 060	274,5	3,8	100	180cm dish	918	DR5A	847
10	OK1KJB	77	JN79IO	17 909	232,6	11,2	35	220cm dish	738	IQ1KW	799
2,3 GHz Single											
1	OK1AIY/p	28	JO60LJ	3 696	132,0	0,3	10	SBF OK2JI	1 260	OK2BFF	264
2	OK2BFF	21	JO80HB	3 646	173,6	6,2	10	85 cm dish	983	DL0GTH	419
3	OK1VEI	18	JN79CX	2 228	123,8	0,0	50	140cm dish	428	DR6A	269
4	OK2JI	14	JN89MW	2 172	155,1	0,0	20	1m dish	520	HA8V	437
5	OK1IEI	15	JO70EC	1 313	87,5	0,0	5	4xYagi Loop	380	OK2BFF	161
2,3 GHz Multi											
1	OK5Z	37	JN89AK	10 796	291,8	0,0	95	3m DISH	645	IQ1KW	863
2	OK1KIR	45	JO60PM	9 374	208,3	9,5	80	1,8m dish	850	HA8V	678
3	OK2KYC	25	JN99BM	7 332	293,3	7,3	90	180cm dish	918	DK6AS	605
4	OK1KJB	33	JN79IO	7 068	214,2	8,1	60	220cm dish	738	IQ1KW	799
5	OK2KKW	34	JO60JJ	6 657	195,8	7,6	20	150cm DISH	1 040	PA6NL	630
3,4 GHz Single											
1	OK1AIY/p	19	JO60LJ	2 350	123,7	0,0	3	DISH 75cm	1 260	OK5Z	246
2	OK1IA	6	JO70UP	634	105,7	0,0	3	Horn	1 299	OK1AIY/p	197
3	OK1UFL	5	JO70SQ	564	112,8	19,3	2	16el. soufáz	940	OK1AIY/p	186
4	OK1DSO	7	JO70DC	553	79,0	0,0	3	0,6m Dish	400	OL4K	115
5	OK2VLT	4	JN99CS	78	19,5	0,0	?	Flat	256	OL7Q	30
6	OL1S	3	JN99BS	68	22,7	0,0	0,1	Flat	?	OL7Q	34
7	OK2ER	1	JN99AT	13	13,0	0,0	0,1	FLAT	420	OK2VLT	13
3,4 GHz Multi											
1	OK5Z	17	JN89AK	4 753	279,6	7,3	25	140cm dish	660	DF9IC	536
2	OK1KJB	14	JN79IO	2 523	180,2	11,3	20	1,2m Dish	714	S50C	371
3	OK1KIR	15	JO60PM	2 259	150,6	3,6	10	1m dish	850	DF9IC	374
4	OK1KKL	11	JO70PO	1 219	110,8	0,0	?	Paraboa 70cm	744	OK1AIY/p	167
5	OL4K	9	JO70TQ	1 098	122,0	0,0	2	60cm dish	1 220	OK1AIY/p	192
5,7 GHz Single											
1	OK1AIY/p	16	JO60LJ	2 464	154,0	18,3	3	DISH 75cm	1 260	OK2RKB	318
2	OK2TT	10	JO80OB	1 588	158,8	0,0	2	85cm dish	1 464	DM7A	306
3	OK1UFL	6	JO70SQ	766	127,7	0,0	2	Dish 0,6m	940	OK1AIY/p	186
4	OK1FEN	6	JO70NA	587	97,8	0,0	0,1	50cm DISH	335	OK1AIY/p	160
5	OK2QI	4	JO80OC	551	137,8	16,5	4	Disk 42cm	1 492	DM7A	305
6	OK1DSO	6	JO70DC	487	81,2	0,0	5	0,6m DISH	400	OL4K	115
5,7 GHz Mult											
1	OK5Z	21	JN89AK	4 991	237,7	10,7	11	90cm dish	660	HA8V	449
2	OK2RKB	19	JN88JX	4 897	257,7	0,0	5	Dish 1,2m	400	DL0GTH	469
3	OK1KIR	19	JO60PM	2 569	135,2	0,0	10	1m dish	850	DL1SUN	365
4	OK1KJB	15	JN79IO	2 226	148,4	0,0	10	1,2m Dish	714	OK2KYC	247
5	OK1KKL	13	JO70PO	1 673	128,7	0,0	0,4	Parabola 80cm	744	DL9GK	262
10 GHz Single											
1	OK1VAM/p	47	JO60LJ	8 783	186,9	11,7	10	parabola 0,9m	1 244	OZ2LD	504
2	OK1DST	37	JN79CX	5 502	148,7	1,9	10	dish 60cm	428	OK2KYC	287
3	OK1VHF	32	JO70EB	4 357	136,2	10,4	10	48cm Procom dish	390	OK2KYC	276
4	OK2TT	25	JO80OB	3 298	131,9	7,6	5	85cm dish	1 464	DM7A	306
5	OK2PWY	25	JO80HB	3 102	124,1	3,5	10	60cm dish	983	DL6NCI	346
10 GHz Multi											
1	OK5Z	42	JN89AK	8 372	199,3	4,4	10	90cm dish	660	DL0GTH	399
2	OK1KJB	37	JN79IO	6 106	165,0	2,2	20	90cm dish	740	DG1BHA	405
3	OL4A	35	JO60RN	5 828	166,5	3,4	5	dish 120cm	920	DL1SUN	365
4	OK2KKW	32	JO60JJ	5 307	165,8	8,5	6	60cm DISH	1 040	DL1SUN	367
5	OK2KYC	28	JN99BM	5 043	180,1	12,1	10	90cm	918	DL6NCI	463
24 GHz Single											
1	OK1AIY/p	17	JO60LJ	1 865	109,7	7,6	2	DISH 60cm	1 260	OK1IA	197
2	OK1DST	16	JN79CX	1 692	105,8	0,0	2	60cm DISH	428	DL6NCI	178
3	OK1UFL	17	JO70SQ	1 418	83,4	0,0	?	Dish 0,6m	940	OK1AIY/p	186
4	OK1FPC	12	JN79NU	1 275	106,3	7,9	0,7	60cm	555	OK1AIY/p	166
5	OK1IA	14	JO70UP	1 159	82,8	15,0	?	Dish 30cm	1 299	OK1AIY/p	197
24 GHz Multi											
1-2	OL4K	13	JO70TQ	1 171	90,1	0,0	1	60cm dish	1 240	OK1AIY/p	192
1-2	OK1KBW	13	JO70TQ	1 171	90,1	0,0	1	60cm parabola	1 180	OK1AIY/p	192
3	OK1KKL	10	JO70PO	842	84,2	10,5	0,03	60cm disk	744	OK1AIY/p	167
4	OK1KIR	9	JO60PM	632	70,2	5,4	1	1m dish	850	OK1UFL	160
5	OK1KKD	6	JO60WD	479	79,8	0,0	0,5	PARABOLA 60cm	517	OK1IA	142
47 GHz Single											
1	OK1FPC	12	JN79NU	1 258	104,8	8,0	0,03	25cm	555	SP6GWB	128
2	OK1UFL	14	JO70SQ	1 100	78,6	0,0	?	Dish 0,25m	940	OK1DST	124
3	OK1EM	6	JO70DP	465	77,5	0,0	?	dish 0,42	616	OK1FPC	107
4	OK1JHM	6	JO70CO	412	68,7	0,0	?	PA 0,4m	?	OK1FPC	106
5	OK1VEI	3	JN79CX	380	126,7	0,0	?	44cm dish	428	OK1KBW	128
47 GHz Multi											
1.II	OK1KBW	8	JO70TQ	686	85,8	0,0	?	35cm parabola	1 180	OK1DST	128
1.II	OL4K	8	JO70TQ	686	85,8	0,0	?	35cm parabola	1 180	OK1DST	128
3	OK1KKL	6	JO70PO	332	55,3	0,0	0,0004	30cm disk	744	OK1DST	104
4	OK2KYC	2	JN99BM	52	26,0	0,0	?	30cm	918	OK2BPR	45
76 GHz Single											
1	OK1UFL	6	JO70SQ	419	69,8	0,0	?	Dish 0,25m	940	OK1FPC	98
2	OK1FPC	3	JN79NU	298	99,3	0,0	0,01	25cm	555	OL4K	100
3	OK2BPR	2	JN99FU	139	69,5	0,0	0,0003	0,4m	300	OK2QI	94
4	OK1EM	2	JO70DP	97	48,5	0,0	?	dish 0,25	616	OK1UFL	89
5	OK2QI	1	JO80OC	94	94,0	0,0	?	Disk 42cm	1 492	OK2BPR	94
76 GHz Multi											
1-2	OK1KBW	1	JO70TQ	100	100,0	0,0	?	35cm parabola	1 180	OK1FPC	100
1-2	OL4K	1	JO70TQ	100	100,0	0,0	?	35cm parabola	1 180	OK1FPC	100
3	OK2KYC	2	JN99BM	52	26,0	0,0	?	30cm	918	OK2BPR	45
120 GHz Single											
1	OK2VJC	1	JN99CM	7	7,0	0,0	0,001	0,3m dish	440	OK2KYC	7
2-3	OK1VRL	1	JO70CO	1	1,0	0,0	?	Horn	?	OK1JHM	1
2-3	OK1JHM	1	JO70CO	1	1,0	0,0	?	Horn	?	OK1VRL	1
120 GHz Multi											
1	OK2KYC	1	JN99BM	7	7,0	0,0	?	30cm	918	OK2VJC	7
134 GHz Singl											
1-2	OK1VRL	1	JO70CO	1	1,0	0,0	?	PA 0,25m	?	OK1JHM	1
1-2	OK1JHM	1	JO70CO	1	1,0	0,0	?	Horn	?	OK1VRL	1
248 GHz Single											
1-2	OK1VRL	1	JO70CO	1	1,0	0,0	?	PA 0,25m	?	OK1JHM	1
1-2	OK1JHM	1	JO70CO	1	1,0	0,0	?	PA 0,25m	?	OK1VRL	1

UHF Contest 2008 – komentář vyhodnocovatele

Obdrželi jsme celkem 284 korektních deníků k hodnocení. Pro kontrolu bylo použito dalších 976 deníků z okolních zemí.

V titulních listech deníků nebyly prakticky žádné významné chyby, vyjma chyb v soutěžní kategorii. Tato chyba se stále opakuje rok co rok, a to téměř v pětině všech deníků. Pro jistotu tedy připomínám, že správné označení kategorie je Single, Multi, Check (tedy žádné 3, 03, SO, SO HP, Single op, Single operator apod.).

Hodnocení se letos trochu protáhlo, neboť se dlouho čekalo na všechny deníky pro kontrolu – ze zahraničí (poslední dorazily 26. 11., tedy den před mým odjezdem na CQWW, zpracovány byly až po návratu).

V letošním ročníku vysoká/nízká chybovost doslova řádila na stupních vítězů na „dolních" pásmech. Ukázalo se, jak strašně moc důležité je ujistit se při spojení že i protistanice má vaše data v pořádku v logu zapsaná. Díky vysoké chybovosti přišla v pásmu 70 cm SINGLE stanice OK1IBB (i přes obrovský náskok) o druhé místo.

V kategorii MULTI pak stanice OL4A přišla o první místo. O první místo přišla stanice OL4A ze stejného důvodu také v pásmu 23 cm, kde díky tomu zvítězila stanice OK2KKW. Kvůli vysoké chybovosti se také stanice OL3Z posunula z třetího místa na čtvrté.

IARU I. UHF Contest 2008
další stanice

#	značka	QSO	body
432 MHz Single			
11	OK1UGI	97	18 376
12	OK2BDS	78	16 547
13	OK1MHJ	101	15 420
14	OK5TM	80	14 761
15	OK2VZE	80	12 985
16	OK1VAV	66	10 952
17	OK2UKG	63	10 944
18	OK2ILA	71	10 202
19	OK1AKL	57	9 198
20	OK1AUK	47	7 620
21	OK1VM	68	7 585
22	OK2ER	47	7 314
23	OK2BRX	51	6 424
24	OK1UDJ	44	6 375
25	OK1NWD	39	5 933
26	OK2TKE	41	5 331
27	OK1VLG	44	5 195
28	OK1IEI	40	4 881
29	OK1FEN	33	4 409
30	OK1DDV/p	25	4 068
31	OK1FAN	40	3 910
32	OK2BSY	34	3 667
33	OK2SAR	34	3 645
34	OK6AB	22	3 263
35	OK1MO	26	2 885
36	OK2JJA	34	2 683
37	OK1CJH	27	2 575
38	OK1DPO	25	2 502
39	OK1VTR	29	2 164
40	OK1AIG	18	2 031
41	OK1TPD	19	2 011
42	OK1KZ	27	1 489
43	OK1DEU	11	1 432
44	OK2MEU	19	1 389
45	OK1MCW	14	1 378
46	OK1AXG	13	1 097
47	OK1DJS	12	942
48	OK1IA	5	907
49	OK1VOF	7	370
432 MHz Multi			
11	OK1KFB	224	64 473
12	OK2KGB	216	53 992
13	OK1OPT	191	47 817
14	OK2KYC	159	36 123
15	OK2KOJ	161	36 021
16	OK2KCE	118	26 655
17	OK5K	107	22 705
18	OK1KKD	105	21 995
19	OK1KLL	103	21 746
20	OK1KTT	93	20 933
21	OK1KKL	99	18 882
22	OL4K	113	18 480
23	OL1B	108	18 409
24	OK2RKB	95	17 670
25	OK2KPD	92	17 084
26	OL3X	89	16 342
27	OK2KYZ	83	15 158
28	OK2KWX	89	14 880
29	OK1KEP	72	11 758
30	OL7Q	66	8 347
31	OL7D	57	7 957
32	OL7C	64	6 898
33	OL1C	37	5 731
34	OK1KHA	26	2 552
1,3 GHz Single			
11	OK2ZTK	30	4 248
12	OK1VEI	35	3 873
13	OK2BDS	22	3 323
14	OK1ZDA	25	3 272
15	OK1VM	31	3 094
16	OK1IEI	32	3 024
17	OK1FHA	22	2 378
18	OK1DSO	21	2 173
19	OK1UDJ	24	2 142
20	OK1MG	21	1 869
21	OK1FEN	21	1 734
22	OK2QI	14	1 676
23	OK1KTT	10	1 343
24	OK1DEU	15	1 272
25	OK2ER	14	847
26	OK1AIG	10	843
27	OK1DPO	8	757
28	OK1EM	8	686
29	OK2SAR	1	8
1,3 GHz Multi			
11	OK1KUO	72	15 558
12	OK2KJT	55	12 999
13	OL4K	62	12 173
14	OK2RKB	55	11 116
15	OL1B	60	9 010
16	OK1KKL	55	8 983
17	OK1OPT	39	6 729
18	OK1KKD	44	5 335
19	OL1C	36	4 119
20	OK2KWX	21	2 329
21	OK2KYZ	22	2 244
22	OK1KFB	14	1 841
23	OL7C	14	1 405
24	OL7Q	15	1 394
25	OK2KCE	18	1 354
26	OK2KCN	3	134
2,3 GHz Single			
6	OK1DSO	12	1 127
7	OK1VM	16	801
8	OK2ZTK	3	328
9	OK2PWY	1	161
2,3 GHz Multi			
6	OK2RKB	24	5 802
7	OK1KPA	17	3 091
8	OK1KKL	19	2 801
9	OL4K	17	2 487
10	OK1KKD	11	946
11	OK2M	6	707
12	OK2KYZ	5	492
13	OK2KJT	1	16
3,4 GHz Multi			
6	OK1KKD	7	650
7	OK2KYC	5	471
8	OK2KJT	3	378
9	OL7Q	2	64
5,7 GHz Multi			
6	OK2KYC	8	1 406
7	OL4K	10	1 364
8	OK1KKD	6	485
9	OL7Q	2	131
10 GHz Single			
6	OK1IA	21	2 550
7	OK1UFL	12	1 392
8	OK2QI	12	1 153
9	OK2SIA	12	1 003
10	OK1DSO	8	572
11	OK2VZE	6	342
12	OK1VUX	6	304
13	OK1IEI	7	299
14	OK2UUJ	5	249
15	OK2BXE	3	223
16	OK2BPR	2	139
17	OL1S	2	62
18	OK1VEI	2	50
10 GHz Multi			
6	OK2RKB	18	3 980
7	OK1KIR	28	3 363
8	OK2M	18	2 838
9	OK1KKL	20	2 583
10	OL4K	15	1 931
11	OK1KKD	16	1 801
12	OK1KPA	13	1 460
13	OK2OAS	11	957
14	OL7Q	4	188
15	OK2KCE	1	53
24 GHz Single			
6	OK2BFF	10	1 004
7	OK1EM	12	972
8	OK1JHM	6	481
9	OK2QI	5	480
10	OK1VEI	3	287
11	OK2BPR	2	139
12	OK1VM	2	138
13	OK1VUX	2	62
6	OL7Q	3	277
7	OK5Z	2	220
8	OK2KYC	2	70
6	OK2BFF	5	373
7	OK1DST	3	360
8	OK1AIY/p	6	242
9	OK1IA	5	215
10	OK2BPR	2	139
11	OK2QI	2	136
12	OK1VEN	1	101
13	OK7RA/p	1	13
14	OK2VJC	1	7
15	OK1VRL	1	1
76 GHz Single			
6	OK1JHM	2	9
7	OK2VJC	1	7
8	OK1AIY/p	1	5
9	OK1VRL	1	1

V pásmu 13 cm si stanice OK1VM započítala 2 x body za duplicitní spojení s OK1IEI, což jí stálo (díky penalizaci desetinásobkem bodů) propad o dva posty a ztrátu víc jak 50 % bodů.

Diskvalifikována byla stanice OK1DKX v pásmu 23 cm, jelikož má v deníku uvedeny všechny odeslané reporty 590.

Oproti loňskému ročníku byl opět zaznamenán úbytek stanic v kategorii Single na 70 cm a 23 cm. A naopak byl zaznamenán nárůst stanic na nejvyšších mikrovlnných pásmech.

Vyhodnotil radioklub OK1KIR.

Pavel, OK1GK

Karel Běhounek, OK1AIJ,
karel.line@seznam.cz

Jarní setkání OK QRP klubu Chrudim 2009

Tradiční setkání OK QRP klubu se uskutečnilo ve dnech 20.–21. 3. 2009 v Domě technických sportů v Chrudimi – jednáním se základní organizací se podařilo odvrátit hrozbu, že bychom se museli sejít v restauraci, takže jsme rádi odřekli již zajištěný salonek.

Zahájení proběhlo již v pátek večer: již opět zde byli velcí nadšenci QRP provozu se Slovenska, Alex OM3TY a Milan OM3TBG. K nim se již tradičně řadil Karel OK2BZW, Milan OK2BCF, Zdenek OK1DZD, Mirek OK2TX, letos se již podruhé zúčastnil Richard SP6IFN z Wroclavi a Waldemar 3Z6AEF. Dále zde byli Milan OK1IF, který se zasloužil o ceny za umístění v OK QRP závodě, Karel OK1FTG, opět přijela parta z OK5W v čele s Josefem OK1FKD, byli zde dále OK1XR, OK1WF, Fanda OK2FH, Vláďa OK1SVB, Libor OK1FPL a Bohouš OK2PBB. Společně se členy radioklubu Chrudim, kteří zajišťovali občerstvení, zde večer strávilo v neformální přátelské atmosféře 23 účastníků.

Alex OM3TY opět přivezl na ukázku některá zařízení vlastní výroby – ne nadarmo je zván jako jeden z nejlepších konstruktérů QRP techniky. Na stole se tak objevil jeho QRP transceiver AS160 spolu s dalšími verzí pro pásmo 40 m, tcvr DOB 80, paměťový klíč a anténní člen ATL1. Alex předvedl i QRP transceiver BLECHA (PULGA), popsaný v slovenském Rádiožurnálu. Milan OK1IF měl tcvr ROCKMITE 40, Zdenek OK1DZD měl sebou transceivery, které vyvinul před lety, a to pro pásmo 14 MHz a pro 40 m. Karel OK2BZW měl miniaturní jednowattovou verzi tcvru DOB80 včetně elektronického klíče. Waldemar 3Z6AEF vystavoval kromě perfektních stupnic i all band tcvr. Alex OM3TY měl CD s radioamatérskou tématikou, stejně jako Milan OM3TBG. V sobotu ráno se objevila další zařízení – SW30 měl OK2FB, OK1FAO předvedl spínaný zdroj a dipmetr. Na dalších stolech byly k zakoupení vystaveny součástky jako aripoty s převodem, toroidy, krystaly, automatické klíče s pamětí a řada dalších potřebných věcí. Zařízení mohla být připojena k drátové anténě nebo magnetické anténě laděné od 3,5 do 28 MHz. Milan OM3TBG již tradičně na zadní stěně sálu vystavoval informace stažené z internetu.

Všechna vystavovaná zařízení překvapila příjemným poslechem a citlivostí. V sále si bylo možné přečíst výsledky OK QRP závodu 2009, včetně názorů z došlých deníků, a přehled nejlepších výsledků všech ročníků OK QRP závodu. V diskusních kroužcích byly probrány problémy QRP provozu a techniky, od antén po uzemňování zařízení. Samozřejmě i vystavované přístroje byly podrobeny kritice.

V sobotu se přeci jen vyčasilo, ale přestože ráno byl mráz –3°, bylo nádherné slunečné počasí. Sešlo se celkem 67 účastníků, samozřejmostí bylo příjemné a přátelské prostředí.

Sobotní akce začala v devět hodin vyhodnocením závodu OK QRP 2009 a předáním diplomů a cen, které sponzorovaly firmy i jednotlivci – DD Amtek, Applic s.r.o. průmyslová automatizace, Elix Praha s.r.o., HCS – komunikační systémy, ELLI print s.r.o., OK1JJF, OK2FB, OK1KCR a Jára Cimrman. Ceny byly předány radioamatérům, kteří se zúčastnili OK QRP závodu a byli přítomni na setkání. Losování provedl Karel OK1AIJ a Milan OK1IF.

Po vyhodnocení závodu se ujal slova Petr OK1CZ, který vzpomenul založení OK QRP klubu před 25 lety; současně byly předány diplomy a ceny zakladatelům. Diplomy zpracoval Jirka OK1DXK a ceny Petr OK1DPX. Ten zároveň vystavoval tcvry NIVEA, řadu telegrafních klíčů a tablo z činnosti dětského klubu AMAVET v Příbrami. Po oficiální části následovala přednáška Milana OK1IF o ionogramech a anténách „pádlovkách“. Dalším přednášejícím byl Vláďa OK1SWB, který seznámil posluchače se stavebnicí transceivru LIBRA.

Fandovi OK1DCP bylo možné zaplatit příspěvek do OK QRP klubu. V prostorách radioklubu OK1KCR pak proběhlo zasedání výboru OK QRP klubu, kde byly řešeny problémy s vydáváním OQI, se stánkem v Holicích a s aktivitami klubu a jejich zlepšení. Klub zvažuje možnost vydání odznaků klubu a triček s emblémem OK QRP klubu. Vlastní setkání skončilo až po čtrnácté hodině, kdy byly uzavřeny besedy mezi jednotlivými účastníky.

Tak příjemné setkání by nebylo možné uskutečnit bez obětavé pomoci obsluhy bufetu – Edy OK1HEH, Josefa OK1VGN, Jirky – pokladníka OK1KCR, Zdeny OK2PLH její přítelkyně Oliny, Majky – XYL OK1AIJ a Ivy, XYL OK1VGN. Jídlo a další občerstvení bylo zajištěno péčí vyjmenovaných a vše bylo opravdu vynikající.

Celé setkání bylo naplněno přátelskou atmosférou, hamspiritem a pohodou. Díky Vám všem, kteří jste k tomuto přispěli.

<9302>

OK-OM DX Contest 2008

Všepásmové kategorie

Single Op. All Band HP

	Call	QSO	Pts	Mul	Total
1	OM5RM	1584	2740	950	2 603 000
2	OK1FPS	1561	2698	907	2 447 086
3	OL1M	1292	1905	765	1 457 325
4	OK2W	1149	1859	728	1 353 352
5	OK1DO	1113	1713	708	1 212 804
6	OK1DRU	1162	1674	688	1 151 712
7	OK1VD	1117	1634	696	1 137 264
8	OM3RRC	1140	1577	690	1 088 130
9	OL5M	1007	1413	605	854 865
10	OK2ABU	1018	1394	603	840 582
11	OL4M	979	1357	598	811 486
12	OK2AN	814	1016	511	519 176
13	OK1IC	748	1144	416	475 904
14	OK1AYY	682	889	462	410 718
15	OK1FV	744	857	444	380 508
16	OK2SAR	629	793	448	355 264
17	OK5MM	563	850	398	338 300
18	OK2PDT	616	875	386	337 750
19	OK2FB	595	811	412	334 132
20	OK1KT	445	647	332	214 804
21	OK2KR	472	587	338	198 406
22	OK2QA	430	605	311	188 155
23	OK1NE	407	506	317	160 402
24	OM7PY	380	551	290	159 790
25	OK1NU	367	549	276	151 524
26	OK2EQ	349	601	252	151 452
27	OK1AUC	246	446	187	83 402
28	OK5JDC	254	336	214	71 904
29	OK1FRO	281	322	213	68 586
30	OK2BMU	290	319	189	60 291
31	OK2PBF	218	296	161	47 656
32	OK1ATH	136	187	115	21 505

Single Op. All Band LP

	Call	QSO	Pts	Mul	Total
1	OK2ZI	1284	1929	803	1 548 987
2	OL6P	1200	1921	736	1 413 856
3	OK6Y	1175	1724	701	1 208 524
4	OK7U	1088	1464	687	1 005 768
5	OK1DOL	1063	1464	638	934 032
6	OK1CZ	1018	1428	633	903 924
7	OK1HX	1003	1319	626	825 694
8	OM7DX	970	1190	612	728 280
9	OK2BFN	921	1131	575	650 325
10	OK2MBP	887	1091	560	610 960
11	OK2GG	830	997	548	546 356
12	OK1DOR	807	1031	519	535 089
13	OL4W	867	956	498	476 088
14	OK1JFP	769	891	518	461 538
15	OM740SNV	750	952	479	456 008
16	OK2BUT	752	968	466	451 088
17	OK1DVM	665	885	450	398 250
18	OM7AG	689	841	466	391 906
19	OK1HEH	703	872	438	381 936
20	OK2EC	686	872	423	368 856
21	OM0TT	700	939	380	356 820
22	OK2PIM	639	813	411	334 143
23	OK1CO	627	770	407	313 390
24	OM6TU	683	755	396	298 980
25	OK2KG	587	739	402	297 078
26	OK2TRN	641	744	387	287 928
27	OK5TM	586	698	404	281 992
28	OK2BPU	511	701	389	272 689
29	OK1BA	564	723	377	272 571
30	OL3R	583	704	384	270 336
31	OK1MDK	517	631	390	246 090
32	OK1MNV	515	628	371	232 988
33	OK2PYA	493	655	344	225 320
34	OK1BB	508	617	363	223 971
35	OK1ANN	457	752	290	218 080
36	OK2ER	543	584	358	209 072
37	OK1KRJ	444	722	286	206 492
38	OK1SI	506	567	356	201 852
39	OK2BZM	499	600	329	197 400
40	OM4WW	495	592	325	192 400
41	OK1GS	452	557	337	187 709
42	OM3TLE	401	606	295	178 770
43	OK1KZ	412	502	307	154 114
44	OM7AT	426	470	312	146 640
45	OK1EV	375	556	252	140 112
46	OK8JRM	374	492	277	136 284
47	OK1TC	393	457	281	128 417
48	OM4DN	357	441	274	120 834
49	OK1FLC	404	465	243	112 995
50	OM3TZO	301	412	239	98 468
51	OK2PBR	329	356	245	87 220
52	OK2VX	303	396	217	85 932
53	OM7YC	308	378	226	85 428
54	OK2BME	305	352	237	83 424
55	OK1FCR	263	397	186	73 842
56	OK1MKI	274	329	216	71 064
57	OK2SGY	258	322	191	61 502
58	OK2BND	205	249	179	44 571
59	OK1PI	217	253	170	43 010
60	OM3IAG	201	245	170	41 650
61	OM3BA	191	249	144	35 856
62	OK1DOZ	188	241	146	35 186
63	OK6DJ	159	202	134	27 068
64	OK2IL	175	212	127	26 924
65	OK1FGD	157	220	121	26 620
66	OK2BBR	166	187	138	25 806
67	OK1MZO	147	189	132	24 948
68	OM8SL	259	271	66	17 886
69	OK3FLY	111	131	101	13 231
70	OK1FFW	96	154	85	13 090
71	OK1AKB	94	154	85	13 090
72	OK1LO	103	157	80	12 560
73	OK2KV	91	154	78	12 012
74	OK5SA	91	141	76	10 716
75	OM6FM	109	130	82	10 660
76	OM4DA	90	130	78	10 140
77	OK1DDV/P	110	114	86	9 804
78	OK1BLU	82	127	72	9 144
79	OM7RC	97	130	69	8 970
80	OK2BHD	83	126	69	8 694
81	OK1MLP	44	65	38	2 470
82	OK2KFK	33	50	31	1 550
83	OK1KVK	31	37	30	1 110
84	OK1UKV	24	37	24	888

Single Op. All Band QRP

	Call	QSO	Pts	Mul	Total
1	OK2BYW	689	904	452	408 608
2	OK5TFC	562	666	372	247 752
3	OL3M	533	609	370	225 330
4	OK2CMZ	317	371	225	83 475
5	OK2BWJ	299	338	232	78 416
6	OK2NMA	212	278	175	48 650
7	OK1FAQ	226	302	154	46 508
8	OK7CM	124	200	103	20 600
9	OM7CG	236	231	45	10 395

Multi Operators

	Call	QSO	Pts	Mul	Total
1	OM3RMM	1860	3262	1086	3 542 532
2	OK5W	1659	2805	974	2 732 070
3	OL1X	1493	2336	899	2 100 064
4	OL5Q	1368	2348	828	1 944 144
5	OL1C	1386	2256	851	1 919 856
6	OM3RKA	1249	1967	775	1 524 425
7	OK6DX	1184	1698	734	1 246 332
8	OL2A	1104	1710	662	1 132 020
9	OM3KWZ	1065	1425	639	910 575
10	OL2U	946	1198	602	721 196
11	OK1KMU	821	1057	533	563 381
12	OK2KPS	759	997	505	503 485
13	OK5T	535	858	324	277 992

SWL

	Call	QSO	Pts	Mul	Total
1	OK1-32929	378	442	225	99 450
2	OK1-31457	137	143	137	19 591
3	OK1-11861	31	29	33	957

Jednopásmové kategorie

Single Op. 160m HP

	Call	QSO	Pts	Mul	Total
1	OL9X	302	412	203	83 636
2	OK2BUZ	264	337	169	56 953
3	OK1AXB	246	325	165	53 625
4	OK1XC	109	126	85	10 710
5	OM3RRC	90	90	75	6 750
6	OK1NE	80	80	64	5 120
7	OK1VD	70	79	64	5 056
8	OK2SAR	72	78	64	4 992
9	OK1FV	52	50	43	2 150

Single Op. 80m HP

	Call	QSO	Pts	Mul	Total
1	OK7M	700	1080	346	373 680
2	OK1IC	550	784	277	217 168
3	OM3AG	523	709	267	189 303
4	OM3RRC	352	452	201	90 852
5	OK1MBZ	391	416	207	86 112
6	OL5M	340	419	193	80 867
7	OK2ABU	332	385	198	76 230
8	OK1VD	310	384	186	71 424
9	OK2SG	308	365	187	68 255
10	OL4M	301	341	183	62 403
11	OK1FV	297	330	170	56 100
12	OK2PDT	273	293	175	51 275
13	OK2SAR	248	297	158	46 926
14	OK2FB	143	165	112	18 480

Single Op. 40m HP

	Call	QSO	Pts	Mul	Total
1	OK1AVY	785	1183	364	430 612
2	OK1DG	758	1151	346	398 246
3	OK1DTC	660	951	321	305 271
4	OK7FL	585	779	292	227 468
5	OK2ABU	398	480	225	108 000
6	OK1VD	358	477	211	100 647
7	OL5M	353	447	207	92 529
8	OM3RRC	317	413	184	75 992
9	OK1FV	334	388	179	69 452
10	OL4M	295	378	170	64 260
11	OK2FB	214	248	137	33 976
12	OK2SAR	170	197	119	23 443
13	OM7PY	101	127	76	9 652

Single Op. 20m HP

	Call	QSO	Pts	Mul	Total
1	OL8M	620	1227	318	390 186
2	OL9R	595	1204	300	361 200
3	OL9Z	521	975	267	260 325
4	OK1NS	461	881	253	222 893
5	OM3RRC	333	524	192	100 608
6	OK1VD	305	553	181	100 093
7	OK2PDT	300	508	177	89 916
8	OK2ABU	279	506	171	86 526
9	OL4M	285	485	168	81 480
10	OL5M	264	467	164	76 588
11	OK2FB	184	301	119	35 819
12	OM7PY	148	229	108	24 732
13	OK1DGT	118	164	90	14 760
14	OK2SAR	114	171	85	14 535
15	OK1AUC	100	192	73	14 016
16	OK1FV	61	89	52	4 628

Single Op. 15m HP

	Call	QSO	Pts	Mul	Total
1	OK1IC	198	360	139	50 040
2	OK2EQ	125	231	89	20 559
3	OK1DO	113	211	83	17 513
4	OK1AUC	101	181	73	13 213
5	OK1VD	74	141	54	7 614
6	OM7PY	59	119	42	4 998
7	OK2FB	52	95	42	3 990
8	OM3RRC	48	98	38	3 724
9	OL5M	45	75	36	2 700
10	OK2SAR	25	50	22	1 100

Single Op. 10m HP

	Call	QSO	Pts	Mul	Total
1	OK1FBH	13	13	12	156
2	OK1AUC	6	5	6	30
3	OL5M	5	5	5	25

Single Op. 160m LP

	Call	QSO	Pts	Mul	Total
1	OK8MZ	164	171	119	20 349
2	OK2ZI	136	164	110	18 040
3	OK7U	122	127	100	12 700
4	OK1TC	123	130	93	12 090
5	OK1JOK	108	108	82	8 856
6	OK2AJ	100	97	77	7 469
7	OL6P	90	94	75	7 050
8	OK2GG	89	88	74	6 512
9	OK1DOL	88	88	73	6 424
10	OK6Y	76	86	71	6 106
11	OL4W	85	84	66	5 544
12	OK2BNF	79	79	64	5 056
13	OK2BPU	57	59	51	3 009
14	OK1HWS	35	31	34	1 054
15	OM740SNV	32	31	31	961
16	OK2TRN	20	20	20	400

Single Op. 80m LP

	Call	QSO	Pts	Mul	Total
1	OK2TRN	436	500	229	114 500
2	OK1HGM	402	448	215	96 320
3	OK2ZI	340	437	194	84 778
4	OM7DX	343	395	199	78 605
5	OK1DOL	341	393	196	77 028
6	OK6Y	321	391	190	74 290
7	OM6TU	352	373	194	72 362
8	OK1IBP	346	372	194	72 168
9	OK1AJR	330	364	196	71 344
10	OL4W	321	347	190	65 930
11	OL6P	296	365	178	64 970
12	OK7U	300	347	181	62 807
13	OK5AD	302	325	185	60 125
14	OK2BIU	312	316	178	56 248
15	OK1AY	283	305	170	51 850
16	OK2GG	276	296	172	50 912
17	OK1CZ	254	274	165	45 210
18	OK2PIM	248	278	156	43 368
19	OK1FLC	272	273	157	42 861
20	OK1DDQ	264	268	152	40 736
21	OK1FOG	215	261	147	38 367
22	OK1HEH	242	258	148	38 184
23	OK1TC	225	244	153	37 332
24	OK2BUT	226	246	143	35 178
25	OM740SNV	214	216	132	28 512
26	OK2BZM	194	202	133	26 866
27	OK2PBR	188	204	127	25 908
28	OK2ER	192	199	127	25 273
29	OK2UQ	161	171	118	20 178
30	OK1SI	161	163	114	18 582
31	OK1KZ	143	157	104	16 328
32	OK2BPU	123	144	97	13 968
33	OK2BRO	119	125	88	11 000
34	OM7AT	114	116	92	10 672
35	OK2SGY	105	104	78	8 112
36	OK2BME	68	58	57	3 306

Single Op. 40m LP

	Call	QSO	Pts	Mul	Total
1	OM4JD	651	843	311	262 173
2	OL7C	600	792	290	229 680
3	OM4KW	522	676	256	173 056
4	OL6P	399	623	228	142 044
5	OK6Y	434	587	233	136 771
6	OK1UG	457	550	237	130 350
7	OL4W	461	525	242	127 050
8	OK2ZI	370	545	225	122 625
9	OK1DFR	377	435	225	97 875
10	OK7U	367	451	213	96 063
11	OK2NO	375	433	203	87 899
12	OK2BUT	353	429	202	86 658
13	OK1CZ	324	409	184	75 256
14	OK1DRX	344	396	190	75 240
15	OK1DOL	314	379	175	66 325
16	OK2UQ	310	333	179	59 607
17	OK2EC	297	339	171	57 969
18	OK1KI	292	312	178	55 536
19	OK1ARO	253	312	164	51 168
20	OK2PIM	249	322	158	50 876
21	OK2ER	283	301	168	50 568
22	OK2BZM	240	304	151	45 904
23	OK2GG	253	281	163	45 803
24	OK1HEH	239	267	146	38 982
25	OM7AT	212	214	144	30 816
26	OK1SI	204	214	135	28 890
27	OK2VX	173	188	124	23 312
28	OK1KZ	167	186	123	22 878
29	OK2BPU	138	161	107	17 227
30	OM0WR	151	158	109	17 222
31	OK2BME	141	146	104	15 184
32	OK2CQR	109	172	85	14 620
33	OM3CDN	135	158	92	14 536
34	OL1B	105	107	82	8 774
35	OK1IWN	102	95	81	7 695
36	OK5XX	90	98	69	6 762
37	OK2PBR	83	86	65	5 590
38	OK2TRN	84	82	64	5 248
39	OM4AA	62	88	49	4 312
40	OK1BLU	47	66	41	2 706
41	OK2OP	30	46	27	1 242
42	OK2SGY	32	33	27	891
43	OK1DSU	17	23	16	368

Single Op. 20m LP

	Call	QSO	Pts	Mul	Total
1	OK3C	478	884	243	214 812
2	OK2ZI	355	630	207	130 410
3	OL6P	314	626	178	111 428
4	OK1AD	290	529	169	89 401
5	OK6Y	276	532	159	84 588
6	OM7AX	292	463	173	80 099
7	OK1DOL	264	490	158	77 420
8	OK7U	236	419	148	62 012
9	OM740SNV	241	376	150	56 400
10	OK2CQR	205	370	120	44 400
11	OM3TB	208	335	124	41 540
12	OK2FUG	172	267	107	28 569
13	OK2BUT	150	246	101	24 846
14	OK1DJS	142	237	101	23 937
15	OK2BPU	140	240	96	23 040
16	OK2SGY	121	185	86	15 910
17	OK1SI	112	155	80	12 400
18	OK1LO	100	155	77	11 935
19	OK2TRN	95	130	69	8 970
20	OK1KZ	85	138	63	8 694
21	OK2BME	84	127	65	8 255
22	OM7AT	90	116	68	7 888
23	OK2BZM	65	94	45	4 230

Single Op. 15m LP

	Call	QSO	Pts	Mul	Total
1	OL6P	101	213	77	16 401
2	OK1XW	98	180	73	13 140
3	OK1CJ	91	150	67	10 050
4	OK2ZI	78	148	62	9 176
5	OM4AA	80	151	57	8 607
6	OK6Y	66	126	46	5 796
7	OK7U	62	119	44	5 236
8	OK2BPU	51	95	36	3 420
9	OM740SNV	22	56	17	952
10	OK2BNF	31	33	24	792
11	OK1BLU	17	33	16	528
12	OK2BME	12	21	11	231
13	OM7AT	10	24	8	192

Single Op. 10m LP

	Call	QSO	Pts	Mul	Total
1	OK2ZI	5	5	5	25
2	OK6Y	2	2	2	4
3	OK2BPU	2	2	2	4
4	OK7U	1	1	1	1

Checklog

OK1DEK, OK1YM, OK2PDN, OK4RM, OK4RQ, OL5Y

Komentář k výsledkům závodu je na str. 23. Martin OL5Y/OK1FUA, okomdxc@crk.cz.