



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 Jára 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, inzertaty, ...) - 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.

Koordínátor 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 zaslán v rámci členských služeb. Další zájemci - nečlenové ČRK - mohou časopis objednat na adrese redakce, která pro ně zajišťuje i jeho distribuci. Na rok 2009 je předplatné pro nečleny ČRK za 6 čísel časopisu 288 Kč. Platbu, pouze po předběžném projednání s redakcí, poukazujte na zvláštní účet, jehož číslo vč. variabilního symbolu vám bude při objednání sděleno. Předplatné pro Slovenskú republiku (11,35 €) zabezpečuje Magnet-Press Slovakia, s.r.o., Šustekova 10, 851 04 Bratislava 5, tel/fax 00421 2 67 20 19 31-33 (předplatné), 00421 2 67 20 19 21-22 (časopisy), fax: 00421 2 67 20 19 10, e-mail: predplatne@press.sk.

Uzávěrka příštího čísla je 15. 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 přípravy 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 guaranty: IARU Liaison, diplomový manager: Ing. Miloš Prostecký, OK1MP; pro klubový časopis: Ing. Jiří Škácha, OK7DM; pro síť FM převaděčů: Ing. Miloslav Hakr, OK1VUM; pro síť 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, VKO	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
------------------------	----

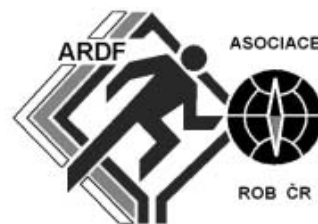
Pro některé z dalších čísel připravujeme:

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



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 náročnou 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 запиše 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! Pošpěte 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 rozdáva body zejména ve VKV závodech s výtečnými výsledky. Mimo DL–YL je první ženou v klubu, která již opakovaně získala plakety 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 směřovaná 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 baru doslova převrat, po našem odjezdu nezůstal doma kámen na kameni. Na závody jsme vyjžděli v pátek, hned po škole, na jednom kopci se postavil stan, anténa, vše se „zadržovalo“ 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 jednorozhodného 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 „chlápů – ostřílených kozáků“ šlo o můj životní úspěch.

V DIG–UKW–PARTY jsem vyhrávala kategorii YL. Protože k synovi Míšovi přibyla i dcera Kačen-

ka, jsem dost vytížená, protože můj přítel Tomáš vlastní restauraci ve Strojeticích u Podbořan. Ostatně toto pohostinské zařízení poznalo mnoho radioamatérů z pravidelných každoročních zájmových 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 metru. 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 suffixy 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 ozveťte Svetovi Majcemu na email [sveta.holice@gmail.com](mailto:sвета.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 povolených 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 ztracený 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 druhých 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 doporučený 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 nevládnul 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 mezifrequenci 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 ně-

mž 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 (paměti), 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, žádosti 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. Povolovaný 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 první 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 W2HDX.

Z června 1947 je řada prvních poválečných spojení z našeho území se zahraničím. Jejich aktéry byli zvláště OK1AA, OK1AW, OK1FF, OK2MV a OK3ID. Snad prvním 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, budme qrv na 56 Mc.*
2. *Sledovat zprávy sluneční a meteorologické.*
3. *Poněvadž většina cizích amatérů pracuje nemodulovanou telegrafií (CW), budme 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 krytalovým neb alespoň EC.*
5. *Anténě třeba také věnovat pozornost, nejlépe dobře umístěná směrovka, ač i na anténách jiných můžeme dobýt 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 předpokládala 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. pohlí pěti-

metrové pásmo a radioamatérům bude přiděleno 44–48 MHz. Podle druhé alternativy pětimetrové pásmo se nezmění a rozhlasové službě případně 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 kmitočť spadl do amatérského pásma. To by ve velkých aglomeracích zajistě 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 slyšení 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 silně a že se vyskytují až na 46 Mc/s. Přesl 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 chvíli 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. Jejím manželovi Fredovi, W5FF byl tamtéž předán DXCC číslo 2. U nás pak to trvalo téměř dalších deset let, než první diplom DXCC v OK získal OK1DDO (nyní OK1DO). V současné době držitelé 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 stanicí 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 prvním místě je LZ2CC s 238 potvrzenými zeměmi. Druhý SV1DH má 232 zemí a třetí IK0FTA 231 zemí. Na seznamu prvních 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 i 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 (nor-

mální 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 vysláním 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 kmítočtu 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 6m 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 navazování 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 vř 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 nepřijemnosti ostatním operátorům místními spojeními v DX okně 50,100 až 50,130 MHz.

NAUČ SE POSLOUCHAT: DX operátoři na šesti metrech tráví 5 % času vysláním 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 individuální – 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 kmítočtu 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“ zabíral 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 kmítočtové šíři, nepůsobily rušení slabých DX signálů.

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

Co říci závěrem? Přejme si, aby sluneční činnost opět vzrostla, aby současně 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 kmítočtovému 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 kmitočty (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 kmitočty 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 kmitočty
			51,210 – 51,390 vstupní kanály FM převaděčů, kanálová rozteč 20 kHz (e)
			51,410 – 51,590 - FM/DV (f)
			51,510 – volací kmitočty 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 kmitočty 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. Známa 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 nenaleznete 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 podvod 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 myši. 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 navrhla 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/YXL, z OK není členem zatím žádná YL/YXL. 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 Hache, který měl ostrov v pronájmu o století později, a to pouze kvůli „výrobě“ oleje masovým vybijením 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 letech 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 km² 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 nejnižnější bod Austrálie.

Geologické pochody na styku australské a pacifické desky způsobily vyzvednutí dřívě podmořských hřebenu. 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 také 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. Nášestí 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 také gumové čluny k plavbám okolo ostrova. Teploty se zde pohybují v rozmezí -25° až $+10^{\circ}$ 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 také dospěla, způsobila zejména v 19. století rozšíření krysa 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 přizemní vegetace.

A radioamatéři?

Díky archivu DX-mana K8CX, Thomase P. Roscoe víme, že jedněmi z prvních radioamatérských obyvatelů ostrova byli v roce 1949 VK1RD a VK1ADS.



Jejich relativní výhodou bylo, že přicestovali na území, které bylo zde přebývajících 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 nejjednoduššími zeměmi. Neaktivnějším radioamatérem vysílajícím z ostrova byl v letech 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. Posádka vědecko-výzkumné stanice 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 radi-

oamatérem 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 slyšeli 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–Uhřetěvesi. 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 vý-

stavby vysílacího střediska a dobrým kamarádem. Vzpomeňte prosím na něho. Čest jeho památce.

Karel Běhounek, OK1AJJ

Jiří Macík, OK2VMU

Se smutkem oznamuji, že nás včera navždy opustil Jirka OK2VMU. Kdo se pohyboval 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

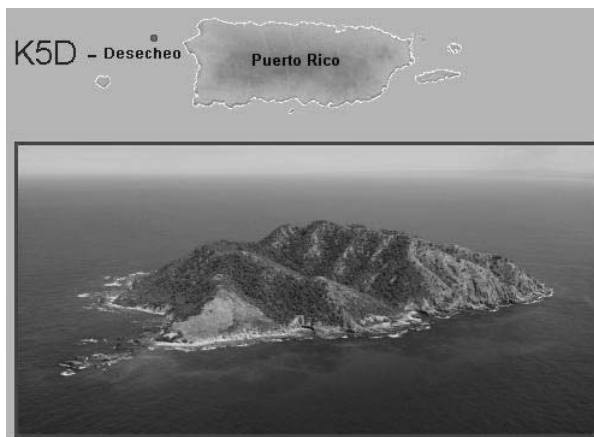
1. října 2008 zvolila organizace U. S. Fish and Wildlife Service (FWS) tým projektu KP1–5 jako první schválenou DX–expedici na ostrov Desecheo za posledních 15 let. Tým účastníků byl vybrán mezi několika vynikajícími projekty, závazkem bylo zajištění prvotřídní expedice pro uskutečnění tisícovek spojení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

Účastníci 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 použity 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, dvuelementový 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: časa 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

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

on-line kontrolu. Připlul první člun z Portorika s dalšími zásobami – benzin, několik dalších věcí, které chyběly při přepravě helikoptérou a voda. Zpět odvezl odpady a prázdné kontejnery na vodu a benzin. V kempu je patnáct operátorů a pět dalších pomocných pracovníků.

19. únor: Počet spojení překročil 65 000. Pro úsporu benzínu 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 víkend 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 Desecheo 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 spousta 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

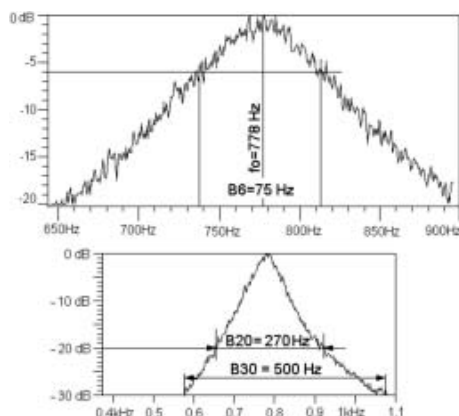
Kdo zapůjčí na okopírování nebo přenechá návod (nebo kopii) ke stanici Kenwood TS-440S? Tel. 731 736 917 - Olda Marša, OK3SM.

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

CW/SSB krabička pro seniory provozáře - 2

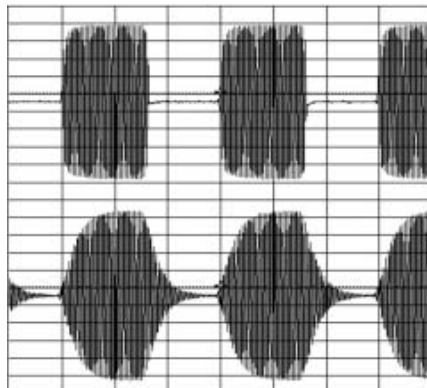
Pokračování z minulého čísla

U sebe i dalších seniorů zjišťuji překvapivý jev, že s věkem se požadavek na CW-Pitch, tj. výšku záněje, nesnižuje, ale zvyšuje ze standardních 800 Hz až na 840 Hz (netelegrafistům se to může zdát být pitomostí). Připomeňme, že výrobci TCV-Rů 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 záněji. 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 generace-mi ověřeného CW pitch 780 Hz. Víím, že s výškou záněje 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 „odklíksají“ a „odklapají“ a poslech je méně únavný. Zaoblení není totéž jako pojem „zvonění“.

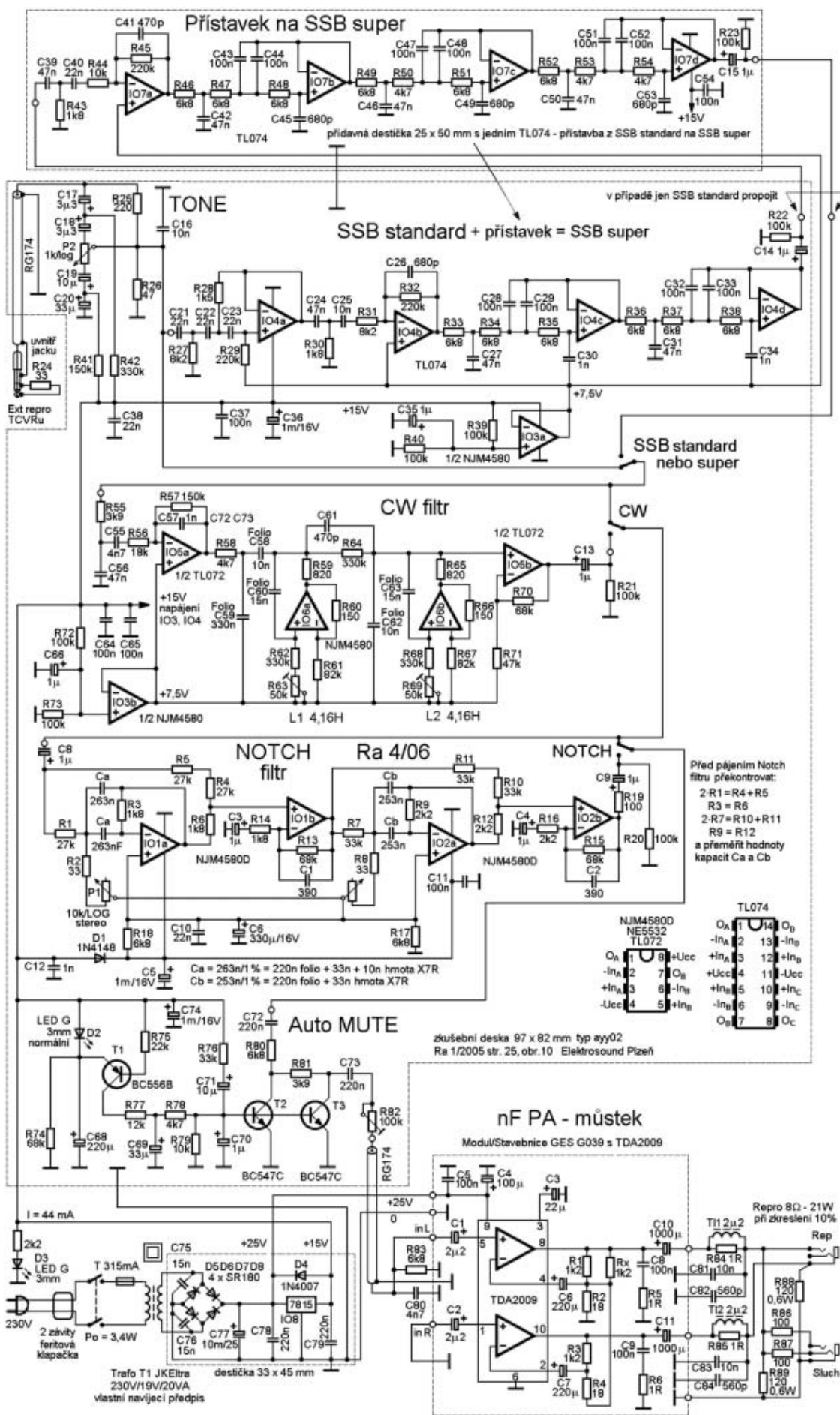
často. CW filtr 75 Hz/6 dB je poslechově nádherný a pěkně šitý pro DX provoz, kde nepotřebujeme tak velkou operativnost jako v závodě. Značky zaoblí, ale nezvoní. Zaoblení značek při rychlosti 30 WPM vidíme na obr. 6. Poměr tečka/mezera na klíči CMK100 mám nastaven 6:5, tj. 6 dílků tečka, 5 dílků mezera. 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 porozumět, 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 popsany 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 „nedrcající“ 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. Víím, 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 popisovaným 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



uměla jen na poloprázdném pásmu bez silných místních stanic.

V DX provozu téměř vždy využíváme split, velkou výhodou je TCVR s dvojnásobným přijímačem, který umožní do jednoho sluchátka pustit pile-up bez CW filtru a do druhého slabou DX expediční stanici s popsáním 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 kmitočty, kde stanice poslouchá a kam se ladí a zavoláme jí buď na kmitočtu předchozí stanice nebo jen 40 Hz směrem, kam tušíme, 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 vymlátí celý svět a mamě 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 neukrotíme ruku. TCVR vhodný pro závody musí

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



Obr. 7. Přijímač E10L kompletně přeladěný a používaný v pravéku na pásmu 160 m s popisovaným CW filtrem, tedy 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 naladěni 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 kmitočty zázněně – to amatéři „nízkozázněníci“ 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 neurčitém knoflíkem CW–Pitch vyrovnali, naladíme se při vypnutém RITu na nějaký kmitočty, 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 nejcenější 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 naši 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 chvíli, kdy potřebujeme u slaboučké stanice v šumu spolehlivě přečíst značku, předávaný kód nebo poctivě 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 hová 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 popsána 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, SSB3 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 dělicí kmitočty 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 kmitočty 400 až 2200 Hz. Stejně 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 „uškrčenou“ – 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 filtr 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 kmitočty protistanice navede lépe.

Zde je nutno poznamenat, že u CW se zejména v závodech neladíme na určitý kmitočty, ale s naším CQ se vmáčkne mezi dvě stanice třeba na kmitočty 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 kmitočty a pokud není něco v pořádku, podíváme se, zda máme RIT na nule nebo zda nemáme přetočený knoflík IF Shift nebo PBT do nesignifické 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 nezbyvá, 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 naši 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 kmitočty, 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 přídatné zapojení, které jsem už zakreslil nahoru do schématu na obr. 2 (je na destičce 25x50 mm ustříženo ze zkušebního tištětku ayy002 [4]) připojil k SSB standard, poslech se stal přirozenějším, čistějším a zároveň různě záněje 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.

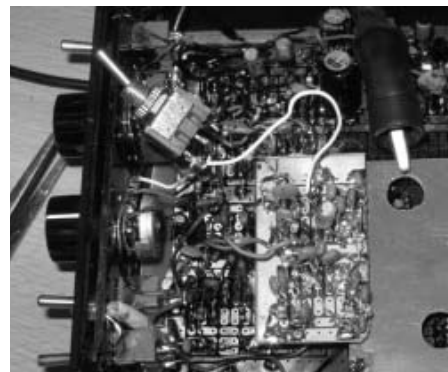
Destičku jsem umístil nad stávající SSB standard a mírně přilepil na součástky základního zapojení SSB standard, aby nevisela jen na drátkách. Na obr. 2 jsou IO7b, c, d opět dolní propusti u kterých jsem ještě zvednul jakost a každou naladil o kousek výše. U všech dolních propustí vidíme vždy dva paralelní 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 doladovat. To jsem učinil kopeckými počty podle [10]. Fotografie destičky je na obr. 9.

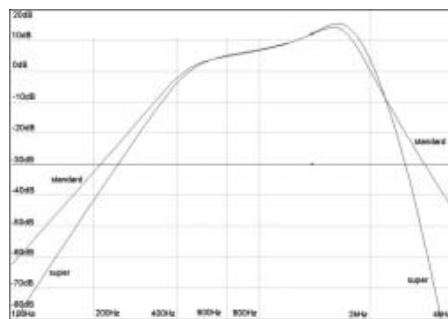
Jak SSB standard, tak SSB super i při malé šíři pásma zvyšuje čitelnost signálů. Máme-li zapnutý náš nf SSB filtr a pokud v TCVRu zapneme jeden nebo oba úzké mf filtry 1,8 kHz, nic se na poslechu už nezmění. Je to tím, že úzké SSB mf filtry mají definovanou šířku pásma například „více než 1,9 kHz/6 dB“ 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 přestvaným 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 přiškrčené, 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 přídatek, mimo téma tohoto článku, si zodpovíme 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



Obr. 9. Přídavná destička 25x50 mm (zrovna takový kousek ožuzlaného tištětku 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.

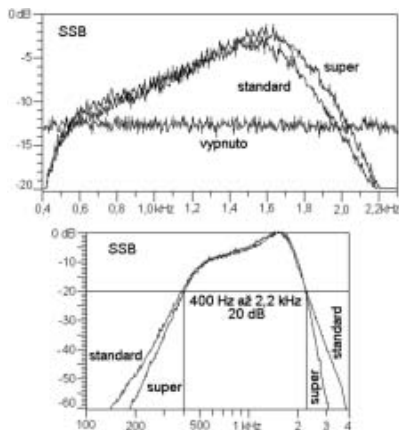
prakticky nesnížíme. Zčásti je to i tím, že stanice, zejména v závodech, jsou širší, než by měly být. Mnohem výraznější účinek je u CW při přepnutí filtru 2,4 kHz (nebo u digi TCVRů dnes 1,2 kHz) na 500 Hz a 250 Hz. Tak jako u SSB nám na spletrující stanice není mnoho platný úzký mf SSB filtr, stejně tak u CW nám na klikající stanice nebo i jen více klapající stanice s náběhy a doběhy značek pod 1,5 ms nepomohou ani dva mf filtry 250 Hz.

Dokončení přístě

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>



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

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 k Ω 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 k Ω . 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 kostičku z plastu v důsledku vf proudu. Různým podobným problémům lze předejít použitím keramických nebo teflonových kostiček a navinutím tlumivky vodičem s izolací smalt + hedvábi.

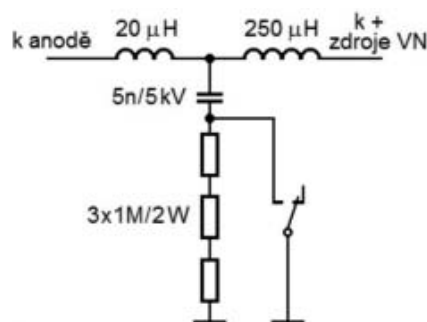
Bude-li tlumivka působit jako součást rezonančního obvodu, musíme počítat také s tím, že kolem ní bude silné elektromagnetické pole. Řešením je použití tak velké hodnoty indukčnosti, aby se tlumivka chovala skutečně jako tlumivka a ne jako cívka rezonančního obvodu. Pro pásmo 1,8 MHz pak taková tlumivka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

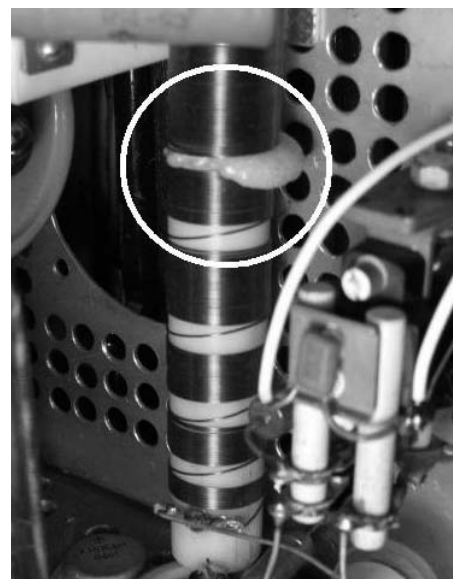
U konkrétní měřené tlumivky s délkou vodiče 13,6 m se první čtvrtvlnná rezonance vyskytovala na kmitočtu 6 MHz, druhá s lichým násobkem

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, celovlnná 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 kostičky, umístění tlumivky v blízkosti kovových předmětů a podobně. Proto je obtížné sestavit tlumivku podle některého osvědčeného návodu tak, aby se chovala stejně. Řešením problému je měření rezonance tlumivky a posunutí první sériové (půlvlnné) rezonance 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 M Ω /2 W na zem. Když zkratujeme odpory přes kontakty dostatečně dimenzovaného vf relé nebo keramického přepínače, budou



Obr. 1



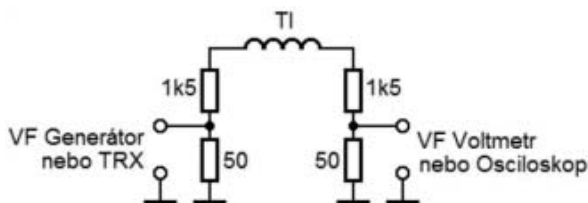
obě části tlumivky díky kondenzátoru odděleny z hlediska vf energie – pro vf se uplatní pouze tlumivka (ta její část), připojená k anodě elektronky, jejíž indukčnost bude kolem 15 až 20 μH – proto bude použitelná pouze pro pásma od 18 MHz výše. Toto řešení je spolehlivé, ale vyžaduje další přepínač nebo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

Jednodušší je použít vodič o délce kolem 15 m a navinout jednovrstvovou tlumivku s mezerami mezi sekcemi po 20 až 50 závitů. Vinutí zatím moc neutahujte, aby bylo možno měnit mezery mezi závitů 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 anodovému odporu elektronky. Ten vypočteme ze známého vztahu $R_d = 0,53 \cdot U_a / I_a$ (dynamický odpor R_d je v ohmech, U_a je anodové napětí VN zdroje ve voltech a I_a 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 rezonančních 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 odvinutím závitů. Maximum rezonance na tlumivce najdeme pomocí prstu, kterým budeme pohybovat podél tlumivky – mezeru mezi sekcemi i závitů uděláme tam, kde bude vliv prstu nejvýraznější, tím zabráníme případnému prohoření mezi závitů.

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 závitů není velký rozdíl napětí a proto průraz mezi závitů 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 závitů a bude velmi pravděpodobné, že k průrazu dojde. Zvětšování mezer mezi závitů 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 závitů 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 výkonně 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 nehrály.

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 kippar.

Rotoren 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

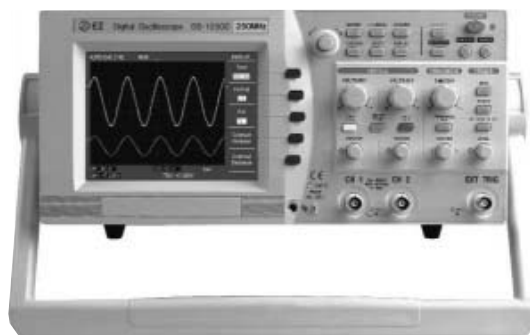
Tel. (0 61 82) 30 03, Fax 2 66 33

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



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

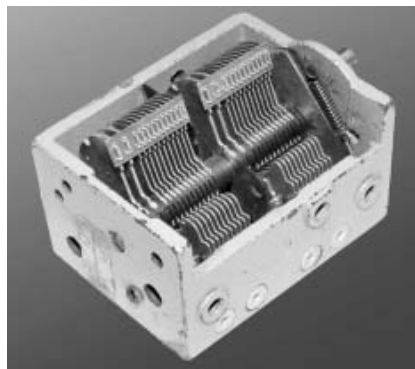
S přihlednutím k překročenému důchodovému věku i čtyřem desítkám let, co se věnuji radioamatérskému vysílání, mám snad neformální kvalifikační předpoklad nevěřit na zázračné antény. Přes důvodnou skepsi i počáteční opatrnost mne nakonec ke zkoumání magnetické antény (v dalším ML, MLA – magnetic loop 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 klíč“. 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 dovoluji 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 odkazují 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 R_a je úměrný rozměru antény a je typicky velmi nízký (řádově desítky Ω). Ztrátový odpor R_z antény, resp. celého anténního systému, nebývá u těchto antén v absolutní velikosti velký, nicméně v poměru k nízkému R_a není zanedbatelný. Účinnost antény obecně určuje právě poměr $R_a:R_z$, 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 R_z z co nejlépe vodivého vodiče o velkém průměru; díky skin-efektu ale nemusíme plynout hmotou drahého materiálu, stačí tenkostěnná trubka. Není vhodné šetřit na mědi (ideálně na postříbené 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 solid-**

ní 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 zanedbatelný vliv na účinnost antény. V praxi se to



Obr. 1. Přijímačový ladící kondenzátor použitý v MLA



Obr. 2. „Pevné“ kondenzátory pro ladění MLA



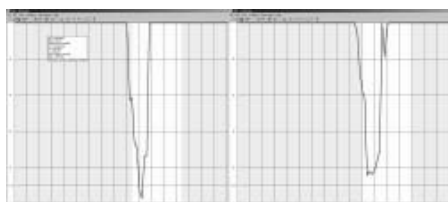
projevuje tak, že anténa „netáhne“, přestože z měření parametrů SWR i R, X, Z (příklad viz obr. 3) se ukazuje, že by vše mělo být v naprostém pořádku. Zdálnivě. Anténní analyzátor změnu R_z v řádu ohmů nezaregistruje, ale z reportů při navazování QSO je okamžitě patrné, co – na první pohled zanedbatelné – zvýšení R_z s hodnotou poměru $R_a:R_z$ udělalo. Než jsem pochopil podstatu věci, hodně večerů jsem se divil a trápil. Budeme-li se



Obr. 3. Grafy měření MLA analyzátozem AA500

ředit know-how vytištěným výše tučně, pak elektrické přizpůsobení antény bude už jednodušším článkem její úspěšné konstrukce.

Všimněme si, že příčinou nízkého úhlu otevření antény (frekvenční selektivita) je extrémně vysoké Q onoho hypotetického LC obvodu. V konkrétním případě 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 R_z (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

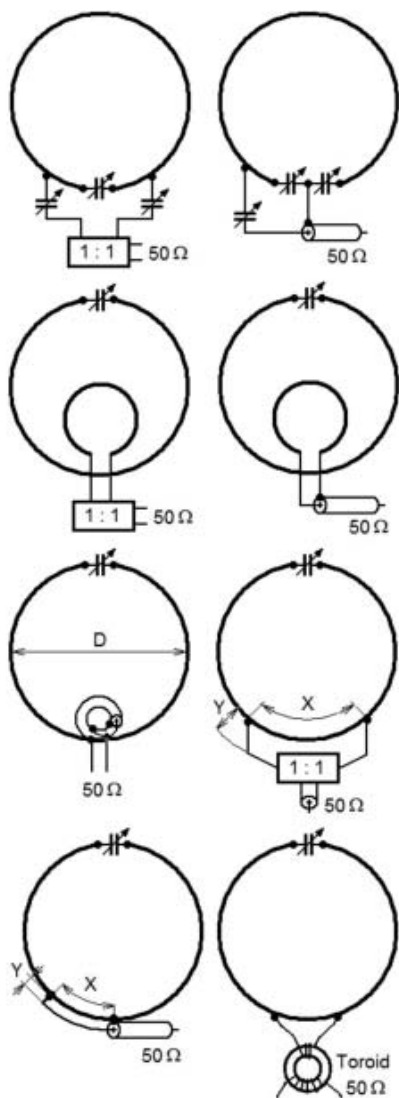


Obr. 4. Dobrá a horší MLA, graf PSV, selektivita.

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

Typy MLA, konstrukční idea, zkušenosti

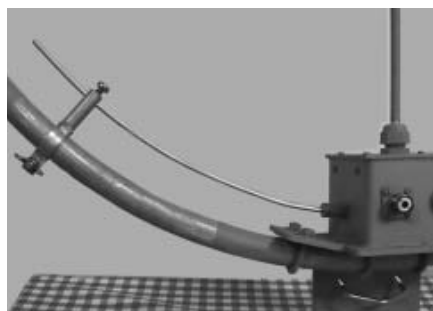
Většina dosud publikovaných konstrukcí je věnována jednoduššímu typu ML antény, která nemá složku elektrického pole potlačenu pomocí elektrostatického stínění virtuálního „zářiče magnetického pole“ (cívky) – její nevýhodou je příjem rušivého „elektrosmogu“. Méně rozšířený typ MLA příjem elektrické složky 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).

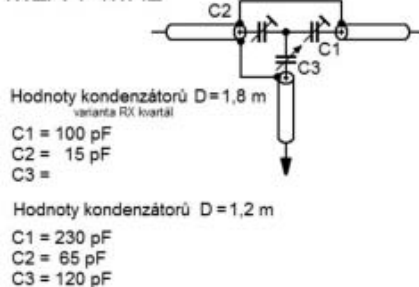
ML antény bývají napájeny různým způsobem – pro ilustraci je na obr. 5 uvedeno několik zapojení. Jedním z nejpoužívanějších způsobů napájení nepravé ML antény je T-úsek (bočník) podle obr.



Obr. 6. MLA napájená bočníkem

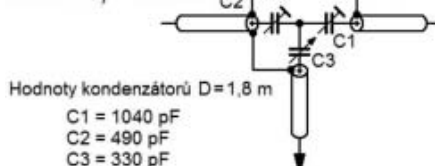
6. Je to jednoduché a opravdu fungující řešení. Všechny rozměry MLA lze dost přesně vypočítat [1,2], k dobrému výsledku se lze dobrat i empiricky. Napájení (buzení) antény pomocným závitem cívky také funguje, přičemž je zřejmou výhodou, že takto lze napájet i pravé ML antény. To u bočníku není jednoduše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

MLA 7 MHz



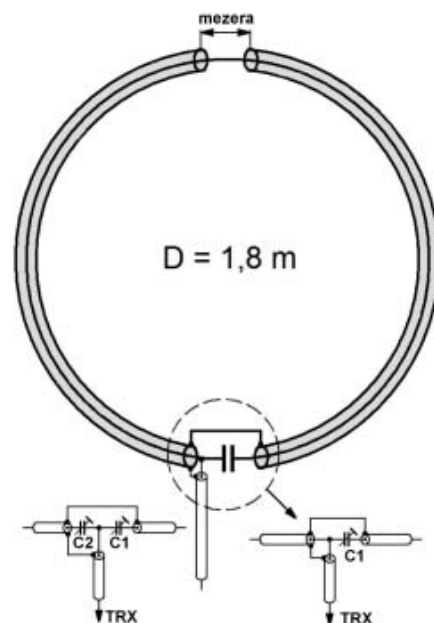
Obr. 7. MLA pro 7 MHz, napájení přes kapacitní dělič

MLA 3,5 MHz

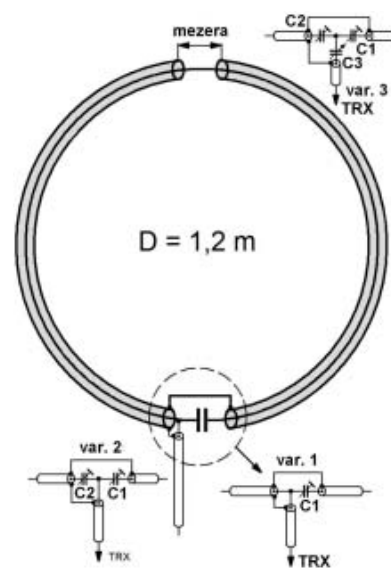


Obr. 8. MLA pro 3,5 MHz, napájení přes kapacitní dělič

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 koaxiálního kabelu 75 Ω o průměru 15 mm. Pro MLA_2 je typické, že přiblížíme-li k ní třeba ruku,



Obr. 9. „Pravá“ MLApró 3,5 MHz



Obr. 10. „Pravá“ MLA, 7 MHz

anténa se rozladuje; 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 „ladáku“, 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 zemním 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 speciální 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 předladujeme 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). Doladování MLA



Obr. 12. Použití propojovacího zemního páska

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 trvajících provozování MLA při QRP 5 W, kdy jsem porovnával způsob 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 tři 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 téměř okamžiku zpravidla jeví jako zvyšování síly signálu (proto byl vymyšlen diverzifní 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 relativizují 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 vř. napětí na kondenzátoru MLA jsem se zmínil, tento fakt je všeobecně známý. Informace o vř. 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 ethernetu – 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 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 bumbříčka pro pásmo 160 m jsem už na základě osobně zjištěných faktů začal realizovat. Jak to nakonec dopadne/dopadlo, o tom snad někdy přistě.

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. Elektrevue 10/2008*
- [3] Pokorný, Vlastimil: *Radiožumál 2/2000. Magnetická anténa pro příjem i vysílání*
- [4] Kruschke, 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.elektrevue.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] citují: „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 známy.

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

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

$$K = \frac{100}{(4 + 11 * l / D)}$$

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 přepočítal: 1 inch = 2,54 cm, 1 μ H = 1000 cm.

Na základě toho lze činitele tvaru K vzájemně porovnat:

$$a) \quad K = \frac{100}{(4 + 11 * l / D)}$$

uvedeno v [1],

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

vypočteno ze vzorců v [2], [4],

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

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 kostičky 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

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

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 poukazují 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: $K = 100/(4,5 + 10 \cdot 0,6/3,5) = 16,1$. Indukčnost $L = 16,1 \cdot 13^2 \cdot 3,5 = 9523$ cm = 9,5 μ H.

Měření: tranzistorový solooscilátor Clapp, kapacitní dělič 100 pF 2%/470 pF/470 pF, vypočtená obvodová kapacita děliče 70,15 pF, změřený kmitočt 6,216 MHz. Změřená indukčnost $L = 25330/(6,216^2 \cdot 70,15) = 9,35$ μ H. 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 $L = (0,95/3,5) \cdot 9,35 = 2,54$ μ H.

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

Cívka 50 μ H

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), $n' = \sqrt{(50000/(7,8 \cdot 7))} = 30,3$ záv. Přepočet: délka vinutí $l = 30,3 \cdot 0,3 = 9,1$ cm, $l/D = 9,1/7,8 = 1,17$, $K = 100/(4,5 + 10 \cdot 1,17) = 6,19$, $n'' = \sqrt{(50000/(7,8 \cdot 6,19))} = 32,2$ záv. Opakovaný přepočet: délka vinutí $l = 32,2 \cdot 0,3 = 9,7$ cm, $l/D = 9,7/7,8 = 1,24$, $K = 100/(4,5 + 10 \cdot 1,24) = 5,92$, $n''' = \sqrt{(50000/(7,8 \cdot 5,92))} = 32,9$ záv. Opakovaný postup upřesnil počet závitů o 2,2 %.

Cívka 0,1 μ H

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

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 závitů.

<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 2m – 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 nejpriznivější. 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 oceňovaný 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 řídicí a napájecí obvody, další deska je VF díl (přijem 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 16,7 MHz, 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 odkazují 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 měřicí prostředky, pomocí nichž byste snadno a rychle oživilí a naladili celý TRX.
- Pro sestavení a oživení budete potřebovat řadu měřicích přístrojů.

Již osazené desky se ožívají 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 ožívování jsou takové, že je relativně zdoluhavé 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 budicího signálu (při nastaveném výkonu +37,8 dBm): -18,4 dBm
- Kmitočtová závislost výstupního výkonu: zvlnění v pásmu max. $\pm 0,4$ 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 aktivity 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 kmitočty s přesností téměř na hertz (což je asi většina z nás, hi), pro toho pak bude obsluha Hohentwielu pochopitelně relativně deprimující záležitostí. Dodaný ladící knoflík je malinký a co víc, nikde žádný displej (v základní verzi), který by ukazoval naladěný kmitočty. Musíte odečíst hodnotu na stupnici potenciometru, podívat se do tabulky, kterou jste si při ožívování připravili a pak teprve znáte kmitočty, na který jste naladění, a to v nejlepším případě s přesností 1 kHz, hi. Čili TRX je spíše pro fandů 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 potvrzeno. 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! Přejí 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.

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

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

<9342>

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 realitám. Další diskutující pak mluvili o potřebě vzorů pro začínající amatéry; připomínky našťastí 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 považují 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 problematictější, 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 disciplínách, sportu, jiný docílí vynikajících úspěchů ve vědě, další se raduje z toho, že dosud nikdo nepřišel na jeho zlodějný. Možná ale ten, kdo si jde v nedělním odpolední 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 telegrafii) na AM a poněvadž jsem znal německy, tak převážně s DL/DM/PA/OE stanicemi na 80 m. Tak získala OK1KKJ jako první 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 výsledkem 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, nenechte 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 vypsan např. jen pro některé země (Commonwealth Contest, některé závody severovýchodních 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 umísťovat na předních místech – úspěchy se dostaví až po čase, jak získáte zkušenosti. Zpočátku je vhodné si stanovit reálnější cíle, např. umístit se v první polovině účastníků, pak v první třetině atp.

Práce k získání prvních diplomů

Jestliže se závodů 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 aktivita 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,



Vyhrát závod se dá i při dovolené na moři....

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	Mikrovltný 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	MCR děti	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	u w 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	MCR děti	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	u w 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://ok2vzb.waypoint.cz/mc/>; hlášení ok2vzb@centrum.cz nebo Packet Radio box ok2vzb@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 Koloničnický, OK1CDJ, ok1cdj@moravany.com

Ukrainian Contest, Russian Contest, máte hned po prvním roce, který zasvětíte účasti v některých závodech, dobrý základ pro získání dalších diplomů.

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 zvážít, 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 KV - červen, červenec 2009

ČERVEN				
1. 6.	Aktivita 160m	1930-2030	SSB	OK/OM
	Podminky viz http://www.crk.cz/CZ/KVZAVODC.HTM#A160 (hlášení www.a160.net)			
6. 6.	SSB Liga*	0400-0600	SSB	OK/OM
	Podminky viz http://ssbliga.nagano.cz			
6. 6.	Wake UP QRP Sprint	0600-0800	CW	
	Podminky 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	
	Podminky 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	
	Podminky viz http://www.rigexpert.com/index?f=digifest			
6.-7. 6.	SEANET Contest 2009*	1200-1200	ALL	
	Podminky viz http://www.sabah.net.my/seanet/the_contest.htm			
6.-7. 6.	IARU Region I. Fieldday	1500-1459	CW	
	Podminky viz http://www.crk.cz/KVZAVODC#HFFD			
6.-7. 6.	Alabama QSO Party	1600-0400	CW/SSB	
	Podminky viz http://www.alabamqsoparty.org/2009/2009Rules.pdf			
7. 6.	KV Provozní aktiv*	0400-0600	CW	OK/OM
	Podminky viz http://www.ok1hcg.cz/kvpa			
8. 6.	Aktivita 160m*	1930-2030	CW	OK/OM
	Podminky viz http://www.crk.cz/CZ/KVZAVODC.HTM#A160 (hlášení www.a160.net)			
13. 6.	OM Activity Contest	0400-0559	CW/SSB	
	Podminky viz http://www.hamradio.sk/KVpreteky/podmienky/celoročne/OM_AC.htm			
13. 6.	Portugal Day Contest	0000-2400	SSB/CW	
	Podminky viz http://www.rep.pt/pdf/contest_portugalday.pdf			
13. 6.	Asia Pacific Sprint	1100-1300	SSB	
	Podminky viz http://jsfc.org/apsprint/aprile.txt			
13.-14. 6.	GACW WWSA CW DX Contest	1500-1500	CW	
	Podminky viz http://gacw.no-ip.org/contest.html			
13.-14. 6.	ANARTS WW RTTY Contest*	0000-2400	DIGI	
	Podminky viz http://www.anarts.com.au/rules2009.htm			
13.-14. 6.	DDFM 50MHz Contest	1600-1600	SSB/FM/CW	
	Podminky viz http://conours.ref-union.org/reglements/actuels/reg_ddfm50_fr_0610.pdf			
14. 6.	DIE (Diploma de Islas Espanolas) *	1500-1500	CW	
	Podminky viz http://www.ea5ol.net/die/			
17. 6.	Moon Contest	1800-2000	ALL	
	Podminky viz http://ok2vzb.waypoint.cz/mc			
20.-21. 6.	All Asian DX Contest	0000-2400	CW	
	Podminky viz http://www.jarl.or.jp			
20.-21. 6.	SMIRK Contest	0000-2400	CW/SSB	
	Podminky viz http://www.smirk.org/rules.htm			
27.-28. 6.	His Majesty The King of Spain Contest	1200-1200	SSB	
	Podminky viz http://www.ure.es/contest/431-sm-el-rey-contest-english-version.html			
27.-28. 6.	Ukrainian DX DIGI Contest	1200-1200	DIGI	
	Podminky viz http://www.izmail-dx.com/			
27.-28. 6.	Marconi Memorial HF Contest	1400-1400	CW	
	Podminky viz http://www.arifano.it/Contest_Marconi.htm			
27.-28. 6.	ARRL Field Day	1800-2100	CW/SSB/DIGI	
	Podminky viz http://www.arrl.org/contests/			

ČERVENEC				
1. 7.	RAC Canada Day	0000-2359	CW/SSB	
	Podminky viz http://www.rac.ca/en/rac/programmes/contests/			
4. 7.	SSB Liga*	0400-0600	SSB	OK/OM
	Podminky viz http://ssbliga.nagano.cz			
4.-5. 7.	Venezuelan Independence Day Contest*	0000-2359	SSB/CW	
	Podminky viz http://www.radioclubvenezolano.org/dale_concursos_y_diplomas			
4.-5. 7.	DL DX RTTY contest	1100-1059	RTTY/PSK	
	Podminky viz http://www.drcg.de			
5. 7.	KV Provozní aktiv*	0400-0600	CW	OK/OM
	Podminky viz http://www.ok1hcg.cz/kvpa			
5. 7.	DARC Digital 10m Contest (Corona)*	1100-1700	RTTY	
	Podminky viz http://www.darc.de/referate/ukw-funksport/sonder/tei-digi.htm			
6. 7.	Aktivita 160m*	1930-2030	SSB	OK/OM
	Podminky viz http://www.crk.cz/CZ/KVZAVODC.HTM#A160 (hlášení nově na www.a160.net)			
11. 7.	OM Activity contest	0400-0559	CW/SSB	
	Podminky viz http://www.hamradio.sk/KVpreteky/podmienky/celoročne/OM_AC.htm			
11.-12. 7.	IARU HF World Championship	1200-1200	CW/SSB	
	Podminky viz http://www.arl.org/contests/forms/			
13. 7.	Aktivita 160m*	1930-2030	CW	OK/OM
	Podminky viz http://www.crk.cz/CZ/KVZAVODC.HTM#A160 (hlášení nově na www.a160.net)			
15. 7.	Moon Contest	1800-2000	CW/SSB/DIGI	
	Podminky viz http://ok2vzb.waypoint.cz/mc			
18.-19. 7.	North American QSO Party	1800-0600	RTTY	
	Podminky viz http://www.ncjweb.com/naqrules.php			
18.-19. 7.	DMC RTTY Contest *	1200-1200	RTTY	
	Podminky viz http://www.digital-modes-club.org/dmcccontest.htm			
19. 7.	RSGB Low Power Field Day	0900-1200	CW	
	Podminky viz http://www.vhfcc.org/hfcc/rules/2009/rqr.shtml			
25.-26. 7.	RSGB IOTA Contest	1200-1200	CW/SSB	
	Podminky viz http://www.vhfcc.org/hfcc/rules/2009/riota.shtml			
25.-26. 7.	IOTA SWL Contest *	1200-1200	CW/SSB	
	Podminky viz http://www.mdx.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



Wekovová 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**
high performance lightweight antennas

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

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. Stejně 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 oficiálně 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 kolumbijských radioamatérů 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>🌐

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

www.tecadi.de

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

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

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.

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	OK2ZUQ	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

Uplně výsledky na <http://lea.hamradio.si/~scc/euhf/2008/euhf08.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>🌐

