



## Obsah

### Klubové zprávy

Několik vět výkonného redaktora.....	1
Placení členských příspěvků ČRK na rok 2001 .....	2
Sjezd ČRK .....	2
Usnesení sjezdu ČRK .....	3
Zkušební osnovy .....	4
Zprávičky .....	5
Silent key OK1AAW .....	5
Silent key OK2HSA .....	5
Z korespondence s ČTÚ .....	6
Český radioklub na Internetu .....	7

### Začínajícím

Provoz SSB - 2. část .....	8
OK Maraton 2001 .....	9
Navigamus 2000 .....	10

### Radioamatérské souvislosti

Z historických pramenů .....	11
Rozhledny končí, kopce a hory začínají .....	11
Zachyceno na Paketu .....	12
WriteLog .....	13
Hospodaření s časem .....	14

### Provoz

Dlouhé vlny - přes Atlantik .....	15
Expedice „INRS 2000“ .....	15

### Technika

Přijímací antény Beverage .....	16
---------------------------------	----

Anténní systémy na 160m s využitím stožáru .....	18
Přizpůsobování antén .....	20
Anténa v podkroví .....	21
Lineární výkonový zesilovač G2DAF .....	22
Anténní systém stanice OK1RD .....	24
Nová řada VKV rádiových stanic v AČR .....	25
Jednoduchý anténní stožár .....	26, 31
Nová generace spínaných zdrojů .....	26

### Závodění

Podmínky závodu FM Contest .....	27
Podmínky závodu OK DX RTTY Contest .....	27
CQ WPX SSB 2000 z pohledu SU9ZZ .....	27
Polní den jak má být .....	28
OK CW a OK SSB závod .....	29
Memoriál Karla Sokola - OK1DKS .....	30
IARU Region I. VHF Contest 2000 .....	31

### Výsledky závodů

OK SSB závod 2000 .....	29
OK CW závod 2000 .....	29
CQ WW DX Contest 99 - CW .....	30, 31
CQ WW DX rekordy .....	32
Výsledky vnitrostátních závodů .....	32
IARU Region I. - VHF Contest 2000 .....	33

### Různé

Soukromá inzerce .....	15, 23, 26
------------------------	------------

## Několik vět výkonného redaktora

Milí čtenáři,  
dostává se vám do rukou poslední číslo prvního ročníku našeho nového časopisu. Při sestavování obsahu celého ročníku jsem si uvědomil, jak překotným vývojem časopis za těch 6 čísel prošel. A také jak mnoho práce je třeba ještě udělat, aby články, které většina očekává v každém čísle, byly skutečnými pravidelnými rubrikami s jasnou strukturou a koncepcí. A aby pevnou strukturu měl i celý časopis...

Ale nebudu vás zatěžovat našimi problémy. ČRK má za sebou sjezd a já se domnívám, že sjezd relativně úspěšný. Rada ČRK doznala změn - nikoli zanedbatelných, nebo • v Radě je nyní 6 nových a mladých tvář. A také nikoli zásadních, čímž je zajištěna tzv. kontinuita - to znamená, že se Rada může opírat o zkušenosti většiny svých členů z předchozího volebního období a například nebude opakovat stejné chyby.

Pokračování na straně 2

### RADIOAMATÉR

Časopis Českého radioklubu pro radioamatérský provoz, techniku a sport

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

**ISSN:** 1212-9100

**Tisk:** Tiskárna Printo, s. r. o., Dům Jára da Cimrmana II,

Gen. Sochora 1379, 708 00 Ostrava

**Distribuce:** ČR: Send Předplatné s. r. o.; SR: Magnet-Press Slovakia s. r. o.

**Redakce:** Radioamatér, Vlastina 23, 161 01 Praha 6, tel.: (02) 96400 610, fax: 96400 921

**WEB:** www.radioamater.cz, e-mail: redakce@radioamater.cz, PR: OK1CRA

Na adresu redakce posílejte veškerou korespondenci související s obsahem časopisu (příspěvky, výsledky závodů, inzeráty, ...) - vše nejlépe v elektronické podobě e-mailem nebo na disketě (na požádání zašleme diskety zpět).

**Šéfredaktor:** Ing. Miloš Prostecký, OK1MP

**Výkonný redaktor:** Martin Huml, OK1FUA

**Předseda redakční rady:** Radmil Zouhar, OK2ON

**Sazba:** Alena Dresslerová

**WWW stránky:** Zdeněk Šebek, OK1DSZ

**Vychází** periodicky, 6 čísel ročně. Toto číslo bylo předáno do distribuce 8. 12. 2000.

Uzávěrka příštího čísla je 14. 1., distribuce do 31. 1. 2001.

**Předplatné:** Pro členy Českého radioklubu je časopis bezplatnou členskou službou. Další zájemci jej mohou objednat na adrese redakce. Roční předplatné pro r. 2001 v ČR činí 288,- Kč (48,- Kč za číslo), v SR 342,- Sk (57,- Sk za číslo). Předplatné pro ČR zabezpečuje redakce. Předplatné pro Slovenskou republiku zabezpečuje: Magnet - Press Slovakia s.r.o., Teslova 12, P. O. Box 169, 830 00 Bratislava 3, tel. / fax (07) 44 45 45 59 (předplatné), 44 45 45 28 (administrativa), fax: 44 45 46 27, e-mail: magnet@press.sk.

**Český radioklub** (zkratka ČRK) je sdružením občanů, které sdružuje zájemce o radioamatérské vysílání, techniku a sport v ČR. Je členem Mezinárodní radioamatérské unie (IARU).

**Předchozí předsedové:** Ing. Karel Karmasin, OK2FD (1990 jako předseda přípravného výboru), Ing. Josef Plzák, OK1PD (1990-1991).

**Předseda ČRK:** Ing. Miloš Prostecký\*, OK1MP (1991 - dosud), zástupce ČRK v IARU a diplomový manager.

**Členové Rady ČRK:** místopředseda: Jan Litomiský\*, OK1XU, zástupce předsedy: Ing. Jaromír Voleš\*, OK1VJV, hospodář: Stanislav Hladký\*, OK1AGE, manažer PR: Svetožar Majce\*, OK1VEY, VKV kontest manager: Antonín Kříž, OK1MG, VKV manažer: Mgr. Karel Odehnal, OK2ZI, předseda redakční rady časopisu: Radmil Zouhar, OK2ON, KV manažer: Martin Huml, OK1FUA, Manažer pro mladé a začínající amatéry: Vladislav Zubr, OK1IVZ, členové: Petr Voda, OK1IPV, Stanislav Endler, OK2ISZ, Ing. Jiří Suchý, OK2SJI, Martin Korda, OK1FLM, Pavel Slaviček, OK1WWJ.  
Poznámka: \* ... člen výkonného výboru ČRK.

**Další koordinátoři a vedoucí pracovních skupin:** koordinátor FM převaděčů: Ing. Miloslav Hakr, OK1VUM, koordinátor majáků: Ing. František Janda, OK1HH, koordinátor VKV závodů: Stanislav Korenc, OK1WDR, koordinátor AMSAT: Ing. Miroslav Kasal, OK2AQK, koordinátor HST: Adolf Novák, OK1AO, koordinátor ARDF: Ing. Jiří Mareček, OK2BWN, WWW stránky: Aleš Zelený, OK1UUE.

Poznámka: ČRK jako člen IARU spolupracuje s dalšími radioamatérskými organizacemi v ČR; ne všichni koordinátoři jsou členy ČRK.

**Revizní komise ČRK:** předseda: Ing. Milan Mazanec, OK1UDN, členové: Jiří Štícha, OK1JST, Silvestr Hašek, OK1AYA.

**Sekretariát ČRK:** Tajemník: Jindřich Günther, OK1AGA, asistent tajemníka: Petr Čepelák, OK1CMU, ekonomka: Libuše Ermlová.

**QSL služba ČRK:** Dr. Vojtěch Krob, OK1DVK, Olga Panočová, OK1MPW, Ludmila Procházková, OK1VAY.

**Kontakty:** Český radioklub, U Pergamenky 3, 170 00 Praha 7, IČO: 00551201, telefon: (02) 872 2240, fax: (02) 872 2242, QSL služba: (02) 872 2253, e-mail: crklub@mbox.vol.cz, PR: OK1CRA@OK0PRG.#BOH.CZE.EU, WEB: http://crk.mlp.cz. Zásilky pro QSL službu a diplomové oddělení: Český radioklub, pošt. schr. 69, 113 27 Praha 1.

**OK1CRA** - stanice Českého radioklubu vysílá každou pracovní středu od 16:00 UTC na kmitočtu 3,770 MHz (+/- QRM) SSB a v pásmu 2m na převaděči OK0C (Černá hora, 145,700 MHz) a OK0G (Kle\*, 145,675 MHz).

# Klubové zprávy

## Placení členských příspěvků ČRK na rok 2001

Jako každoročně, tak i nyní nastává období, kdy pro členství v ČRK pro příští rok je zapotřebí zaplatit členské příspěvky. Oproti minulým rokům je termín posunut o něco později, a to z důvodu, že jejich výši stanovil sjezd ČRK, který se konal 21. října 2000. O výsledcích sjezdového jednání se m. j. dočtete i na stránkách tohoto čísla. Členské příspěvky pro rok 2001 jsou 400,- Kč. Snížené členské příspěvky pro důchodce, invalidy, vojáky a studenty řádného denního studia jako přípravu pro budoucí povolání (do věku 26 let včetně) jsou stanoveny na 200,- Kč, pro mládež do věku 15 let včetně je roční členský příspěvek 50,- Kč. Rozsah členských služeb zůstává nezměněn - QSL služba a členský časopis RADIOAMATÉR zdarma, dále slevy na publikace ČRK.

Členské příspěvky na rok 2001 je nutno uhradit nejpozději do konce února 2001. Členové ČRK, kteří jsou ve členských radioklubech, obecně platí členské příspěvky cestou svých radioklubů, a to v termínu, který jim sdělí pokladník klubu. Termín by měl být volen tak, aby klub mohl vybrané částky poukázat na ČRK rovněž do konce února 2001. Platby členských příspěvků lze uskutečnit prostřednictvím zde vložené poštovní poukázky, dále prostřednictvím peněžních ústavů nebo i platbou v hotovosti při návštěvě sekretariátu ČRK. Jelikož nebude možno ke členské identifikaci jako dosud používat rodné číslo, jako variabilní symbol každý použije v číselné formě datum svého narození (bez teček nebo mezer) v pořadí den, měsíc, rok (vždy ve dvoumístném tvaru, tedy DDMRRR kde rok narození je jen poslední dvojčíslí) následován BEZ MEZER PRVNÍMI ČTYŘMI ČÍSLICEMI SMĚROVACÍHO ČÍSLA ze své adresy. VARIABILNÍ ČÍSLO MÁ JEN 10 MÍST, proto NELZE napsat CELÉ PSČ a pouhé datum narození nelze použít, neboť řada členů se narodila v naprosto stejný den, což by způsobilo nejednoznačnost, komu platbu připsat.

**PŘÍKLAD** - Pan Josef Vymyšlený, který se narodil 9. května 1970 a bydlí v Horní ulici, číslo 15, v obci HAMOVICE s pošt. směrovacím číslem 503 04, uvede jako VARIABILNÍ SYMBOL 0905705030. Tedy JEN ČÍSLA! ELEKTRONICKÉ ČTEČÍ SYSTÉMY V TOMTO

POUŽITÍ NIC JINÉHO NEČTOU! PROTO DO VARIABILNÍHO SYMBOLU NEPIŠTE ŽÁDNÉ JMÉNO, PŘÍJMENÍ NEBO VOLACÍ ZNAK!

Údaje ČRK pro platby platebním příkazem apod. lze vyčíst z předtištěného příkladu řádně vyplněné složenky. Pro rok 2001 UPOUŠTÍME od nutnosti zasílat kopii dokladu o vaší platbě - za předpokladu, že budou dodrženy výše uvedené pokyny. První číslo časopisu Radioamatér v roce 2001 obdrží AUTOMATICKY každý člen ČRK, kdo v roce 2000 tento náš klubový časopis dostával. Druhé číslo pak v průběhu března 2001 dostane každý, od koho nám dojde v pořádku platba členského příspěvku na rok 2001. Nedostanete-li RADIOAMATÉR č. 2, bude to pro vás signálem, že přinejmenším vaše platba nebyla správně na ČRK identifikována. Co nejdříve ve svém zájmu pak kontaktujte SEKRETARIÁT ČRK (NE REDAKCI ČASOPISU!), aby se celá věc ujasnila.

Členským radioklubům, v době kdy čtete tyto řádky, byly pro platbu členských příspěvků od jejich členů rozeslány složenky spolu s dalšími materiály - tj. usnesení sjezdu ČRK 2000, nový organizační řád ČRK a jako

každoročně k upřesnění klubové evidence KARTA KLUBU a SEZNAM členů v radioklubu. Znovu připomínáme, že radioklub za své členství v ČRK žádný poplatek či členský příspěvek NEPLATÍ. Jste-li členy některého z radioklubů ČRK, využijte mož-

nost platby členských příspěvků přes svůj radioklub. Ušetříte poštovné.

**VČASNÝM ZAPLACENÍM ČLENSKÉHO PŘÍSPĚVKU SI ZABEZPEČÍTE PLNÉ ČLENSKÉ VÝHODY!**

Jindřich Günther, OK1AGA

## Sjezd ČRK

Uběhly čtyři roky a „Hamové“ v Českých zemích se opět mohli vyjádřit k vývoji radioamatérského hnutí. V sobotu 21. října se v Praze konal sjezd Českého radioklubu. Již dlouhý čas před zahájením sjezdu jsem slyšel a četl spoustu názorů na činnost rady ČRK. Proto jsem očekával, že většina nespokojených využije sjezdu a bude žádat vysvětlení. Sál kulturního domu Krakov byl sice zaplněn delegáty a radioamatéry zastupující sebe sama, ale první pohled byl klamný. Celkový počet delegovaných hlasů bylo něco přes tisíc. Vzhledem k počtu členů ČRK, kterých je více jak čtyři tisíce, jednoduchými počty docházím k číslu 25%. Odhad je velmi hrubý. Jsem zklamán počtem členů, kteří mají zájem a chuť změnit chod své organizace. Očekával jsem mnohem lepší podíl. Věřím, že příštího sjezdu se zúčastní mnohem více radioamatérů.

Martin Korda, OK1FLM

V radě se objevilo šest nových tváří, všechny mladé, a také z rady minulé byla zvolena většina jejich mladých členů. A to je vynikající, protože radioamatérské debaty a rokování před sjezdem se nepochybně nesly ve znamení velké vůle k obměně a k omlazení rady.

Volba proběhla způsobem použitým na všech posledních sjezdech: každý člen ČRK měl jeden hlas, účastníci zastupující více členů (tedy hlavně delegáti klubů) disponovali odpovídajícím vyšším počtem hlasů. Pokud člen klubu hlasoval samostatně, jeho hlas byl odečten z počtu hlasů jeho klubu. Sjezdu se zúčastnili delegáti 74 radioklubů, 19 účastníků volilo individuálně. Ve volbách bylo odevzdáno celkem 1086 platných hlasů.

OK1MP získal jako kandidát na předsedu 782 hlasů, zvoleni kandidáti do rady: OK1AGE - 998, OK1FUA - 938, OK1XU - 895, OK2ZI - 820, OK1VEY - 777, OK1MG - 769, OK1VJV - 758, OK1IVZ - 753, OK1IPV - 724, OK2ON - 702, OK2ISZ - 655, OK2SJI - 598, OK1FLM - 585, OK1WWJ - 580. I další kandidáti do rady (OK1DJG a OK2QX), kteří nebyli zvoleni, získali slušnou podporu, stejně jako kandidáti do revizní komise: OK1JST - 980, OK1UDN - 967 a OK1AYA - 911. Všichni zvoleni získali nadpoloviční většinu hlasů a tedy významný mandát.

Změny Organizačního řádu Českého radioklubu (viz nové §§ 9 a 10) otevírají po formální stránce cesty k přiměřené reakci ČRK na krajské uspořádání státu, a také ke vzniku krajských odboček ČRK.

Jako stinná stránka bude asi vnímáno zvýšení členských příspěvků. Bohužel, jde o ekonomickou nutnost, která je jen a jen výslednicí rostoucích cen všeho, co ČRK potřebuje ke své existenci. V závislosti na výsledcích jednání s dodavatelem by se však toto zvýšení mělo členům částečně vrátit zvětšením počtu stránek časopisu Radioamatér.

Nové radě - a zejména jejím novým členům - přejeme hodně chuti do práce.

Jan Litomský, OK1XU

### Několik vět ... Pokračování ze str. 1

Přečtu-li si usnesení sjezdu, shledávám v něm takřka samé pozitivní věci. Kéž by se ho dařilo naplňovat co nejdříve! Zde si dovoluji malé odbočení - zvýšením členského příspěvku se konečně ČRK dostal z absurdního stavu, kdy SNÍŽENÍ počtu jeho členů znamenalo ZLEPŠENÍ hospodaření. Ale to je od příštího roku naštěstí již historie...

Sjezd bohužel ukázal i to, že ti co nejvíce „ze zálohy“ kritizují, se ve chvílích, kdy o něco skutečně jde, stáhnou do své ulity a „pro věc“ nejsou ochotni udělat

vlastně vůbec nic, nepočítám-li zmíněné kritizování čehokoliv. Proto si zvlášť vážím všech, kteří na sjezdu vyslovili své názory a jsou ochotni pro ostatní něco udělat - za všechny zmíním Petra Nováka, OK1WPN, Bědu Sigmunda, OK1FFX a Frantu Jandu, OK1HH.

Děkuji všem spolupracovníkům za pomoc při práci na časopisu a přeji vám všem příjemně prožít vánočních svátků a úspěšně vykročení do nového tisíciletí.

Martin Huml, OK1FUA, OL5Y

## Usnesení

### sjezdu Českého radioklubu ze dne 21. října 2000

Sjezd občanského sdružení Český radioklub, konaný dne 21. října 2000 v Praze:

#### I.

Schvaluje zprávu předsedy ČRK o činnosti ČRK ve volebním období 1996 - 2000, zprávu o hospodaření ČRK i zprávu revizní komise ČRK.

#### II.

Schvaluje tuto výši členských příspěvků:

- řádný příspěvek ve výši nejméně 400,- Kč ročně,
- snížený příspěvek pro členy ve věku do 15 roků včetně ve výši 50,- Kč ročně,
- snížený příspěvek pro členy
  - ve věku od 16 do 18 roků včetně,
  - ve věku od 19 do 26 roků včetně, pokud se připravují v řádném denním studiu na budoucí povolání,
  - v základní vojenské službě,
  - poživatele starobního nebo invalidního důchodu ve výši nejméně 200,- Kč ročně.

Schvaluje změny Organizačního řádu Českého radioklubu.

#### III.

Pro volební období 2000 - 2004 volí:

- předsedou ČRK ing. Miloše Prosteckého, OK1MP.
- radu ČRK ve složení: Stanislav Hladký, OK1AGE, Martin Huml, OK1FUA, Jan Litomiský, OK1XU, Mgr. Karel Odehnal, OK2ZI, Svezozar Majce, OK1VEY, Antonín Kříž, OK1MG, ing. Jaromír Voleš, OK1VJV, Vladislav Zubr, OK1IVZ, Petr Voda, OK1IPV, Radmil Zouhar, OK2ON, ing. Jiří Suchý, OK2SJI, Martin Korda, OK1FLM, Stanislav Endler, OK2ISZ, Pavel Slaviček, OK1WWJ.
- revizní komisi ČRK ve složení: ing. Milan Mazanec, OK1UDN, Silvestr Hašek, OK1AYA, Jiří Štícha, OK1JST.

#### IV.

Orgánům ČRK nově zvoleným pro volební období 2000 - 2004 ukládá vedle úkolů daných Stanovami ČRK zejména:

- Působit ke zkvalitňování a rozšiřování služeb pro členy ČRK i radioamatérskou veřejnost, ke zkvalitňování a rozšiřování radioamatérských závodů, soutěží, setkání a dalších sportovních i společenských podniků naplňujících a obohacujících radioamatérský život v České republice.
- Aktivně se zapojit do práce Mezinárodní radioamatérské unie (IARU), zejména jejího 1. regionu. Při jednáních přispívat zkušenostmi radioamatérů z ČR, uplatňovat přístupy a názory radioamatérů z OK, a radioamatéry z OK důsledně informovat o dlouhodobých přístupech i konkrétních rozhodnutích a doporučeních IARU. Usilovat o rozšíření zastoupení radioamatérů z ČR v orgánech a pracovních skupinách IARU Region 1.
- Aktivně a účinně hledat způsoby propagace radioamatérské činnosti na veřejnosti, zejména v hromadných sdělovacích prostředcích. Dle ekonomických možností využívat služeb odborných agentur PR k vytváření pozitivního obrazu o radioamatérech, jejich činnosti a organizaci v povědomí veřejnosti doma i v zahraničí.
- Podporovat uplatňování nejnovějších technologií a progresivních druhů provozu v činnosti radioamatérů v ČR, zejména osvětou v časopisu Radioamatér, při odborných seminářích a v publikační činnosti, i formou grantů a příspěvků provozovatelům moderních zařízení a sítí sloužících širší radioamatérské veřejnosti. Projednat s dodavatelem časopisu Radioamatér zvýšení rozsahu jednoho čísla a na tento účel věnovat část z prostředků získaných zvýšením členských příspěvků.
- Zkvalitnit procedurální postupy práce rady, výkonného výboru, odborných pracovních skupin i sekretariátu ČRK s cílem dosáhnout včasné, věcně i formálně správné reakce na potřeby organizace i jejích členů. Ustavovat jako vedoucí a členy odborných pracovních skupin a odborné manažery ČRK vhodné a organizačně zdatné radioamatéry těšící se dobré pověsti a důvěře mezi většinou radioamatérů v ČR, a při opakujících se nedostacích v jejich práci volit včas přiměřenou náhradu. Komplexně informovat členy a radioamatérskou veřejnost o veškeré své činnosti s využitím všech dostupných radioamatérských informačních prostředků a na základě zásady, že zveřejňovány nejsou jen skutečnosti, jejichž zveřejnění

- zapovídá zákon. Každoročně zveřejnit seznam majetku ČRK v hodnotě nad 10 tisíc Kč včetně zápůjček. Důstojně a profesionálně komunikovat s radioamatérskou veřejností - členy i nečleny ČRK. Vytvořit spolehlivé mechanismy k publikování věcně správných a jednoznačných informací. Klást vysoké nároky na práci sekretariátu ČRK a zároveň hledat zdroje pro jeho přiměřené odměňování.
- Pečovat o zvyšování provozní úrovně a dobré pověsti radioamatérů z ČR trvalou osvětou v časopisu Radioamatér, při odborných seminářích a v publikační činnosti. Podporovat vznik příležitostí k získávání a prohlubování radioamatérských znalostí, zejména pro mladé a začínající radioamatéry. Systémem grantů a peněžních příspěvků iniciovat pořádání radioamatérských kursů odbočkami a radiokluby ČRK s důrazem na kurzy poskytující i nácvik a trénink telegrafní abecedy.
- S návazností na Integrovaný záchranný systém České republiky vytvořit institucionální, organizační a materiální podmínky k uplatnění pomoci radioamatérů při ochraně života, zdraví a majetku občanů v každodenním životě i při mimořádných situacích.
- Vybudovat organizační systém krajských manažerů ČRK a zabezpečit vznik krajských odboček ČRK v souladu s Organizačním řádem ČRK a s krajským zřízením České republiky. Přizpůsobit financování činnosti ČRK změnám dotační politiky státu při vzniku krajského zřízení ČR. Zabezpečit volby krajských manažerů do konce roku 2001.
- Ve styku se státní správou České republiky pokračovat v kvalitní spolupráci s Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy ČR a prohlubovat ji, usilovat o navázání srovnatelné spolupráce s Ministerstvem dopravy a spojí ČR a s Českým telekomunikačním úřadem s cílem prosadit ČRK v roli respektovaného partnera státní správy při přípravě legislativy ovlivňující podmínky pro práci radioamatérů v ČR.
- Prostředky z vlastních zdrojů i příspěvků a dotací vynakládat hospodárně. Nepřipustit snížení kapitálových rezerv Českého radioklubu v peněžích a nemovitostech. Peněžní kapitálové rezervy ČRK investovat k dosažení přiměřeného výnosu při dodržení maximální ochrany jistiny, přitom využít konzultací renomovaných společností poskytujících investiční poradenství. Hledat nové způsoby financování projektů ČRK oslovením sponzorů, nadací a dalších potenciálních zdrojů.
- Upravit systém členské evidence ČRK v souladu s předpisy o ochraně osobních údajů. Zajistit pravidelné vydávání seznamu volacích znaků uživatelů QSL služby na internetových stránkách ČRK a v síti PR k 1. červenci každého roku.
- Soustavně sledovat vývoj legislativy ČR v oblasti telekomunikací, aktivně a soustavně usilovat o zlepšení podmínek pro radioamatéry, zejména k prosazení práva na zřízení antény, zřízení radioamatérských zkušebních komisí, využívání plného možného rozsahu prefixů a vystavování koncesí do odvolání.
- Jmenovat aktivního manažera monitoringu.

## *Chcete pracovat pro Radioamatéra?*

Redakce časopisu Radioamatér hledá pracovníka na částečný pracovní úvazek (14 - 21 hodin týdně) na pozici "Odborného redaktora". Náplň práce bude komunikace s přispěvateli a členy, zpracovávání pravidelných rubrik, organizační činnost při výrobě a distribuci časopisu. Dále dle individuálních možností a schopností odborná a jazyková korektura článků, úprava obrázků a schémat, překlady drobných článků a zpráv. Předpokladem je velmi dobrá znalost práce na PC (Internet, MS Excel, MS Word), stylistické schopnosti, znalost českého pravopisu, dobrá orientace v radioamatérské problematice a aktivní provozní činnost. Výhodou je znalost angličtiny či jiného jazyka, grafických a DTP programů (Photoshop, Corel Draw, Quark X-press), prostředků správy www a e-commerce produktů a Packet provozu. Způsob práce je možné domluvit individuálně dle potřeb pracovníka (např. dva dny v týdnu, odpoledne, doma a jeden den v redakci a podobně). V případě zájmu pište na adresu redakce (nejlépe e-mailem) nebo volejte tlačit.



# RADIOAMATÉR

Nejmladší radioamatérský časopis v ČR

## Zkušební osnovy

Český telekomunikační úřad v návaznosti na zákon o telekomunikacích a vyhlášky MDS vydal „Zkušební osnovy a postup zkoušek pro jednotlivé druhy průkazů zvláštní způsobilosti k obsluze vysílacích rádiových zařízení“. V plném znění zde přetiskujeme články, které se týkají amatérské služby. V článku 2 jsou vypuštěny body 1 až 7, které se týkají jiných služeb.

### Zkušební osnovy a postup zkoušek pro jednotlivé druhy průkazů zvláštní způsobilosti k obsluze vysílacích rádiových zařízení

#### Čl. 1

##### Úvodní ustanovení

Český telekomunikační úřad (dále jen „Úřad“) vydává v souladu s § 67 a § 95 bod 5. písm. e) zákona č. 151/2000 Sb., o telekomunikacích a o změně dalších zákonů (dále jen „zákon“), a k provedení § 5 odst. 4 vyhlášky Ministerstva dopravy a spojů č. 202/2000 Sb., o náležitostech přihlášky ke zkoušce k prokázání zvláštní způsobilosti k obsluze vysílacích rádiových zařízení, o rozsahu znalostí potřebných pro jednotlivé druhy zvláštní způsobilosti, o způsobu provádění zkoušek, o druzích průkazů způsobilosti a době jejich platnosti (dále jen „vyhláška“), zkušební osnovy a postup zkoušek pro jednotlivé druhy průkazů zvláštní způsobilosti.

#### Čl. 2

##### Zkušební osnovy

- (1) Zkušební osnovy pro jednotlivé druhy průkazů zvláštní způsobilosti k obsluze vysílacích rádiových zařízení obsahují:
8. Průkaz operátora amatérských stanic:

##### Operátorská třída D

- Znalost zákona, zejména znalost ustanovení týkajících se podmínek provozování vysílacích rádiových zařízení, rozsahu telekomunikačního tajemství, sankcí za porušení ustanovení zákona a podmínek výkonu státní inspekce telekomunikací. Znalost navazujících předpisů vydaných na úseku radiokomunikací k provedení zákona, zejména vyhlášky MDS č. 201/2000 Sb., o technických a provozních podmínkách amatérské radiokomunikační služby.
- Provozní radioamatérská pravidla (hláskovací tabulka národní a mezinárodní, radioamatérské zkratky, Q-kódy, prefixy, kmitočtové plány IARU).
- Základní znalost provozní obsluhy vysílacích rádiových zařízení.
- Základní znalosti z elektrotechniky a radiotechniky, včetně šíření rádiových vln.
- Základní typy antén a jejich použití.
- Bezpečnost při práci s elektrickým proudem v rozsahu podle § 4 vyhlášky č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice.

##### Operátorská třída C

- Znalost zákona, zejména znalost ustanovení týkajících se podmínek provozování vysílacích rádiových zařízení, rozsahu telekomunikačního tajemství, sankcí za porušení ustanovení zákona a podmínek výkonu státní inspekce telekomunikací. Znalost navazujících předpisů vydaných na úseku radiokomunikací k provedení zákona, zejména vyhlášky MDS č. 201/2000 Sb., o technických a provozních podmínkách amatérské radiokomunikační služby.
- Provozní radioamatérská pravidla (hláskovací tabulka národní a mezinárodní, radioamatérské zkratky, Q-kódy, prefixy, kmitočtové plány IARU).
- Základní znalost provozní obsluhy vysílacích rádiových zařízení.
- Základní znalosti z elektrotechniky a radiotechniky, včetně šíření rádiových vln.
- Základní typy antén a jejich použití.
- Bezpečnost při práci s elektrickým proudem v rozsahu podle § 4 vyhlášky č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice.
- Schopnost ručně vysílat v Morseově abecedě a správně sluchem přijímat a zapsat kódové skupiny (směs písmen, číslic a rozdělovacích znamének) a text v jasné řeči rychlostí 40 (čtyřicet) značek za minutu. Přitom každá kódová skupina obsahuje pět značek a za průměrné slovo textu v jasné řeči se bere slovo o pěti písmenech. Každá číslice nebo rozdělovací znaménko se počítají za dvě značky. Zkouška z vysílání a zkouška z příjmu trvají každá zpravidla tři minuty.

##### Operátorská třída B

Nezbytnou podmínkou k udělení operátorské třídy B je nejméně jeden rok praxe jako operátor ve třídě D nebo C a navázání nejméně 2000 radioamatérských spojení bez využití pozemních převaděčů.

- Znalost zákona, zejména znalost ustanovení týkajících se podmínek provozování vysílacích rádiových zařízení, rozsahu telekomunikačního tajemství, sankcí za porušení ustanovení zákona a podmínek výkonu státní inspekce telekomunikací. Znalost navazujících předpisů vydaných na úseku radiokomunikací k provedení zákona, zejména vyhlášky MDS č. 201/2000 Sb., o technických a provozních podmínkách amatérské radiokomunikační služby.
- Provozní radioamatérská pravidla (hláskovací tabulka národní a mezinárodní, radioamatérské zkratky, Q-kódy, prefixy, kmitočtové plány IARU).
- Praktická znalost provozní obsluhy vysílacích rádiových zařízení.
- Základní teoretické a praktické znalosti z elektrotechniky a radiotechniky, včetně šíření rádiových vln.
- Součástky a obvody, měření, přijímače a vysílače, antény a napájecí vedení, rušení a odolnost proti rušení.
- Bezpečnost při práci s elektrickým proudem v rozsahu podle § 4 vyhlášky č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice.
- Schopnost ručně vysílat v Morseově abecedě a správně sluchem přijímat a zapsat kódové skupiny (směs písmen, číslic a rozdělovacích znamének) a text v jasné řeči rychlostí 80 (osmdesát) značek za minutu. Přitom každá kódová skupina obsahuje pět značek a za průměrné slovo textu v jasné řeči se bere slovo o pěti písmenech. Každá číslice nebo rozdělovací znaménko se počítají za dvě značky. Zkouška z vysílání a zkouška z příjmu trvají každá zpravidla tři minuty.

##### Operátorská třída A

Nezbytnou podmínkou k udělení operátorské třídy A je nejméně jeden rok praxe jako operátor ve třídě B, navázání nejméně 3000 radioamatérských spojení (mimo pozemních převaděčů) a potvrzených 200 zemí DXCC anebo nejméně jeden rok praxe jako operátor ve třídě B, navázání nejméně 1500 radioamatérských spojení na VKV pásmech (mimo pozemních převaděčů) a potvrzených 35 zemí DXCC.

- Znalost zákona, zejména znalost ustanovení týkajících se podmínek provozování vysílacích rádiových zařízení, rozsahu telekomunikačního tajemství, sankcí za porušení ustanovení zákona a podmínek výkonu státní inspekce telekomunikací. Znalost navazujících předpisů vydaných na úseku radiokomunikací k provedení zákona, zejména vyhlášky MDS č. 201/2000 Sb., o technických a provozních podmínkách amatérské radiokomunikační služby.
- Provozní radioamatérská pravidla (hláskovací tabulka národní a mezinárodní, radioamatérské zkratky, Q-kódy, prefixy, kmitočtové plány IARU).
- Prohloubená praktická znalost provozní obsluhy vysílacích rádiových zařízení (uvezení do provozu, odstranění nejběžnějších příčin poruch a rušení).
- Prohloubené teoretické a praktické znalosti z elektrotechniky a radiotechniky, včetně šíření rádiových vln, znalost matematiky.
- Součástky a obvody, měření, přijímače a vysílače, antény a napájecí vedení, rušení a odolnost proti rušení.
- Bezpečnost při práci s elektrickým proudem v rozsahu podle § 4 vyhlášky č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice.

#### Čl. 3

##### Postup zkoušek

- (1) Zkoušky se konají formou ústního pohovoru nebo písemného testu, popř. kombinací obou těchto způsobů.
- (2) Doba trvání jednoho písemného testu je max. 60 minut.
- (3) V odůvodněných případech může předseda komise povolit výjimku z postupu zkoušek, zejména jedná-li se o uchazeče nemocné nebo tělesně postižené.
- (4) Časový průběh konání zkoušek pro jednotlivé druhy průkazů zvláštní způsobilosti k obsluze vysílacích rádiových zařízení stanoví předsedové příslušných zkušebních komisí s přihlédnutím k počtu přítomných uchazečů a požadovaným druhům průkazů a seznámí s ním uchazeče při zahájení zkoušek.

#### Čl. 4

##### Závěrečné ustanovení

Tyto zkušební osnovy a postup zkoušek nabývají účinnosti dnem 1. listopadu 2000.

Ing. David Stádník v.r.  
předseda Českého telekomunikačního úřadu

## Zprávičky

### Hobby pro 4 generace

Sledoval jsem japonský WW RTTY JARTS contest (21.-22. 10. 2000). Je zajímavý tím, že se nepředává pořadové číslo spojení ani zóna, ale věk operátora (YL mohou dávat 00, kluby předávají 99). Nejmladšímu operátorovi ES7AGM bylo 11, nejstaršímu kmetovi G3RDG 83 roků!!! Hamů nad 60 let závodilo (a to velice svižně) požeňnaně, inu důchodci mají času habaděj, a pokud zdraví slouží, je to paráda.

OK1-9149

P.S. Pro zájemce o RTTY doporučuji stránku Jana LA9HW, <http://home.online.no/~janalme/RTTY>. Je tam kalendář závodů RTTY na celý rok včetně jejich pravidel a případných výsledkových listin.

### Mapa Rozhledny

Rád bych upozornil čtenáře našeho klubového časopisu, že byla vydána přehledná mapa ROZHLEDNY, a to ve vydavatelství B.A.T. Program s.r.o. Jedná se o druhé vydání a její cena se pohybuje kolem 45,-Kč.

Alois Šolc

### Nový transceiver Kenwood TS-2000

Firma Kenwood v nejbližších dnech uvede do prodeje dle svých slov transceiver „nové generace“. Základní vlastnosti: všechna KV, VKV a UHF pásma (1,8-28 MHz,

50 MHz, 144 MHz, 440 MHz, 1,2 GHz), všechny druhy provozu, plnohodnotné DSP na mezifrekvenci, vestavěný anténní tuner, kompletně podsvícený čelní panel, 5 anténních konektorů, sériový port (9-pin) pro komunikaci s PC (většinu funkcí je možné ovládat z PC), vestavěné TNC, monitorování DX clusteru na displeji s možností přímého ladění na spotované stanice, plná podpora satelitního provozu.



### Nový VHF/UHF transceiver Icom IC-910

Icom před nedávnem uvedl na trh nový „all-mode“ TRX pro 2m a 70cm, volitelně i 23cm. Základní vlastnosti: Výkon 100 W (2m), 75 W (70cm), plná podpora družicového provozu, možnost práce na dvou pásmech současně, dva porty pro packet 9600 bps,



citlivost 0,11 µV, IF shift, noise blanker, atenuátor, skenovací funkce, CTCSS kodér/dekodér, „tónové“ skenování, možnost ovládání a programování z PC, volitelně DSP.

### Digitální druhy provozu

Zájemci o digitální druhy provozu se mohou podívat na vynikající webové stránky:

<http://www.musil.oz/ok2reb>,

<http://www.qsl.net/ok2pya/digimodes>.

Jaroslav Presl, OK1NH.

### Hlášení do OK DX Top Listu

K datu 31. 12. 2000 si připravte hlášení do OK DX TOP LISTU. Celkem je v současnosti platných 334 zemí. Letošní rok byly zapsány dvě nové země, a to TX Chesterfield a 4W E. Timor. Vyškrtnuta byla STO. Zřejmě všem na špičce chybí P5, očekávané nejvyšší skóre bude 333 zemí. Hlášení zašlete do 31. ledna 2001 obvyklou cestou na OK2ON. Pokud máte možnost použít E-mail, prosím o jeho přednostní použití. Podmínky jsou otištěny v Radioamatéru č. 2/2000 str. 30 a 31.

### Mistrovství světa v AROB

Reprezentace ČR vybojovala na MS AROB v Čině 7 zlatých, 2 stříbrné a 2 bronzové medaile. Miroslav Kejmar, gen. sekretář AROB ČR.

*Redakce srdečně gratuluje!*

## Silent key OK1AAW

S hlubokým zármutkem jsme obdrželi nečekanou zprávu o úmrtí člena radioklubu a osobního přítele Jiřího Šenka OK1AAW z Chrudimi. Jirka skonal náhle dne 23. 10. 2000 ve věku 65 let.

Jirka začínal s radioamatérským vysíláním v Plzni v roce 1957 v tehdejší základní vojenské službě. Již v té době byl vynikajícím telegrafistou a po skončení požádal o vlastní značku, kterou měl nezměněnou doposud. V té době se stal i členem radioklubu OK1KCR. Po celou dobu své činnosti se věnoval převážně telegrafnímu DX provozu a konstrukční činnosti. Vždy vysílal pouze na zařízení „All Home Made“. Jako vyučený strojní zámečnický si svá zařízení stavěl sám a vždy do úplného konce. Jeho zařízení a anténní systémy vynikaly precizním mechanickým provedením, vzhledovou úpravou a montáží dílů. Byl průkopníkem SSB vysílání u nás, používání směrových antén Quad a v poslední době vícepásmových trapových antén Yagi. I když nebyl vyučen v oboru, jeho poslední zařízení byla plně tranzistorová včetně nedokončeného tranzistorového výkonového PA. Byl výborným telegrafistou, zúčastňoval se telegrafních soutěží a své znalosti plně využíval v DX provozu. Jeho nezveřejněných více jak 300 zemí bylo toho důkazem.

Jako člen radioklubu se zúčastňoval Polních dnů, kde byl vždy oporou v osobních a provozních záležitostech. I když byl zdravotně postižen, jeho vitalita jej znovu přivedla k vysílání alespoň SSB. Náhlá smrt mu zastavila další plány, a tak již nedokončí nový všepásmový tranzistorový TRX, na který se tak těšil.

Chtěl bych touto vzpomínkou Jirkovi poděkovat jménem svým a všech členů chrudimského kolektivu za vše, co pro rozvoj vysílání udělal, za jeho nezištné osobní vlastnosti a ochotu pomoci druhým.

Kdo jste Jirku znali, věnujte mu spolu se mnou tichou vzpomínku.

*Vášek OK1FV a kol. OK1KCR*

## Silent key OK2HSA

Ve věku nedožitých 80 let zemřel dne 19. 9. 2000 náš kamarád Toni Strzybny, OK2HSA, člen Českého radioklubu.

Rádio jej zajímalo již v mládí, ale pro různé překážky získal koncesi teprve v pozdním věku. Vlastní píli a houževnatosti si osvojil potřebné znalosti a po složení zkoušek se věnoval vysílání hlavně telegrafií na DX pásmech. Pravidelně byl ve spojení s blízkými přáteli také v pásmu 2m FM.

Jeho činnost pod volací značkou OK2HSA trvala poměrně krátce. Zhoršený zdravotní stav mu v poslední době nedovoloval věnovat se plně svým zálibám, kterými byla práce na zahradě jeho rodinného domu v Bystřici a radioamatérské vysílání. Jeho volací značka umkla, ale vzpomínky na dobrého přítele a nadšeného radioamatéra zůstanou trvale.

*Za kolektiv přátel Jindra Šimandl, OK2UZ*

## Opravy

- V Radioamatéru č. 4 na str. 5 je chybně uvedeno jméno autora u příspěvku týkajícího se programu Logger. Správně má být Milan Gütter, OK1FM.
- V Radioamatéru č. 5 na str. 38 a 39 byl u výsledků z OK / OM DX Contestu uveden rok 2000 - správně má být za rok 1999.
- V Radioamatéru č. 5 na str. 7 byla v článku O hospodaření uvedena v tabulce s přehledem výdajů ČRK uvedena v řádku „KV, VKV + sport. reprez.“ pro rok 1999 částka 1 336 tis. Kč. Správně má být 133,6 tis. Kč.

*Za všechny chyby se redakce i jménem autorů omlouvá.*

# Klubové zprávy

## Z korespondence s ČTÚ

Český telekomunikační úřad  
vrchní ředitel Ing. David Stádník  
Klimentská 27, 225 02 Praha 1

V Praze dne 26. července 2000

Věc: Setkání radioamatérů

Vážený pane vrchní řediteli!

Ve dnech 25. a 26. srpna 2000 se uskuteční již 11. mezinárodní setkání radioamatérů v Holicích. Na toto setkání si Vás, jako představitele Českého telekomunikačního úřadu, dovoluji pozvat.

Uvítali bychom, kdyby jste mohl širokou radioamatérskou veřejnost informovat o vyhláškách, které se týkají amatérské služby, včetně příslušných odstavců Zákona o telekomunikacích. Sám jsem byl přítomen na podobné akci před třemi lety v SRN, kdy spolkový ministr informoval německé radioamatéry o novém telekomunikačním zákoně, což mělo velice kladnou odezvu.

Navrhujeme uskutečnit tuto informaci v Kulturním domě v Holicích v časných odpoledních hodinách v pátek 25. srpna.

S pozdravem

Ing. Miloš Prostecký  
předseda Českého radioklubu



Předseda  
Českého telekomunikačního úřadu  
Ing. David Stádník

Praha 28. srpna 2000  
Čj. 501/775/00-613

Vážený pane předsedo,

obdržel jsem Vaše pozvání na mezinárodní setkání radioamatérů, které se uskuteční ve dnech 25. a 26. srpna 2000 v Holicích.

S politováním Vám musím sdělit, že z důvodu zaneprázdnění v uvedených dnech se uvedená akce nemohu zúčastnit.

Současně si dovoluji připomenout, že „telekomunikační“ legislativa, zákon a vyhlášky jsou v působnosti ministerstva dopravy a spojů. Vklad příslušných právních předpisů přísluší pouze soudu.

S pozdravem

Vážený pan  
Ing. Miloš Prostecký, předseda  
Český radioklub  
U Pergamenky 3  
170 00 Praha 7

# VOGLAND-FUNK

VOGLAND-FUNK\*Heppeplatz 8\*D-08606 Oelsnitz\*Tel./Fax 004937421/23162

**YAESU**

**ICOM**

**KENWOOD**

 <p>FT-847, KV, 6m/2m/70m allmode...3450,-</p>  <p>nový VR-5000 RX 100 kHz - 2600 MHz nový FT-817, KV, 6m, 2m, 70cm, 5W FT-1000 Mark V 200W KV.....7300,- FT-90 mobilní transce. 2m/70cm FM...765,-</p>	 <p>IC-756 PRO KV, 6m.....6150,-</p>  <p>nový IC-910, 2m/70cm, (23cm) 100W/75W/10W, allmode IC-746, KV, 6m/2m.....3700,- Nový IC-718, KV-transce. 100W.....1760,-</p>	 <p>TM-G707 2m/70cm FM.....715,-</p>  <p>TS-570G, KV, allmode.100W...2100,- Nový TS-2000 KV/6m/2m/70cm/23cm</p>	 <p>TM-D700E, 2m/70cm, FM APRS, 9K6 TNC.....1260,-</p>  <p>TM-V7E, 20/70cm.....900,-</p>
<p><b>CUSHCRAFT</b> <i>Amateur Products</i></p>  <p>Cushcraft X7</p>  <p>R-7000</p>	<p>X7, 7el. 3 pásma.....1370,- X9, 9el. 3 pásma.....2250,- R-7000, 40-10m.....800,- KLM30/17/12.....280,- G5RV (40-10m).....100,- G5RV (80-10m).....110,- Windom (40-10m).....100,- W3DZZ, short.....190,- W3DZZ, long.....210,- Tuner MFJ-941.....249,- Filtr MFJ-704.....110,- Analyzer MFJ-259B.....545,- Diamond X-50.....125,- Daiwa CN101.....160,- Daiwa CN103.....170,-</p>	<p><b>KV/6m-Amplifier, Tuner, 1KW</b></p>  <p>ACOM-1000.....4440,-</p> 	 <p>TH-G71E...550,-</p>  <p>TH-D7E...750,-</p>

Všechny ceny jsou exportní (v DM). Informační balíček vám zašleme za 30 Kč. Můžete psát česky. Poskytujeme na vše servis a 1 rok záruku.

Otevírací doba: Po-Pá 9.00-13.00 a 14.00-18.00 hodin, So 9.00-12.00 hodin

## Český radioklub na Internetu

**Kdo není vidět na Internetu, ten jako by nebyl. To platí se stále tvrdší neodbytností ve všech sférách života, a samozřejmě i pro radioamatéry. Českému radioklubu se podařilo vývoj zachytit už v roce 1997 a byl v té době z prvních mezi národními sdruženími Mezinárodní radioamatérské unie. Vděčíme za to Alešovi, OK1UUE a Městské knihovně v Praze, která WWW stránky ČRK nejen hostí na svém serveru, ale umožňuje čtenářům z řad našinců užívat i některé služby vytvořené pro „kmenové“ uživatele jejího serveru. Vděčíme za to také solidnímu okruhu přispěvatelů, kteří stránky naplňují vyhledávanými informacemi.**

Internet je skvělý informační nástroj. Nejenže jsou na něm informace k dispozici kdykoli, komukoli a odkudkoli, ale možný rozsah informací je prakticky neomezený a možné formy prezentace nepřehledné: texty, obrázky, zvuky, programy, databáze, katalogy... To zatím žádné klasické médium nedovolovalo. Vzpomeňme, kolik je diskusí kolem radioamatérských časopisů: že je zveřejňováno příliš málo článků na nějaké téma, zatímco příspěvků na jiná témata je nadbytek, jak je redakce nespravedlivá k jedné zájmové skupině čtenářů a jiným nadřazuje atp. Takové žabomyší vojny jsou na Internetu bezpředmětné: informace jsou vystaveny jedna vedle druhé a žádná významně neomezují prostor pro ty ostatní, protože na pevný disk počítače se vejde ne jeden časopis, ale rovnou celá knihovna, a když se disk naplní, další stojí pár korun. A to nemluvíme o pohotovosti, s níž lze informace zveřejňovat a šířit - to žádný časopis či noviny nedokážou. A nemluvíme ani o tom, že Internet je médium svrchované demokratické, protože prostor ke globální prezentaci kohokoli a čehokoli je nabízen už i u nás za ceny velmi dostupné.

Záměrem při tvorbě stránek ČRK je využití výhod trvalé dostupnosti většího objemu informací. Počet radioamatérů, jejichž mateřštinou je některý světový jazyk, dovoluje v odpovídajících zemích často vydávat tiskem radioamatérské provozní příručky, manuály a podobně. Malý počet česky mluvících čtenářů něco takového nedovoluje, hlavně z ekonomických důvodů. Stránky ČRK proto mají za cíl stát se trvale aktualizovanou příručkou radioamatéra, v níž budou shromážděny dlouhodobě platné informace ze všech oborů ovlivňujících radioamatérství v OK. Stránky jsou rozděleny do několika rubrik:

- přehled **HOTTEST NEWS** informuje o nejnovějších aktualizacích stránek,
- stránky **aktualit**, jedna z **domova a z ČRK** (zde lze najít i zápisy z jednání ČRK, rozpočty a podobně), druhá **ze světa a z IARU** (zde jsou zveřejňovány hlavně informace o jednáních IARU). Mezi aktualitami je i pravidelná předpověď podmínek šíření od Franty, OK1HH, a momentálně i informace o nových provozních předpisech,
- dvě trvale platné stránky, jednak informace o radioamatérství pro neamatérskou veřejnost, jednak překlad zásad Ham Spiritu,
- **Váš Český radioklub** obsahuje vše o ČRK: stanovy, složení rady a přehled odborných managerů, přehled kontaktů, informace o členských službách včetně QSL služby, informace o členství a přehled radioklubů,
- **Mezinárodní radioamatérská unie** obsahuje stanovy IARU a informaci k jejímu 75. výročí,
- **Navštívili jsme...**, která poskytuje prostor pro příspěvky o radioamatérských cestách do ciziny,
- **Radioamatérské dění v ČR** obsahuje přehledy převaděčů a sítě PR, informace o rozličných radioamatérských aktivitách v ČR, jako je družicový program, diplomový program, sportovní telegrafie, ARDF, radioskauting apod.,

- **Radioamatérský provoz** obsahuje seznam DXCC, přehled referenčních čísel IOTA, bandplány, přehledy zkratk a Q-kódů, hláskovací tabulky, přehled družic, informace o DXingu pro začátečníky, rady, jak se naučit telegrafii, informace o provozu přes převaděče apod.,
- **Contesting** s podmínkami, výsledky a rozboru tuzemských závodů,
- **Právní kompendium** shrnuje domácí telekomunikační předpisy, související předpisy, výňatky z Radiokomunikačního řádu, informace o doporučeních CEPT, obecné úvahy o problematice práva na zřízení antény, TVI a BCI, homologace radioamatérských zařízení a telekomunikačním tajemství,
- **Radioamatérské majáky** s přehledem KV a VKV majáků od Franty, OK1HH,
- **Zajímavé radioamatérské stránky** s pěti stránkami odkazů včetně přehledu všech známých radioamatérských stránek v OK (pokud tam ta Vaše není, dejte nám vědět),
- závěrečná rubrika **O těchto stránkách** obsahuje obecnou informaci o stránkách včetně právních aspektů, reflektor se čtenářskou reakcí a archiv s neaktuálními stránkami.

Paralelně s českými stránkami je k dispozici i omezenější anglická verze, která jednak obecně informuje o radioamatérech v OK, jednak poskytuje informace zahraničním amatérům, kteří se chystají navštívit ČR. Větší část je přeložena roditelým mluvčím, což přináší četné pozitivní ohlasy z ciziny.

K navigaci na stránkách slouží **mapa stránek a fulltextový vyhledávač**. Čtenáři se mohou zaregistrovat na **listserveru**, pak jsou e-mailem informováni o každé změně stránek, vyhodnocovatelé závodů sem zasílají výsledky, pořadatelé setkání pozvánky, je zde šířen ARRL DX Bulletin atp.

Často se mezi účastníky listserveru rozeběhne diskuse. Rubrika FORUM v BBS české sítě packet radia musí nést nejen argumenty typu „skopová hlava vymyslela“, ale už i „místní smilstvachtivé samice“ a „můj unavený penis“, takže hlouběji směrem ke stoce už snad ani klesnout nemůže, což je nanejvýš smutné. Diskuse na listserveru ČRK, ačkoli je rovněž nemoderovaná, se drží na korektní úrovni. Kdo si přeje v klidu debatovat na radioamatérská témata a neumazat se přitom o citované lahůdky, kdo nechce zakopávat o chronické výlevy osůbek, které nedokážou víc, než skvělý dar svobody, jehož se nám dostalo, promrhat ve vulgaritě, demagogii a útocích proti všemu a všem, prostě ten, kdo se chce bavit a ne otravovat, ten je na diskusním serveru ČRK vítán s příslibem, že kdyby i sem někdo zavlekl údy v jakékoli podobě, diskuse nemoderovaná se změní v moderovanou tak, aby neutrpěla bohatství názorů a myšlenek, ale sprostotě byla postavena hráz.

V současnosti jsou stránky ČRK souborem 150 českých a 30 anglických textů a 60 dalších souborů

určených ke stažení. Tyto soubory jsou komprimovány, což je občas kritizováno, důvodem je však snaha šetřit jak prostor na discích Městské knihovny, tak peněženky uživatelů zkrácením času potřebného k přenosu.

Z celkového uvažovaného rozsahu stránek se během tří a půl roku podařilo zpracovat něco mezi jednou polovinou až dvěma třetinami. V současnosti je připravován malý slovníček radioamatérských pojmů, dost vážně je promyšlena otázka, zda a jak rozšířit stránky i o technickou náplň. Internetové prezentace jiných sdružení IARU ji také neobsahují a jde spíše o doménu individuálně publikujících autorů. Uvidíme.

Grafické řešení je střídme, bez rámečků, skriptů, zvuků a jiných efektů. Tvůrci mají na paměti běžného amatéra, který je k Internetu připojen telefonní linkou a exhibice grafiků mu drasticky zvyšují telefonní účet. Navíc na profesionální grafický návrh nejsou prostředky, a ty amatérské obvykle nedopadají nejlépe...

Stránky mají velmi dobrý ohlas z domova i z ciziny, přichází několik vlnidných e-mailů týdně. Z domova je na hlavy autorů příležitostně vylit i onen příslovečný kyblík špíny nebo je časem potěší direktivy všelijakých ředitelů zeměkoule. Převaha dobrých a konstruktivních reakcí spolu s tím, že okruh přispěvatelů přijal pojetí stránek za své a umí s ním své texty sladit, však činí z přípravy a správy stránek činnost milou, ba i radostnou, a to je - v porovnání s jinými zkušenostmi s nehonoranovanou prací ve prospěch české radio-amatérské komunity - vzácné.

WWW stránky se postupem doby staly takřka hlavním informačním zdrojem Českého radioklubu. Došlo k tomu mimoděk. Vždy jako radioamatéři máme už delší dobu svou vlastní obdobu Internetu - packet radio, a to by jistě mohlo k informování amatérů ze strany ČRK posloužit podobně, jako Internet. Jenže tak, jak se našla skupina amatérů ochotných pracovat na internetové prezentaci, tak se - bohužel - nenašla skupina ochotná působit na packet radiu - škoda. Nutit nikoho nelze, už proto, že jde a vždy půjde o práci dobrovolnou a nehonoranovanou. Snad by se nějaký dobrovolník mohl najít mezi těmi, kdo kvůli omezeným informacím ČRK na PR nejvíc křičí, protože intenzita křiku je jistě dána hlavně starostlivostí o dobré využití packet radia a o dobrou informovanost radioamatérů...

Samozřejmě: přístup na Internet nemá dosud každý. Podle různých zdrojů ho má asi 15 % obyvatelstva ČR. Jenže radioamatéři nejsou běžné obyvatelstvo. Vyhraněný zájem o sdělovací techniku je určitě vede k tomu, aby o přístup k Internetu jako k technické novince a k vynikajícímu zdroji technických informací usilovali mnohem intenzivněji, než běžná populace, a je u nich také jistě větší podíl technických profesí, u nichž lze očekávat možnost přístupu v zaměstnání. Proto asi nebude příliš přehnaný odhad, že možnost pracovat s Internetem má mezi radioamatéry dvou- nebo i trojnásobek běžné populace, tedy třetina, možná i polovina. Zejména však toto číslo rychle roste a poroste, protože cena téměř všeho, co je k připojení k Internetu potřebné, trvale klesá. Troufáme si tedy předpokládat, že Internet přestal být médiem jen pro vyvolené, a že i stránky ČRK oslovují nepřehlédnutelnou část radioamatérské veřejnosti.

Takže: víjete na URL <http://crk.mlp.cz/>! Máte nějakou zajímavou informaci, nápad nebo text, který stojí za zveřejnění? Sem s ním! Za pár minut ho může vidět celý svět.

Jan Litomiský, OK1XU

## Provoz SSB - 2. část

**Minulý měsíc jsme začali informovat nováčky o SSB provozu. Pokračujme dál. Již jsme popsali RIT a jeho výhody. Na průměrném transceiveru najdete několik dalších ovládacích prvků, které usnadní provoz. Já například používám Kenwood TS440S. Označení ovládacích prvků se může u jiných zařízení poněkud lišit nebo mohou působit trochu jinak, ale většina moderních zařízení má stejně i stejně označené ovládací prvky.**

### Ovládací prvky přijímače

Jednou z nejdůležitějších vlastností vašeho transceiveru je šíře pásma přijímače. Některá zařízení mají více filtrů, ze kterých je možné vybírat. Některá zařízení umožňují nainstalovat další volitelné filtry, jiná tuto možnost nemají. Pokud se filtrů týká, existuje jistý kompromis. Široký filtr (dejme tomu 3 kHz) má dobrou kvalitu přednesu (samozřejmě odpovídající kvalitě SSB signálu), ale je náchylný k příjmu rušivých signálů. Při hustém provozu může být příjem velmi obtížný, takže můžeme zvolit užší filtr, řekněme 2,2 kHz. Tento filtr odstraní část rušení, ale kvalita nf signálu se podstatně zhorší.

Jestliže máte jen jeden SSB filtr, doporučuji zůstat u širší pásma 3 kHz. Je to dobrý univerzální filtr. Pokud už takový filtr máte a můžete přidat další volitelný filtr, pak doporučuji nějaký filtr v rozsahu 2,2 až 2,5 kHz. Tím získáte možnost přepínat mezi dobrou srozumitelností a dobrým potlačením rušivých signálů.

U lepších zařízení máte možnost šíři pásma ovládat („bandwidth control“). V tomto případě se jedná o proces, který využívá ostré filtry ve dvou různých stupních a posouvání injekčního kmitočtu druhé mezifrekvence. Z technického hlediska je to velmi komplikované, ale výsledkem je více či méně lineární ovládání, které umožňuje nastavit šíři pásma. Jestliže vaše zařízení má toto ovládání, naučte se jej používat. Ujiťte si vás, že se vám bude líbit.

Jednodušším řešením ovládání širší pásma je posouvání mf kmitočtu („IF shift“). Tímto ovládáním se šíře pásma nemění. Posouváním středního kmitočtu mezifrekvence můžete někdy posunout rušící signál mimo propouštěné pásmo mezifrekvence a získat čistý signál, který chcete přijímat. Stejně jako v předchozím případě, pokud budete toto ovládání u svého zařízení mít, oblíbíte si ho a budete ho používat.

Dalším užitečným ovládacím prvkem je u většiny zařízení „notch filter“ (zářezový filtr). Funkce tohoto filtru odpovídá jeho názvu. Do propustného pásma udělá hluboký zářez, což znamená, že se používá k zeslabení nebo odstranění hvizdů, vzniklých při směšování, nebo rušících telegrafních signálů. Notch filtr je neúčinný pro SSB, AM nebo FM rušení. Notch filtr se zapíná tlačítkem a nastavuje se knoflíkem. Po stisknutí tlačítka se otáčí knoflíkem, dokud rušící signál nezmizí. Při použití notch filtru dochází k částečnému zkreslení, ale obvykle je to lepší, než se snažit poslouchat s přítomností směšovacího nebo CW signálu. Přesný rozsah notch filtru se liší podle typu zařízení. U TS440S je to 400 až 2600 Hz (uveďeno ve specifikaci).

Většina zařízení má také vestavěný „noise blanker“ (potlačovač šumu). Toto zařízení také potlačí pouze určitý druh rušení - pulzy nebo špičky. Je neúčinný pro směšovací nebo CW signály a nemá vliv na nf signály. V některých případech může dokonce zhoršit přijímaný signál vlastní modulací. Pokud se však setkáte s pulzy ze zapalování automobilů,

nebo s jinými pulzy, může být poslední záchranou. Použijte ho zřídka, ale v případech potřeby vždy.

Některá špičková zařízení používají DSP („digital signal processing“ - digitální zpracování signálu). Na trhu je také několik externích DSP jednotek, které je možné přidat ke kterémukoliv transceiveru. U tohoto zařízení je nf signál přeměněný na digitální a digitální signál je potom zpracovaný softwarově (jako v počítači). DSP může pracovat stejně jako ostatní prvky, o kterých jsme hovořili doposud. V podstatě je limitován zapojením a fantazií programátora.

SSB signály na KV jsou náchylné k úniku. To znamená neustále nastavovat nf zesílení (AF control - Volume). Automatické řízení zisku (Automatic Gain Control - AGC) může potřebu nastavování hodně snížit. AGC je obvykle možné nastavit na rychlé (fast) a pomalé (slow). Normální nastavení je na pomalé, ale jestliže se signál mění rychle (nebo pracujete rychlým CW provozem), pak je lepší nastavit rychlé AGC.

Některé transceivery jsou odolnější proti silným rušivým signálům. Tato odolnost se nazývá dynamický rozsah (dynamic range) přijímače. Čím vyšší číslo, tím lepší přijímač. I když váš přijímač nemá nejlepší dynamický rozsah, existuje několik věcí, které vám mohou pomoci při provozu vedle silných signálů na pásmu. Většina zařízení má attenuátor, který není nic jiného, než odporový člen, který se zařadí do vstupu přijímače. Tento obvod sniží úroveň signálů, přicházejících na vstup přijímače. Tím se sníží úroveň jak žádaného tak i rušivého signálu. To je pro příjem velmi výhodné, pokud se nepokoušíte přijímat velmi slabý signál.

Stejného efektu je možné dosáhnout jednoduše snížením vř zisku (RF Gain). Vř zisk je obvykle nastavený na nejvyšší citlivost (u TS440S otočit knoflíkem zcela vpravo). Snížení citlivosti usnadňuje příjem středně silných signálů při silných vedlejších signálech. Všimněte si, že se tím změní funkce S-metru.

### Jak je to s vysílačem?

Všechno, o čem jsem doposud mluvil, se týkalo přijímače. Není divu. Přijímač je u hodně stanic v mnoha směrech podstatně důležitější než vysílač. Jedno staré pořekadlo říká: Nemůžeš ho udělat, když ho neslyšíš. Existují však některé obvody, které mohou pomoci. Většina transceiverů má obvod pro vyrovnání amplitudové charakteristiky - „speech processor“ (kompresor). Většinou je to víc, než jen úprava nf signálu. Kompresor by se neměl jen tak vypustit. V zásadě umožňuje, aby váš vysílač vysílal vyšší střední úroveň výkonu tím, že potlačí špičky hlasového signálu, aniž by způsobil nežádoucí zkreslení.

Můžete rovněž přidat externí procesory různých typů, jakož i speciální mikrofony. Některé procesory rozdělí váš hlas do tří nebo více pásem a každé pásmo samostatně zesílí. Potom se pásma znovu zkombinují do jednoho signálu, který způsobí, že váš hlas je průraznější.

### Provoz splitem

Dříve či později začne většina amatérů pracovat s DX stanicemi nebo začne závodit. Samozřejmě ne všichni, ale většina jich to minimálně jednou nebo dvakrát zkusí. Jedním způsobem provozu, se kterým se setkáte, je split. Měli byste vědět, co to je a proč to je.

Když jsem psal tento článek, probíhala expedice na ostrov Clipperton. Clipperton je neobydlená skála, vzdálená 2400 km od jižní Kalifornie. Před touto expedicí byl Clipperton na 36. místě nejžádanějších zemí pro DXCC. To není příliš vysoko v tomto žebříčku, ale mnoho amatérů potřebovalo tento QSL pro různé diplomy nebo ten lístek prostě chtěli mít. Expedice tam měla pracovat pouze několik dnů, protože stála

mnoho peněz, nehledě na rizika s tím spojená. Jak zdravotní tak i hmotná. Pokud jste potřebovali Clipperton, byla to příležitost, která se naskytne pouze jednou za několik let.

Znamenalo to, že celá spousta amatérů měla obrovský zájem udělat spojení. Takže kdyby stanice na Clippertonu chtěla zkusit udělat normální spojení, neměla by žádnou šanci. Jakmile by dala svoji značku, okamžitě by ji začaly volat stovky stanic. Během několika minut by bylo na jejím kmitočtu dva až tři tisíce stanic. Objevila by se na DX clusteru a během tří minut by ji volalo asi 50 tisíc amatérů. Všechny na jejím kmitočtu. Nikdo by ji už neslyšel. Takhle by se pracovat nedalo.

Expedice Clipperton (stejně jako další vzácné DXy) pracovala splitem. To znamená, že stanice na Clippertonu vysílala na jednom kmitočtu a oznámila, že poslouchá na určitém rozsahu kmitočtů, vzdálených od jejího vysílacího kmitočtu. Např.: vysílala na kmitočtu 14165 kHz a poslouchala na kmitočtech 14200 kHz až 14250 kHz. Teoreticky by neměla na kmitočtu 14165 kHz pracovat žádná jiná stanice, takže by ji měl každý slyšet. (Najde se samozřejmě vždy někdo, kdo nepochopí co se děje, a volá na 14165 kHz. To vyvolá reakci strážců kmitočtu, kteří jsou stále připraveni ochránit amatéry před neschopnými operátory takovým způsobem, že způsobují ještě větší rušení než původní pachatelé. Tak už to chodí.) Takže teoreticky, stanice na Clippertonu vysílá na 14165 kHz a přijímá mezi 14200 až 14250 kHz. To je split provoz, který způsobil, že většina zařízení má dvě VFO.

Takže jak byste mohli udělat Clipperton, když máte takovou příležitost? Jednoduše. Naladte si přijímač na 14165 kHz a vysílejte někde mezi 14200 až 14250 kHz. Otázkou zůstává, kam naladit váš vysílač. Můžete si najít libovolné místo a doufat, že operátor na Clippertonu vás náhodou uslyší. Nebo během poslechu na 14165 kHz ladit přijímač a snažit se najít stanici, se kterou Clipperton právě pracuje. Co byste měli udělat, když takovou stanici najdete? Nechat vysílač naladěný na tomto kmitočtu a doufat, že vás Clipperton uslyší, a nebo ještě chvíli poslouchat. Každý člověk má nějaký návyk a to platí i o operátorech, kteří uskutečnili expedici na takovou skálu, jako je Clipperton.

To znamená, že operátor na Clippertonu má určitý systém, podle kterého pracuje. Jestliže zůstane na jednom kmitočtu moc dlouho, pile-up mu za chvíli znemožní slyšet stanici, se kterou by chtěl udělat spojení. Možná, že udělá na jednom kmitočtu tři spojení a potom se přeladí o 3 kHz nahoru. Možná, že udělá jen jedno nebo dvě spojení, než se přeladí. Možná, že se přeladí o 5 kHz dolů, ne 3 kHz nahoru. Po několika minutách sledování může zjistit jeho systém. Jediné co potom musíte udělat je přijít na to, jestli se bude přeladovat a kam, a potom ho zavolat těsně před tím, než se tam objeví.

Vypadá to komplikovaně? Opravdu ne. Funguje to. Před několika lety, když se objevila po několika desítkách let na pásmech Albánie, byla na prvním místě seznamu nejžádanějších DXCC zemí. Druhý den po zahájení provozu jsem poslouchal 10 minut a potom jsem ho udělal na první zavolání. Kdybych se usadil na jednom kmitočtu a volal, možná, že bych spojení udělal, ale určitě by to nebylo na první zavolání.

Jestliže se rozhodnete zavolat nějaký DX, poslechněte si, jak operátor postupuje při spojení se stanicemi, které ho volají. Deset minut sledování a trocha přemýšlení může rozhodnout o úspěchu nebo zklamání. Mezi řadou marných volání nebo novým QSL, který si pověsíte na stěnu. Nový QSL je prima věc.

SSB provoz je zábavný, ale není to babiččino staré rádio.

Podle WB2D přeložil Honza Kučera, OK1NR



## OK Maraton 2001

### Změna podmínek

Od 1. ledna 2001 budou platit pro celoroční soutěž OK - Maraton pozměněné podmínky. Úprava podmínek není rozsáhlá. Podstatná změna spočívá ve jmenování nového vyhodnocovatele a otevření nových, současněmu technickému pokroku odpovídajících možností v komunikaci se soutěžícími. Zaslání měsíčních výsledků - hlášení a s tím související zveřejňování výsledků se tak dostává do roviny možností maximálního využití soudobé, pro radioamatéry dostupné techniky. Drobné úpravy nastaly v kategoriích posluchačů (SWL) a OK vysíláči. Zásadně bude možné buď poslouchat nebo vysílat. Ne obojí dohromady. Byla zrušena kategorie TOP TEN.

V současné době končí jubilejní 25. ročník soutěže. Soutěže, která si vydobyla prioritní postavení v dlouhodobých soutěžích v OK. Soutěžili v ní řady začínajících radioamatérů jako posluchači, jindy jako operátoři klubových stanic, později jako operátoři pod vlastními značkami. Získávali tak první a nejdůležitější provozní návyky, soutěžní rutinu, poznávali taje DX provozu, nalézali příležitosti ve zlepšování vybavení stanic a další. Rádi se v pozdějších letech své činnosti k soutěži vraceli. Organizátor soutěže je přesvědčen, že tomu bude i v budoucnu, i když za poněkud změněných podmínek nejen soutěžních, ale i společenských.

Čtvrt století řídil a vyhodnocoval tuto soutěž OK2-4857, pan Josef Čech z Jaroměřic nad Rokytkou. Rozvoj techniky jde bohužel rychleji než stačí lidský věk absorbovat. Podmínky na začátku soutěže byly značně odlišné než nabízí současnost. Nerespektovat tento vývoj znamená opožďovat se, přeshlapovat na místě. Rada ČRK spolu s dalšími zainteresovanými pracovními skupinami tyto skutečnosti zvažila a přistoupila k některým úpravám soutěžních podmínek. Věříme, že budou na všech stranách přijaty s pochopením a budoucnost ukáže, nakolik byla správná. Předpokládáme, že nové soutěžní podmínky neodradí dosavadní účastníky a očekáváme, že přibudou další, hlavně z řad začínajících radioamatérů, kterým je především tato soutěž určena.

Rada ČRK touto cestou děkuje Josefu Čechovi za jeho přínos v rozvoji radioamatérského vysílání v OK, za jeho obětavost a angažování se do soutěže, kterou od začátku řídil a vyhodnocoval. Do dalších let radioamatérské činnosti mu přeje hlavně pevné zdraví a elán.

### Podmínky soutěže

Pro zvýšení provozní zručnosti operátorů a soustavné práce na pásmech, vyhlašuje Český radioklub - ČRK - celoroční soutěž OK MARATON. Soutěž probíhá každoročně v době od 1. ledna do 31. prosince. Soutěží se na všech KV a VKV pásmech všemi druhy provozu. Soutěže se mohou zúčastnit také zahraniční radioamatéři.

Pokud se majitel povolení k vysílání OK nechce zúčastnit soutěže v kat. OK, může se zúčastnit soutěže v příslušné kategorii posluchačů, pokud vlastní posluchačské číslo. Účast v kategorii OK a současně v kategorii posluchačů není možná.

Posluchači zaznamenávají do staničního deníku datum, čas, pásmo, druh provozu, obě volací značky korespondujících stanic a report. Spojení se stejnou stanicí lze započítat na každém pásmu, stejným druhem provozu pouze 1x denně.

Vyhodnocovatel má právo náhodně si vyžádat podklady k hlášení ke kontrole.

### KATEGORIE :

#### 1. Posluchači a posluchačky starší 18ti let.

Do soutěže si mohou započítat i spojení navázaná z klubové stanice, včetně přídatných bodů. Tato spojení musí mít potvrzení od VO klubové stanice nebo zás tupce VO.

#### 2. Posluchači a posluchačky do 18ti let.

Do soutěže si mohou započítávat spojení navázaná z klubové stanice, včetně přídatných bodů. V této kategorii soutěží po celý rok, ve kterém dosáhli věku 18 roků. Posluchači do dovršení 15 roků věku si veškeré body násobí 2x.

#### 3. Klubové stanice

V této kategorii se hodnotí spojení všech operátorů klubové stanice.

#### 4. OK - D

Do této kategorie jsou zařazeni soutěžící, kteří vysílají pod vlastní volací značkou v operátorské třídě „D“. Započítávají si všechna spojení uskutečněná na VKV pod vlastní značkou.

#### 5. OK - C

Do této kategorie jsou zařazeni soutěžící, kteří vysílají pod vlastní volací značkou v operátorské třídě „C“. Započítávají si všechna spojení pod vlastní volací značkou v pásmech na kterých mají povoleno vysílat.

#### 6. OK - A + B

Do této kategorie jsou zařazeni soutěžící, kteří vysílají pod vlastní volací značkou v operátorské třídě „A“ nebo „B“. Započítávají si všechna spojení uskutečněná pod vlastní volací značkou.

### Bodování:

KV - QSO/poslech CW = 3 body, SSB = 1 bod, RTTY = 5 bodů

VKV - QSO/poslech CW = 5 bodů, SSB = 3 body, FM direct = 3 body, FM via převáděč = 1 bod.

### Přídatné body:

100 bodů za účast v každém závodě, (posluchači si body počítají pouze tehdy, pokud má závod samostatnou kat. SWL)

30 bodů pro kategorii klubové stanice a posluchače, za každého operátora který naváže na klubové stanici alespoň 30 QSO v měsíci, včetně závodů

100 bodů za každou novou zemi DXCC na KV pásmech, jednou za soutěž

200 bodů za každou novou zemi DXCC na VKV pásmech, jednou za soutěž

50 bodů za každý nový okres ČR i SR na KV pásmech, jednou za soutěž

50 bodů za každý nový okres ČR i SR na VKV pásmech, jednou za soutěž

30 bodů za každý nový prefix na KV pásmech, jednou za soutěž

100 bodů za každý nový WWL locátor-squares (čtverec), na libovolném pásmu, jednou za soutěž (př. J079 atd.)

Pod pojmen „RTTY“ se rozumí všechny povolené druhy digitální komunikace mimo PR. Klubovou stanicí se rozumí: radioamatérská stanice, kde držitelem

oprávnění k provozu je právnická osoba. Viz § 5 odst. 2. vyhlášky 201/2000 Sb. V kat. 1 a 2 mohou soutěžící pro vysílání využít také možnost danou § 5 odst. 3 vyhlášky 201/2000 Sb.

### Měsíční hlášení:

Měsíční hlášení se vypočítá tak, že se sečtou body za spojení + přídatné body v daném měsíci. K těmto bodům se připočte dosažený výsledek z minulého měsíce. Toto je pak celkový výsledek za soutěžní měsíc. V měsíci lednu se žádné body z minulého měsíce nepočítávají. Na prvním hlášení každý účastník soutěže uvede své jméno a příjmení, volací značku, datum narození, kategorii ve které má být hodnocen a adresu, na kterou si přeje zasílat výsledkovou listinu. Hodnocení bude provedeno za každý měsíc a celkově za rok. Bodový výsledek, uvedený v posledním měsíčním hlášení, je současně celoročním výsledkem soutěžícího. V soutěži bude hodnocen každý účastník, který během roku zašle hlášení minimálně za jeden měsíc. Měsíční hlášení zasílejte nejpozději do 20. dne každého následujícího měsíce na adresu vyhodnocovatele uvedenou dále. Formuláře hlášení obdržíte na sekretariátu ČRK, přímo u vyhodnocovatele nebo jsou ke stažení na WEBu ČRK a je možné si je vyžádat na PR na adrese OK1CNN@OKOPCC. Soutěžící na prvních třech místech všech kat. v celoročním hodnocení obdrží diplomy, případně věcnou cenu.

Originál podmínek je založen na sekretariátu ČRK.

### Vyhodnocovatel soutěže

Dle rozhodnutí Výkonného výboru rady ČRK, na základě podkladů od pracovní skupiny pro mládež a začínající, byl pro rok 2001 a další ustanoven jako vyhodnocovatel této celoroční soutěže, vyhlašované Českým radioklubem, Václav HENZL, OK1CNN.

Nový vyhodnocovatel se zavazuje:

- pravidelně každý měsíc vyhodnocovat soutěž
- poskytovat měsíční výsledky ke zveřejnění sekretariátu ČRK pro vysílání OK1CRA a redakci časopisu RADIOAMATÉR
- pravidelně uveřejňovat výsledky v síti PACKET RADIO a v síti INTERNET (webové stránky ČRK a vytvořením vlastních stránek OK-MARATONU, kde kromě výsledků budou též uveřejňovány aktuální informace, včetně podmínek soutěže).

Pro předávání hlášení dosažených výsledků lze využít následující kontakty na vyhodnocovatele:

- poštovní adresa: Václav HENZL, OK1CNN, Machuldova 594, 142 00 Praha 4 - Kamýk
- síť•PACKET RADIO: OK1CNN@OKOPCC
- síť•INTERNET: okmaraton@atlas.cz
- telefon: 02/4710556 (Pro případné dotazy, připomínky a pod. 0607 990 626 - celý den)

Jindřich Günther, OK1AGA

**TISK QSL**  
!!! 12 nových verzí !!!

500 ks za 399,- Kč  
1000 ks již od 589,- Kč

Univerzální QSL 49 hal/ks  
staniční deníky A4 a A5

vyžádejte si aktuální nabídku roku 2000

**sleva pro stále zákazníky**

Zajišťuje Pavel Pok  
Sokolovská 59, 323 12 Plzeň  
tel. 019 / 537050

# Začínajícím

## Navigamus 2000

očima nezávislého pozorovatele

Radioskauti jsou u nás organizováni mezi skauty vodními, protože - podobně, jako jinde ve světě - jich není tolik, aby vytvořili vlastní skautský kmen. I když se „kdesi pod povrchem“ najdou i nějaké ty třecí plochy (však jsme v Čechách), jde o symbiosu nanejvýš šťastnou. Není divu, že radioskauty najdeme i při jednom z reprezentativních podniků vodních skautů, totiž při svátku vodních hrátek, které si pojmenovali Navigamus. Je to slovo latinské a přeloženo do češtiny znamená „my plujeme“.



Navigamus má mnohaletou tradici a každý z nich je inspirován vlastním motivem. Počátkem června 2000 se u Sečské přehradní nádrže sešlo přes 1000 dětí ze všech míst ČR ve znamení hry na karibské piráty. A opět, ani zde nemohli naši radioskauti chybět. Dostalo se nám pozvání, a proto můžeme vydat svědectví.

Jako vždy, přispěli radioskauti ozvučením a spojující technikou, navíc se pak mohli účastníci i posluchači z asi 3km okruhu potěšit poslechem FM stanice Radio Navigamus. Radioamatéři z OK i ze světa zase mohli získat hezký příležitostný QSL lístek za spojení se stanicí OL5SCT - zde jako operátoři pomohli zahraniční hostě, OE1WN (OK8AAN), OE1EOA a OE1JJB (rakouští radioskauti). Třešnickou na dortu byl specifický přínos bratra Amateura, který je mezi radioamatéry znám jako OK1DR, jemu připadla organizace tradiční benátské (vlastně karibské) noci. Úkolu se zhostil navýsost, také proto, že desítky lodiček plných nadšených dětí mu



pomáhal koordinovat a zvládnout - stejně jako celý Navigamus 2000 - radiostanicemi i světlicemi tým osvědčených spolupracovníků, OK1BQT, OK1IME, OK1HMB, OK1PBX a OK1JMQ spolu s dalšími operátory z radioklubů OL5SCT a OK1ORJ. Pro úplnost dodejme, že na spojovací služby neměli radioskauti monopol: fungovala třeba i CB síť • Skautské Ochranné Služby (SOS), jejíž operátory radioskauti zaškolili, zapůjčili stanice a technicky o ně pečovali.

Dojem z reje loděk na vodní hladině uprostřed kouzelného letního podvečera byl náramný, to však není to hlavní. Přijdete-li mezi skauty, vidíte leccos:

- spousty dětí školního věku, které se báječně baví, a nepotřebují k tomu žádné pitomé prodejné šmouly, myšáky ani zajíce,
- nemálo teenagerů, kteří si s plnou vážností poprvé zkouší drápky svých lidských schopností a odpovědnosti při rozličných pořadatelských úlohách, a ke štěstí jim nechybí ani pivo, ani „tráva“, ani předčasně přejícná děvčata,
- nemálo dospělých, kteří tomu všemu věnují spousty volného času, a mezi nimi oldtimery, kteří hodnoty skautingu přenesli do současnosti přes zlá léta nacistické i bolševické totality, obvykle za cenu persekuce a osobního utrpení,



- hosty z bližší i vzdálenější ciziny, kteří renesanci skautingu u nás věnují morální i hmotnou podporu, často ze svých soukromých prostředků.



Když jste chvíli mezi skauty, začnete po nějaké době podvědomě vnímat jakýsi deficit. Teprve po čase vám to dojde: skauti nesmí používat vulgární slova. Může to vypadat jako vnějškovost, ale jen zdánlivě. Zlo někde začíná: proč mu nečelit hned v zárodku, u slov? Skauting se opírá o tradice křesťanství, ale formálních projevů či agitace se nikdo bát nemusí: skauting je hlavně o výchově, a té by jakýkoli formalismus jen a jen škodil.



Když přijдете mezi skauty, najednou se přestanete bát, že jedinou alternativou pro naše děti je injekční stříkačka a prázdnota. Přestanete pochybovat, zda snaha o smysluplný a dobrý život v této zemi a na této Zemi má cenu.

Díky vám, skauti, a to nejen za pozvání.

Jan Litomský, OK1XU

**HLEDÁME** specialisty pro zahraniční a domácí klienty na pozice:



### Technický specialista

Zn.: S-PTA008

Pro významnou telekomunikační společnost hledáme SŠAVŠ telekomunikačního zaměření. Náplň práce je technická podpora instalace WLL systému v ČR a zahraničí, technická podpora zákazníků a řešení jejich problémů, podpora informovanosti zákazníků o produktech, poskytování relevantní zpětné vazby ohledně operací s produkty, koordinace aktivit s vedením a oddělením zákaznických služeb ve Velké Británii. Zaměstnaní vyžaduje časté zahraniční cesty. Požadujeme zkušenosti s rádiovými (RF) systémy a systémy microwave communication až do 6GHz, dále zkušenosti s telefonními a datovými systémy a příbuznými signalizačními protokoly např. CAS, DASS, ISDN, V35, X.21 atd. a zkušenosti nebo podporou všech uvedených systémů. Výhodou jsou zkušenosti se stykem se zákazníky v mezinárodním prostředí. Společnost nabízí velice atraktivní plat odvíjející se od Vašich předchozích zkušeností, dále poskytnutí automobilu, pružnou pracovní dobu a možnost spolupráce se špičkovými světovými technologiemi. Pracoviště: Praha

### Technický specialista širokopásmových technologií

Zn.: S-DKA026

Pro telekomunikační společnost se zahraniční účastí hledáme spolehlivého VŠ technického zaměření pro technickou podporu hlediska nových produktů (technologie ATM, IP, WLL). Náplň práce je instalace a konfigurace nových zařízení, získávání, udržování a doplňování výborné technické znalosti těchto produktů a úzká spolupráce s marketingovým oddělením pro nové technologie. Požadujeme: zkušenosti z oblasti telekomunikací, znalost technologií IP/ATM, zkušenosti s instalací a konfigurací telekomunikačních zařízení, aktivní znalost angličtiny. Pracoviště: Praha

... a dalších přes 150 pozic z oblasti IT a telekomunikací



Bližší informace telefonicky nebo na stránkách [www.axios.cz](http://www.axios.cz)  
Při každém kontaktu uvádějte vždy značku pozice.

Společnost pro personální poradenství **AXIOS s.r.o.**  
IBC - Pobřežní 3, 186 00 Praha 8  
e-mail: [axios@axios.cz](mailto:axios@axios.cz)  
tel.: (02) 96 400 614, 657, fax: (02) 96 400 921

## Z historických pramenů

**Máte problémy se sousedy a nebo s úřady při umísťování anten?  
A co takhle toto:**

### Co je podzemní antena?

Aby snížil atmosférické poruchy, dr. Roger navrhl t. zv. podzemní antenu; jak ukázalo velké množství pokusů provedených jednak rámovou antenou, jednak antenou podzemní, osvědčila se tato velice dobře. Pozemní antena je uložena v trubici asi 60-90 cm pod zemí. Isolovaný měděný drát je pomocí malých izolátorků držen v ose trubice. U podzemních anten je možno užití obyčejného uzemění, jednak i protiváhy. Protiváha skládá se ze stejného drátu, stejné délky a stejně uloženého. Podzemní antena s popsanou protiváhou má směrový účinek, takže lze jí vyřadit rušící stanice i když pracují na stejné vlně, jen když leží v jiném směru než stanice, kterou posloucháme. K tomu slouží systém radiálně rozložených drátů, z nichž vždy dva proti sobě ležící možno připojit zvláštním přepínačem k svorkám přijímací stanice. Jeden z drátů tvoří antenu druhý uzemění. Podle toho, kterou dvojici jsme zařadili, můžeme přijímat stanice různých směrů. Tento systém podzemních anten je velice účinný a dovoloval přijímat po celou válku transatlantické stanice, a to i za bouřek, kdy příjem pomocí jiných systémů anten byl zcela vyloučen. Pro krátké vlnové délky

bylo užito rámových anten uložených pod zemí. Toto uspořádání osvědčilo se též při eliminování atmosférických poruch. Rámové anteny lze pohodlně instalovat i ve sklepích a tunelech, jen je třeba dbátí toho, aby v blízkosti nebyly velké kovové masy, jež příjem velmi zeslabují, ba mnohdy úplně znemožňují.

*Z „500 otázek a odpovědí ze všech oborů radia“, vydáno v roce 1925.*

A ještě jedna rada při problémech s rušením televizního a radiového vysílání: Jeden HAM oнеhdy navštívil amatéra vysílače kdesi na venkově. Povídali, prohlíželi zařízení a krámy, a pak hostitel požádal návštěvníka, aby si k tomu sedl a rozjel to na BUGU. On že si na chvíli odskočí. Tak se také stalo. Za půl hodinky byl zpět s rozzářenou tváří a vysvětlením: Víš, mně si tady sousedé hrozně stěžovali, že pořád slyší v přijímačích nějaké praskání a cvakání, a že to nemůže být od ničeho jiného než od mého vysílání.

Tak jsem si k nim teď zašel, a když to začalo cvakat, tuze se divili, jak je to možné, že to teda asi já nebudu, když to cvaká i když jsem u nich. No a já jsem z toho venku. Jak je vidět, mysl amatérská je hloubavá a najde vždycky uspokojivé řešení.

*Z „Drby s pásem“ Krátké vlny č. 9 ročník 1947.*

*Z uvedených materiálů vybral Milan Leistner, OK1ZML*

## Rozhledny končí, kopce a hory začínají

**Blíží se konec roku, kdy také skončí úspěšný radioamatérský diplom Rozhledny ČR. Radioklub Štětí, OK1KST, připravil pro radioamatéry další diplom, který bude pokračováním v putování nadšenců po naší krásné vlasti a v navazování spojení z kopců, kopečků a hor. Doufám, že se nám v příštím roce podaří opět vytáhnout do přírody radioamatéry od nejtělejšího věku až po seniory a opět oživit zejména radioamatérská pásma 2m. Nikdo se nemusí bát na první pohled vysokého počtu bodů pro získání diplomu ale po zkušenostech z diplomu Rozhledny ČR je tento počet optimální pro jeho získání už během jednoho roku. Samozřejmě to ale bude chtít vzít si batoh s potřebným vybavením na záda a buďto pěšky nebo na kole a po zvolené trase navštívit několik kopců za sebou a navazovat spojení s ostatními stanicemi. Spojení z kopce na kopec bude výhodnější nebo se body stanicím sčítají. Ti co budou sedět doma tak jednak nepoznají krásu přírody, nezasportují si, ale také počet bodů nebude tak rychle přibývat.**

### Radioklub Štětí OK1KST vydává Diplom KOPCE A HORY ČR 2001

**Pořadatel:** Radioklub Štětí OK1KST,  
Dlouhá 689, 411 08 Štětí

**Sponzor:** vydání diplomu sponzoruje  
Tiskárna WENDY spol. s r.o., Kokořínská 1615,  
276 01 Mělník

**Manažer diplomu:** Zdeněk OK1UPU

**Cíl diplomu:** Navštívit a navazovat radioamatérská spojení z vrcholů kopců a hor, nalézajících se na území České republiky.

### Podmínky k získání diplomu:

K obdržení diplomu je nutno:

- získat 2 001 bodů v soutěžní třídě
- zaslat žádost o vydání diplomu s příloženým výpisem ze staničního deníku na tuto adresu: Tiskárna WENDY spol. s r.o., OK1UPU Zdeněk Fořt, Kokořínská 1615, 276 01 Mělník

Diplom bude předáván zdarma na různých radioamatérských setkáních. Zájemcům o zaslání poštou bude účtováno pouze poštovné a balné.

### Technické podmínky diplomu:

1. Spojení jsou platná pouze z kopců a hor, které mají jméno a nadmořskou výšku uvedenou v souborech turistických map.
2. Spojení lze uskutečnit na všech radioamatérských pásmech všemi povolenými druhy provozu se stanicemi na území ČR.
3. Spojení uskutečněná přes aktivní pozemní převáděče jsou neplatná.
4. Spojení uskutečněná v době závodů jsou platná pouze mezi nezávodícími stanicemi.
5. Spojení z kopce nebo hory obsahuje značku, report, jméno, název a nadmořskou výšku kopce nebo hory a lokátor.
6. Spojení se stejnou stanicí nelze opakovat v jednom kalendářním dni. Výjimku tvoří:
  - a. spojení z jiného kopce nebo hory
  - b. spojení na jiném pásmu nebo oboustranně jiným druhem provozu.
7. Spojení je možné též uskutečňovat i ze staveb, které jsou na příslušné kótě postaveny. Platí však nadmořská výška kopce nebo hory.
8. Do diplomu platí spojení navázaná od 1. 1. 2001.

### Třídy a bodové ohodnocení:

Diplom se vydává ve dvou třídách pro radioamatéry vysílače a v jedné pro radiové posluchače.

Stanice si započítává za každých 100 metrů nadmořské výšky 1 bod za každé uskutečněné spojení (např. 500 až 599m = 5 bodů).

### Třída „SPECIÁL“

Vysílání pouze z navštívených kopců nebo hor provozem mobil nebo portable.

1. Stanice vysílající z vrcholu kopce nebo hory si započte body podle své nadmořské výšky.
2. Za spojení z kopce na jiný kopec si každá stanice započte součet bodů získaných oběma stanicemi.

### Třída „ZÁKLADNÍ“

Vysílání z libovolného QTH.

1. Při vysílání z kopce nebo hory je bodové ohodnocení jako ve třídě „SPECIÁL“.
2. Při vysílání z libovolného QTH je za spojení se stanicí, vysílající z kopce nebo hory, bodový zisk odvozen z její nadmořské výšky.

### Třída „SWL“ - posluchači

Za odposlech stanice z kopce nebo hory je bodový zisk odvozen z nadmořské výšky odposlechnuté stanice.

*Zdeněk OK1UPU manažer diplomu*



## Zachyceno na Paketu

Od : OK2ZU  
Pro : FORUM@OK  
Typ/status : B\$  
Datum/cas : 08-Rij 10:18  
BID (MID) : 8A00K0PBX00Q  
Zprava c. : 839125  
Nazev : CASOPIS  
Path: !OK0PPL!OK0PAD!OK0PBX!  
From: OK2ZU @ OK0PBX.#MOR.CZE.EU (Vojta)  
To: FORUM @ OK  
X-Info: No login password

DR OMS,  
vim,ze vydavat casopis je vec velmi tezka.Pro ruznorodost zajmu nikdy zadny nebude vyhovovat vsem.Vzdycky bude kazdy vydavatel kritizovan a nikdo neni takovy aby se zavdecil kazdemu jedinci. Me osobne vyhovuje mene, protoze vysledky zavodu se dozvidam prilis opozdene a pokud se nekdy zapletu do nejakeho zavodu který neznam, hledam pracne podminky ve starych casopisech. Co mi vsak zejmena vadi je opakovana samochvala. Ta se opakuje naposled v clanky Nekolik vet vykonneho redaktora. Proto bych doporucoval, prestante se uz chvalit. Take bych chtel upozornit na to, ze na jedne strane je napsano, ze casopis je Casopis Ceskeho radioklubu pro radioamatersky provoz, techniku a sport.To znamena, ze jeto casopis nas vsech. Nemuze byt proto hned na dalsi strane napsano, ze odmítnuti prispevku je NASIM PRAVEM a ze to máme respektovat,stejne jako oni respektuji nase pravo JEJICH casopis z jakehokoliv duvodu necist. Co je to za divny nazor ????? Jaky „NAS CASOPIS“ „NASE PRAVO“, vzdyt se nejedna o soukromy casopis ale o casopis vsech RADIOAMATERU. Je si treba uvedomit, ze casopis neni clenu rady a vykonneho vyboru a kdyz mi nejaky prispevek nesedi, napisi ze ne vzdy se redakce ztotoznuje se vsemi prispevky. To je vse. 73 Vojta OK2ZU  
==== Konec zpravy c. 839125 pro FORUM od OK2ZU====

Od : OK2ZU  
Pro : FORUM@OK  
Typ/status : B\$  
Datum/cas : 08-Rij 09:57  
BID (MID) : 8A00K0PBX00P  
Zprava c. : 839117  
Nazev : sjezd  
Path: !OK0PPL!OK0PAD!OK0PBX!  
From: OK2ZU @ OK0PBX.#MOR.CZE.EU (Vojta)  
To: FORUM @ OK  
X-Info: No login password

DR OMS,  
sjezd je za dvermi a my krome uvodni reci predsedy CRK nevime nic.  
Ocekaval jsem, ze v casopise Radioamater nam budou predstaveni kandidati rady a kandidati na funkci predsedy. Ze se zde kazdy predstavi, rekne jake ma schopnosti a moznosti a jak si predstavi svoji cinnost a cinnost rady. Vse je opet prisne utajeno.I kdyz ja mezi temito kandidaty nejsem, doporucoval bych prijimout nektera opatreni o kterych si myslim,ze by mohly cinnost zlepšit. Uvodem upozorňuji,ze je to muj osobni nazor a kazdy z vas muze mit nazor odlišný.Presto doporucoji :  
- zrusit vykonny vybor  
- zmensit pocet clenu rady na 7 clenu  
- zrusit kooptaci clenu rady zvolenim nahradniku  
- zvyšit pravomoc kontrolni komise  
- volit primo na konkretni funkci konkretniho kandidata/nejen predsedu/  
a nahradniky

- zakotvit do stanov, ze ten kdo vykonava pro CRK jakoukoliv vydelecnou cinnost at sam,nebo clen jakekoliv spolecnosti nesmi kandidovat  
Nebudu zde rozebirat a zdvodnovat moje myslenky, jen jsem rekl verejne co doporucoji. Ahoj vsem Vojta ok2zu  
==== Konec zpravy c. 839117 pro FORUM od OK2ZU ====

Od : OK2ZU  
Pro : FORUM@OK  
Typ/status : B\$  
Datum/cas : 08-Rij 09:25  
BID (MID) : 8A00K0PBX00N  
Zprava c. : 839114  
Nazev : HOSPODARENI  
Path: !OK0PPL!OK0PAD!OK0PBX!  
From: OK2ZU @ OK0PBX.#MOR.CZE.EU (Vojta)  
To: FORUM @ OK  
X-Info: No login password

DR OMS,  
v poslednim Radioamaterovi c.5 jsou uvedeny vysledky hospodareni za nekolik let a me zajimaji ty posledni za rok 1999.Aby nemohlo dojít k dalsim pripadnym pripominkam,jsou sestaveny tak,ze se uz nikdo nemuze zabývat tim,kam kolik peněz prislo.Je to dokonale zamlyzene.Tak napríklad drivejsi deleni na KV,VKV,RYCHL,TELEGRAFII uz neni rozepisovano a je to dano vsechno dohromady včetne sportovni reprezentace ve vysí vydaju celkem 1,336.600 Kc.Z uvedených udaju nejsou patryni ani naklady na zahranični cesty a dalsi naklady na spravu a udržbu nemovitosti s jejich rozpisem. V posledni vete clanku je napsano,ze cim hlouběji je clovek informovan,tím mensi je prostor pro spekulace,mylne vyklady a ruzna nedorozumeni. Pokud je tato veta minena uprimne,meli by se proto naklady rozepsat podstatne podrobněji. Vojta OK2ZU  
==== Konec zpravy c. 839114 pro FORUM od OK2ZU ====

Od : OK1DOT  
Pro : FORUM@OK  
Typ/status : B\$  
Datum/cas : 09-Rij 19:05  
BID (MID) : 9A00K0PHL073  
Zprava c. : 839662  
Nazev : Souhlas s OK2ZU  
Path: !OK0PPL!OK0PHL!  
From: OK1DOT @ OK0PHL.#BOH.CZE.EU (Petre)  
To: FORUM @ OK  
Reply-To: OK1DOT @ OK0PPR.#BOH.CZE.EU  
X-Info: No login password

Ahoj vsem !  
S velkym zajmem jsem si precetl 3 prispevky od Vojty OK2ZU. Konecne nekdo nema klapky na ocich a zcela fero ve a otevrene popsal situaci kterou nam zastupci CRK predkladaji v casopise Radioamater. Dovolte me napsat i muj nazor.

Clanek 1 Hospodareni  
Naprostozamlyzene udaje, nic nerikajici cisla, nerozepsane sluzebni cesty + nevysvetlena sebenominace OK1FUA na WRTC 2000.

Clanek 2 Sjezd CRK  
Ne kazdy ma cas a moznost dostavit se na sjezd,ale slusnost by byla aby vykonny redaktor casopisu Radioamater, který zastupuje i CRK, napsal - kdo kandiduje a predstaval nam jejich profil a jejich foto.  
Je patrne, ze o hlasy radovych clenu CRK neni zajem, holt plati bud budes na sjezdu, anebo mas smulu! Takze zase budou zvoleni ti, co uz tam jsou drahnou radku let. Nevim proc nemuze byt kandidatka na paketu, internetu a ve vsech radioamaterskych mediich a volit kazdy - kdo ma koncesi. Presne tak, jak to navrhovali OK1RQ a OK1RR

Clanek 3 Casopis  
Nejenom mne, ci Vojtu OK2ZU nadzvihlo posledni cislo Radioamatera Jiz mnoho hamu se podivuje nad obsahem casopisu, který by mel byt o nasem konicku a pro celou radioamaterskou verejnost,ale zatím spise vystihuje pocity a nazory redaktora, které by spise patřily do jineho media.  
O co jde. Nepamatuji se, ze by v byvalem Radioamaterskem zpravodaji amaterskem radiu ci v AME, nekdo napsal uvodnik redaktora - vase pravo casopis necist.

Rovnez clanek o AIDS a DNA ma snad neco spolecneho s nasim hobby ??  
I clanek : „ Muzes za to ty Martine“, patri spis do Dikobrazu ci do casopisu Trnky Brnky. Kazdeho DXmana jiste zajima cela stranka, jak se kdosi prodira hlohem, hno byk a ji tresne. Ale zadne zavery o tom jak beverage fungoval, jak se choval na spodnich pasmech atd...  
Jen kratka noticka.

A coz teprve inzerat: „Hledame specialisty KEY ACCOUNT MANAGER“.

A vysledky VKV, které se daji cist pouze s lupou !!!  
I graficka uprava je opravdu na vysí, neboť o 90 stupnu otocene tabulky Mobilnich VKV TCVR, to je opravdu lahudka. Je opravdu videt ze si OK1FUA bere dobre minene rady k srdci a podle toho, tento casopis take vypada. Neni preci nic spatneho na tom, kdyz si vezmu prikklad z dobre graficke upravy AMY, ci ze stareho RZ, jeste pod vedenim Raymonda Jezdika, ale takova to samochvala prezentovana v Radioamateru c.5, opravdu neni na miste.

Bylo by dobre, aby si vykonny redaktor a reditel OK1FUA, uvedomil ze dela casopis pro radioamatery a pro cleny i necleny CRK a ne pro par svych kamaradu, kteri mu vyhovuji.

PLNE SE STAVIM TEDY ZA 3 PRISPEVKY OD VOJTY OK2ZU. / 73 PETR OK1DOT  
==== Konec zpravy c. 839662 pro FORUM od OK1DOT ====

## Doplňující informace

Přestože jsme původně nechtěli tyto postřehy nijak komentovat, nakonec jsme se rozhodli na několik faktických údajů reagovat:

- Nedovedeme si představit jakékoliv médium, za jehož „provoz“ jsou zodpovědné konkrétní osoby, kde by tyto osoby neměly právo rozhodovat o tom, co se bude publikovat a co nikoli. I když je financováno z „peněz nás všech“ - nejjednodušším příkladem je Česká televize, Český rozhlas.
- K orgánům ČRK a jejich fungování - zájemcům o znalost aktuálního stavu doporučujeme prostudovat Stanovy a Organizační řád ČRK.
- Kandidáti do Rady ČRK nebyli v časopise představeni, protože uzávěrka kandidátky byla cca 1 hodinu před vlastní volbou. Protože Rada ČRK nechtěla zvýhodňovat některé kandidáty, rozhodla se upustit od záměru jejich představování v časopise.
- Částka 1 336 600 Kč vznikla překlepem autora článku - správně má být 133 600 Kč. Autor na všechny došlé dotazy odpovídal omluvou a vysvětlením, taktéž na sjezdu byly tyto informace diskutovány.
- Nevysvětlená sebenominace OK1FUA na WRTC - viz článek WRTC 2000 v Radioamateru 4/00. OK1FUA se účastnil jako náhradník vybraný tehdejší KV contest managerem, OK2FD.

Redakce

## WriteLog

**Mé nesmělé pokusy o závodění způsobily, že jsem se stal na nějaký čas spokojeným uživatelem deníku N6TR. Protože ale jsem stále hůř chápal, proč mám kupovat nějakou DVP kartu, když v každém počítači je dnes zvuková karta, proč mám propojovat počítače jakýmsi sériovým kabelem, když je mám propojené sítí atd., poohlédl jsem se po jiném programu. Zvláště když N6TR vytvrval ignoroval RTTY a více než rok nové verze spočívaly pouze v opravách seznamu DXCC a doplňování nových závodů. Tak jsem narazil na WriteLog od W5XD.**

WriteLog je závodní deník s přímou podporou SSB, CW, RTTY a PSK31, běžící pod Windows 95/98/NT. Požadované systémové prostředky jsou tedy o něco vyšší než u dosovských programů TR, CT apod. Pentium 200 MHz a 32 MB paměti však stačí, k tomu zvuková karta a čím více volných portů, tím lépe. V souvislosti s Windows je třeba zmínit jeden problém, a tím je stabilita. Není zrovna nejpříjemnější zatuhnout počítače uprostřed spojení, i když ztráta dat nehrozí. Je proto třeba mít řádně nainstalovaný systém a v době závodu nepoužívat další programy. Na druhé straně WriteLog používá standardním způsobem ovladače Windows a nepotřebujete tu „jedinou správnou“ kartu, kterou zrovna měl v počítači programátor. S chodící pod Windows bude fungovat i ve WriteLogu, zvuková karta fungující pod Windows bude fungovat i ve WriteLogu (s přihlídnutím k tomu, jestli je stereo, jestli je plně duplexní). Instalace programu je velmi jednoduchá. Spustí se setup.exe a zadá přístupový klíč. To vše tady zmiňuji trochu obšírněji, protože bohužel není dostupná žádná demoverze a bez zaplacení 80\$ a získání klíče program neozkoušíte.

Ale teď k tomu, co WriteLog umí.

- Vlastní deník, zápis soutěžních spojení, průběžné počítání výsledku, evidence násobičů, sledování „rejtů“, bandmapa...
- Vysílání z pamětí (CW, RTTY i SSB)
- Záznam závodu ve zvukové podobě na disk
- Propojení s TCVRem, podpora dvou TCVRů
- Podpora DX clusteru, propojení s bandmapou a transceiverem
- Propojení více počítačů do sítě
- Podpora RTTY a PSK31 přes zvukovou kartu
- Podpora SSB přes zvukovou kartu
- Statistiky, export deníku (ADIF, Cabrillo ...)
- Automatické přepínání antén dle pásma

Pokusím se jednotlivé body více rozebrat, i když se některé věci překrývají.

Po spuštění programu je nutné navolit typ závodu. Tady jsme odkázáni na seznam hotových závodů, konfigurace vlastního není možná. Všechny velké závody přirozeně v nabídce jsou a závodům typu SSB liga apod. se dá najít nastavení, aby byly hlídány a vyhodnocovány alespoň násobiče, přepsat dodatečně body u pár spojení po závodě není problém. Navíc autor umožnil definici závodů dalším programátorem (nutná dobrá znalost programování v C++), takže jejich počet narůstá. Po najetí vlastního deníku nás čeká ještě pár nastavování. Porty, paměti a okna na obrazovce. Nejsložitější asi bude to poslední, pokud zrovna nemáte na stole 20-ti palcový monitor. Problém je

v množství dostupných informací a nedostatku místa při běžném 15-ti palcovém monitoru a rozlišení 800x600 bodů. K dispozici je:

### > zadávací řádek

Zadávací řádek je možné a nutné nastavit, protože původní nastavení nás oběstní např. polem pro report, pro zemi dxcc atd. Pokud si zadáte zobrazení pouze pole značky a kódu, je pak možné přecházet mezi nimi nejen windowsovsky - tabelátorem či myší - ale taky mnohem pohodlněji mezeríkem. Pokud je soutěžním kódem zóna, doplní se kód automaticky. Totéž platí, pokud jsme se stanicí měli spojení dříve. Pod zadávacím řádkem je automaticky zobrazováno upozornění na duplicitní spojení nebo nový násobič.

### > výpis spojení

Záleží na vás, kolik řádek chcete vidět, přístupný je celý deník prostřednictvím posuvací lišty. Poklepem myši můžeme zápis spojení editovat, a už po naší chybě nebo pokud např. dostaneme exotický report a nemáme příslušné pole v zadávacím řádku.

### > sumář

Je to přehled počtu spojení, bodů a násobičů na jednotlivých pásmech.

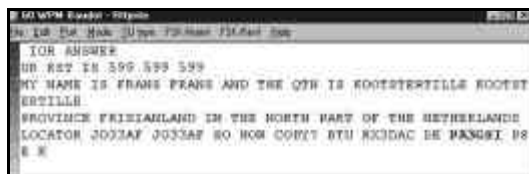


### > okno s výsledky hledání značky

Po zapsání minimálně dvou písmen do zadávacího řádku WriteLog vyhledává v databázi odpovídající stanice, které mají ve značce písmena v příslušném pořadí, ale nemusí být za sebou. Např. po zapsání AB se zobrazí AB1S, OK1AB ale taky UA2CB. Dělané stanice jsou zobrazeny červeně, dělané na jiném pásmu zeleně. S rostoucím počtem zapsaných písmen se přirozeně zúží počet zobrazených stanic.

### > okno s předchozími spojeními s danou stanicí

Pokud zadáme celou značku, zobrazí se údaje o předchozích spojeních - pořadové číslo spojení, čas, přijatý kód.



### > okno s rejty

Asi celkem zbytečný přepych.

### > násobiče

Užitečné, ale dá se postrádat, vzhledem k tomu, že nový násobič je indikován i v zadávacím řádku nebo okně dálkopisu. Rozhodně je dobré si občas situaci zkontrolovat.

### > okno se směry (SP a LP) a s východy a západy slunce v QTH protistanice

### > paměti kmitočtů a značek

Rychle přístupná a užitečná paměť pokud máme propojení počítače s transceiverem. Ukládá se totiž nejen kmitočty, ale i obsah zadávacího řádku, takže pokud už máme zapsanu značku a nedovoláme se, při dalším pokusu už značku

eventuálně kód nemusíme psát znova. Obnoví se sama spolu se skokem TCVRu na příslušný kmitočtet.

### > okno paketu

Slouží pro komunikaci s modemem a zadávání příkazů. DX spot je možné odeslat zkráceně klávesovou zkratkou.

### > okno DX spotů

Zobrazení spotů z DX clusteru. Je možné volit spoty ze všech pásem nebo jen z toho, na kterém jsme. Poklepem na spot se může přeladit vysílač. Nové násobiče jsou zvýrazněny.

### > okno sítě

V případě multi multi provozu, je možné si posílat vzájemně zprávy mezi stanicemi na síti.

### > přehled kmitočtů ostatních stanic na síti

Zobrazí kmitočty, na kterých právě jsou ostatní stanice v síti a máme tak možnost sdělit protistanici, kde nás má hledat na ostatních pásmech.

### > okno dálkopisu

Jde vlastně o dvě okna samostatného programu RittyRite, který je ale plně integrován do WriteLogu (a je i v jeho ceně) - indikátor naladění a okno příjmu. K tomuto programu se ještě vrátím, nebo jde o absolutní vrchol.

### > okno cw dekodéru

Kromě toho, že CW je možné dekodovat pomocí RittyRite (použití je silně problematické), je zde ještě další dekodér určený výhradně pro CW. Tento dekodér je osmikanálový s kanály v šířce několika desítek hertzů a funguje neočekávaně dobře. Pokud si ho nastavíte tak, aby pokryl šířku mf filtru, je schopen rozebrat menší pile-up. Už vidím, jak se někteří klepou na hlavu. Jistě, nejlepším CW dekodérem je a bude ucho, ale po 30-40 hodinách provozu, kdy koncentrace ochabuje nebo v případě, že jsme něčím vyrušeni, může tento dekodér posloužit jako pomocná berlička. Spoléhat jenom na něj a udělat z CW

RTTY přirozeně nelze.

### > bandmapa

Pomocník pro případ provozu „hledej a dělej“. Na kmitočtové stupnici se zapisují značky stanic, které jsme dělali, které jsou v DX spotech nebo které si prostě zapíšeme. Získáme tak přehled o rozmístění stanic na pásmu a někdy můžeme ušetřit čas ztracený čekáním, až protistanice dá značku. Jak ovšem poznat, že je na dotyčném kmitočtu stále stejná stanice, to otázka. Klíčování nebo hlas operátora a jeho styl provozu zachycen není.

Myslím, že už tento výčet oken, by některých s problematickou použitelností, nasvědčuje o možnostech WriteLogu. Většinu oken si můžete natáhnout a rozmístit podle potřeb, u některých se dá nastavit velikost fontu, nicméně problém nedostatku místa to řeší jen částečně a je třeba si konfiguraci pořádně rozmyslet. I pro Single OP bez oken sítě, DX clusteru a různých méně potřebných místa nepřebývá.

Pro vysílání máme k dispozici 20 pamětí (F2-F11 a Shift F2 - F11) pro CW a RTTY a nezávisle na tom dalších 10 pro SSB. CW/RTTY paměti umožňují prakticky všechny myslitelné kombinace, včetně např. předávání přijatého kódu z předchozího spojení, řetězení pamětí, podmíněné vysílání paměti, pokud by se jednalo o duplicitní spojení atd. Samozřejmostí je i možnost začít vysílat a ještě dopisovat značku. U SSB jednak můžete odvíjet zvukovou zprávu nahranou do souboru wav, jednak můžete odvíjet i značku protistanice nebo číslo spojení poskládané z jednotlivých číslic a písmen. Ta druhá možnost je sice efektivní, ale pokud se chystáte porazit EA88B nebo HC8N, asi to nebude ta správná cesta.

Jedna lahůdka pro majitele disků 10 GB a větších. WriteLog umožňuje zvukový záznam kompletního závodu na disk. Aby nedocházelo ke zkreslení, zvuk se ukládá prakticky bez komprese, proto objem dat z čtyřicetiosmihodinového závodu se blíží 10 GB. Zároveň se zvukem se ukládají časové značky a po závodě lze velmi jednoduše spustit záznam příslušného spojení bez prohledávání X hodin záznamu.

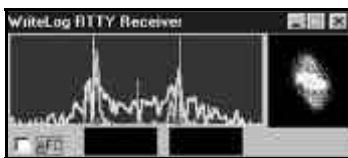
WriteLog přirozeně umožňuje komunikaci s vysílačem a jeho ovládání. K tomuto dvě poznámky. Předně to, že komunikuje prakticky se všemi továrními transceivery a jsou zde vyřešeny i problémové modely, jako např. můj TS570D, který při trvalém odečítání kmitočtu začíná na CW zdrhávat a moc nepomáhají i pokusy s různými komunikačními rychlostmi. WriteLog umožňuje vypnout trvalé sledování kmitočtu transceiveru a požádá o aktuální kmitočet při přechodu kurzoru z pole značky do dalšího pole v zadávacím řádku deníku. O přesný kmitočet u spojení nepřijde a vysíláček nezadrhává. Druhá věc se týká nejen komunikace, ale i provozu obecně. WriteLog umí pracovat se dvěma zařízeními současně. Můžete si vyvolat dva zadávací řádky pro dva vysíláče, dokonce můžete pracovat 2 x RTTY. Tento provoz se stává celkem módním, i když musím přiznat, že mou jednu hlavu zaměstná jeden transceiver až až.

S komunikací souvisí i další bod, týkající se Multi OP a Single Assisted, tj. připojení k DX clusteru. Tady snad jen tolik, že je podporován i Telnet a že při práci více stanic v síti stačí, aby jedna byla připojena k DX clusteru. Ten pak bude dostupný všem stanicím. Spoty můžeme přijímat, poklepem myši naladit vysíláč na příslušný kmitočet, násobiče jsou zvýrazňovány, velmi jednoduše se dají spoty i odeslat. Více asi požadovat nebudeme.

Multi OP se bude týkat i už několikrát nakousnutého propojení počítačů do sítě. Pokud máme nainstalovanou síť s protokolem NetBEUI, je to vše, co potřebujeme k provozu WriteLogu na více počítačích. Žádné zvláštní sériové kabely a plýtvání volnými porty. Možná je libovolná kombinace počítačů pracujících pod Windows 95/98 i pod Windows NT. Jeden počítač je určen jako server, sloužící k řízení výměny informací mezi jednotlivými počítači. Ty ale pracují se svými vlastními kopii deníku, takže při výpadku některého počítače včetně serveru, provoz ostatních zůstane nenarušen. Po opětovném připojení do sítě dojde k synchronizaci deníků, takže každá stanice bude mít kompletní deník. Po závodě není třeba žádné slučování deníků. Pokud se jedná o bezpečí dat na jednotlivých počítačích (i bez sítě), data jsou ukládána do dvou souborů. Jeden obsahuje kompletní data od začátku závodu do momentu posledního uložení (ukládá se na příkaz ručně), je to vlastní deník. Druhý je dočasný a obsahuje data od momentu uložení toho prvního souboru do posledního spojení (ukládá se auto-

matically). Pokud by došlo k zatuhnutí počítače a poškození souboru, do kterého se právě zapisuje, přijde pouze o dočasný soubor, ve kterém by mělo být jen pár posledních spojení. Mám problémy se stabilitou mého staršího repasovaného počítače a občas dochází k výpadku, přesto tato katastrofická varianta zatím nenastala. Po znovunajetí WriteLogu můžeme automaticky sloučit data z obou souborů a pokračovat bez ztráty spojení dál. Přirozeně, stabilních 220 volt a stabilní windowsy jsou lepší.

**Podpora RTTY.** Tak tady se jedná o naprostou lahůdku. Obecně programy pro RTTY od dob Hamcommu apod. silně pokročily a je jich několik, které si zaslouží uznání, jako např. MMTTY či UT2IZ. Žádné složité modemy, prostě výstup z TCVRu do vstupu zvukové karty a naopak a máme výborně vybavení pro dálkopis, PSK31 atd. Je to i poznat na pásmech, kdy před dvěma roky jsem v CQ WW DX RTTY dělal celý šťastný 350 spojení a letos 850 (mimočodem, HC8N či HO1A na 5 pásmech se 100W). U WriteLogu se však jedná o ideální spojení špičkového deníku se špičkovým programem RittyRite pro RTTY (a PSK31). RittyRite má jen dvě jednoduchá okna - jedno pro indikátor



naladěním, druhé pro přijímaný text. Zbytek se děje přes vlastní deník WriteLogu. Ladit můžeme podle kříže nebo podle spektrálního analyzátoru, které jsou zobrazeny současně, k dispozici je i automatické dolaďování AFC. Pro příjem máme dva demodulátory pro zvukovou kartu, oba přístupné rovněž současně! Hlavní demodulátor píše text do okna. Je úzkopásmový a velmi citlivý. Pokud je signál nezkraslen, dovede si poradit i s velmi slabými signály. Výstupem pomocného demodulátoru je běžící řádek textu. Tento nám pomůže v situaci, kdy signál je zkreslen (charakteristický zvuk W6, EU stanice na vrchních pásmech přízemní vlnou apod.) nebo se nestihneme přesně doladit, je totiž širokopásmovější. Připojit můžeme přirozeně i externí modem, ale přiznám se, že nechápu, proč ještě firmy Kantronics, MFJ a spol. se svými modemy nezkrachovaly. A teď k provozu. V okně příjmu v celém tom chaosu písmen WriteLog automaticky vyhledává a zvýrazňuje značky stanic (značky z databáze, značky dříve dělaných stanic a to, co za značky považuje, tedy skupinu následující po „de „). Nové násobiče žlutě, nové stanice na pásmu zeleně, udělané stanice červeně. To vše v reálném čase, takže aniž bychom museli sáhnout na klávesnici, víme zda volat nebo nevolat. Pokud volat, stačí jedno kliknutí myši na značku a značka se

přepíše do zadávacího řádku deníku. V případě že kódem je zóna apod. máme ji nachystanou v poli kódu. Stačí pak jedno kliknutí na klávesu s pamětí našeho volání, jedno kliknutí na klávesu s pamětí našeho soutěžního kódu a spojení je hotovo. Je to k neuvěření, ale při RTTY se na klávesnici daleko méně než při SSB a CW, kde musíte značky zapisovat, a to kolikrát zbytečně kvůli kontrole, zda spojení už bylo. Provoz je velmi svižný a rychlost spojení, pokud není příliš velký pile-up nebo se nesejdete s příliš velkým blbem, který řve a řve, přestože protistanice dala dvacetkrát vaši kompletní značku, se prakticky už blíží CW (HC8N měli loni v CQ WW DX RTTY přes 5 tisíc spojení!).

**Podpora SSB.** Pokud dokážete umravnit VF pole a donutit všechno k funkci, nebudete už pro SSB potřebovat žádné další DVP karty, prepínače atd. WriteLog umožňuje připojit váš mikrofon do vstupu zvukové karty v PC, její výstup pak do mikrofonního vstupu vysíláče. Při takové konfiguraci můžete vysílat naprogramované (nahrané) zprávy z PC, přičemž je automaticky mikrofon odpojen. Pokud se nevysílá zpráva, je přirozeně mikrofon zapnut. Při provozu se dvěma vysíláči je mikrofon připojen na ten právě aktivní.

Závod nekončí posledním spojením, ale vypsáním deníku a analýzou výsledku a pro ty poctivější vypsáním QSL lístků. I zde máte díky WriteLogu problémy z hlavy. Deník můžete exportovat v několika textových podobách, tříděný podle času, pásma atd. Poslední dobou se u velkých závodů rozšiřuje používání formátu zvaného Cabrillo, který je přirozeně podporován taky. Pro vlastní potřebu pak můžete vygenerovat tabulku hodinových rejstů, procentuální přehled spojení po kontinentech a procentuální přehled spojení podle zemí a pásem. WriteLog umí i tisknout nálepky na QSL, ovšem než zahrnout QSL službu tunami lístků z každého závodu za opakovaná spojení, lepší je použít export do formátu ADIF, naimportovat spojení do deníkového programu typu SwissLog a vytisknout QSL jen za nová spojení. Nechci tady dělat propagaci SwissLogu, protože ten má tolik programátorských chyb, že už s ním ztrácím nervy. Je to však jediný mně známý program, který při importu spojení automaticky označí nové stanice nebo spojení na nových pásmech.

WriteLog není zázrak, je to jen počítačový program. Jako i u jiných, sem tam se nějaká drobná chybička najde, zatím jsem se ovšem nesetkal s žádnou zásadní, která by nějak podstatně ztížila použití. Na jeho vývoji se neustále pracuje, ale opravdu těžko hledám, co víc by se dalo po soutěžním deníku chtít. Závod stejně musíme vyhrát sami. Blížší informace a kontakt na distributora najdete na [www.writelog.com](http://www.writelog.com).

W. Bajer, OK2VWB

## Hospodaření s časem

Jednoho dne odborník na hospodaření s časem hovořil před skupinou obchodních studentů, a aby vypíchl svou myšlenku, použil ilustrativní příklad, na který oni studenti nikdy nezapomenou. Když tak stál před skupinou těch výjimečných lámačů rekordů, řekl: „OK, je čas na kvíz,“ a vytáhl pétilitrovou zavařovací sklenici se širokým hrdlem a postavil ji před ně na stůl. Pak vyhrabal ještě asi tučnou kamenou zvíci pěsti a pečlivě je vyskládal jeden po druhém do sklenice. Když byla sklenice plná až po hrdlo a žádný další kámen se do ní již nevešel, zeptal se: „Je ta sklenice plná?“ a každý ve třídě zvolal: „Ano!“ Expert na hospodaření s časem

opáčil: „Skutečně?“ a sáhl pod stůl a vytáhl sáček šterku, který nasypal na sklenici a pořádně s ní zatřepal. Šterk se propadl do mezer mezi kameny. Zeptal se znova: „Je ta sklenice plná?“ Tentokrát třída pochopila a jeden řekl: „Pravděpodobně ne.“ „Správně!“ odpověděl a zpoza stolu vzal sáček s pískem a vměstnal ho všude do mezer mezi kameny a šterkem. Opět se zeptal: „Je ta sklenice plná?“ „Ne!“ zařvala třída. „Správně,“ odpověděl a vytáhl džbánec vody a naplnil sklenici až pod okraj. Pak se podíval na třídu a zeptal se: „Co je pointou této ilustrace?“ Jeden snaživec zvedl ruku a povídá: „Pointou je, že bez ohledu na to, jak plný je váš program, když se snažíte skutečně pořádně, vždycky se tam ještě vejdu nějaké věci!“

„Ne“, řekl přednášející, „to není pointa. Pravda, kterou nás ilustrace učí, je ta, že pokud tam nedáme ty velké kameny napřed, tak už je tam nedostaneme nikdy. Co jsou ty velké kameny vašeho života? Čas, který trávíte se svými milovanými, vaše sny, smysluplné aktivity, učení či vedení druhých? Pamatujte, abyste dali dovnitř nejprve tyto důležité kameny, jinak je tam už nedáte nikdy.“

Tedy dnes večer nebo ráno, když budete přemýšlet o tomto krátkém příběhu, zeptejte se sami sebe: Co je těmi „velkými kameny“ v mém životě? A pak je dejte do své sklenice jako první.

Daniel Duda

## Dlouhé vlny - přes Atlantik!

Létem zklidněnou hladinu událostí na dlouhých vlnách rozčeřila - jako kamenem hozeným do vody - zpráva o prvním překlenutí Atlantického oceánu na pásmu 136 kHz. Následovaly další poslechové reporty a další cross-band spojení, která definitivně rozptýlila všechny pochybnosti o využitelnosti a účelnosti tohoto pásma.

O možnosti spojení přes Atlantik na pásmu 136 kHz se již dlouho spekulovalo. Objevovaly se hlasy říkající, že se takové spojení možná ani nikdy neuskuteční, jiní uvažovali, že by snad bylo možno protlačit alespoň jeden či dva bity v průběhu několika hodin, mluvilo se o synchronizaci stanic na obou březích Atlantiku pomocí atomových hodin, či o speciálních extrémně úzkopásmových druzích provozu (PSK01). Velké přípravy dělal Larry VA3LK, který kvůli nim jel tisíce mil autem a strávil mnoho hodin na feře při cestě na New Foundland, skupoval vyřazené duralové stožáry a přimontovával kolečka na transformátory. Transatlantické testy byly také pečlivě naplánovány časově, měly se uskutečnit 10. až 27. listopadu 2000.

Nakonec ale, jak už to v životě bývá, bylo vše jinak. Dne 10. 9. 2000 spustil David G0MRF/P dva síkmé dráty z patnáctého patra věžáku na předměstí Londýna a udělal v 00:08 UTC cross-band spojení s Johnem VE1ZJ. Nepotřeboval ani žádný zvlášť velký výkon, ani monstrózní anténní systémy, ani digitální druhy provozu. David vysílal Visual-CW na 136 kHz, John odpovídal CW na 14 MHz. Tentýž den viděl David ještě signál stanice VE1ZZ. Signál tedy přeběhl Atlantik oběma směry a nechybělo moc a mohlo se uskutečnit dokonce oboustranné transatlantické spojení na 136 kHz. David byl zavalen gratulacemi z celého světa a rozpoutala se pravá bitva o Atlantik. Od tohoto spojení se noc co noc několik radioamatérů, převážně britských, pokouší o totéž. Vysílají všichni najednou, frekvence jsou rozděleny po 5 Hz tak, aby nikdo nikoho nerušil a všichni měli stejné šance.

Hned třetí den po tomto úspěchu viděl John VE1ZJ další stanici, a tou byl Peter G3LDO. Bohužel podmínky na 14 MHz byly tak mizerné, že spojení se neuskutečnilo. Za další tři dny Peter znovu protlačil svůj 136 kHz signál přes „louži“ a tentokrát se k němu přidal ještě Jim M0MBU. I tentokrát však zůstalo jen u poslechového reportu.

V té době jsem se také chystal na listopadové transatlantické testy, ale protože věci vzaly rychlý spád, rozhodl jsem se již na nic nečekat a zkusit to také. Spojení s Johnem VE1ZJ se mi podařilo z přechodného QTH dne 23. 9. 2000 ve 22:45 UTC. Já jsem

vysílal na 135,755 kHz Visual-CW, John odpovídal na 14043 kHz. Musím se přiznat, že to byl jeden z mých největších radioamatérských zážitků, ne-li právě ten největší. Přinejmenším se mi nestává každý den, abych překonával světové rekordy. QRB je kolem 5400 km a je to největší překonaná vzdálenost na tomto pásmu, a také historicky druhé dlouhovlnné spojení přes Atlantik.

30. 9. 2000 opustila Petera G3LDO smůla a po dvou poslechových reportech uskutečňuje konečně také spojení. Protistanice byla samozřejmě opět VE1ZJ.

Pokud se ptáte na výkony a čekáte kilowatty, budete zklamáni. Většina těchto spojení nebo poslechových reportů se uskutečnila s vyzářenými výkony okolo 1 W, M0MBU měl dokonce pouhých 300 mW. Mimochodem, zdá se, že správy některých zemí nelpí tolik na doporučení CEPT. Podle informace od PA0SE mají v Holandsku omezení výkonu vysílače (400 W PEP), avšak žádné omezení ERP! Mnohem hůř jsou na tom LowFER (Low Frequency Experimental Radio, neboli dlouhovlnníci) v U.S.A. Ti mohou dle FCC, kapitoly 41, článku 15 vysílat mezi 180 a 190 kHz s příkonem 1 W (nepočítají žhavení nebo vyhívání TCXO) a s anténou o maximální délce 15 metrů. Ovšem i s těmito podmínkami poslouchají na Hawaii majáky vysílající z Kalifornie. Bude další krok transatlantické cross-band spojení 136 kHz/190 kHz?

Velkou pomocí stanicím, které se pokouší překlenout Atlantik, jsou předpovědi a pozorování, které provádí Alan G3NYK. Alan dlouhodobě sleduje stanici CFH (Halifax, Nova Scotia, 137,000 kHz, 10 kW). Výsledky jeho práce můžete získat z <http://www.qsl.net/on7yd/136cfbh.htm>.

Larry VA3LK, kterému bylo jeho světové prvenství vyfouknuto před nosem, se nyní soustřeďuje připsat si na svoje konto alespoň prvenství oboustranného transatlantického spojení na pásmu 136 kHz. Naneštěstí však nechce používat s Evropou „kompatibilní“ a vyzkoušenou Visual-CW ale trvá na BPSK, které je technicky náročnější a evropskými dlouhovlníky nepoužívané.

Petr Malý, OK1FIG

## Expedice „INRS 2000“

Ve dnech 17. až 23. září tohoto roku jsem trávil s xly dovolenou na Šumavě v Srní. Jako při předešlých příležitostech jsem si s sebou vzal QRPP zařízení, abych jej opět vyzkoušel v „polních“ podmínkách. Zařízení je skutečně velmi jednoduché. Jako přijímač používám adaptovanou Rigu 103. Přeladil jsem ji na pásmo 80 a 160 metrů. Rovněž mám k dispozici původní 40 a 30 m pásmo. AVC jsem doplnil o ruční řízení citlivosti a také jsem přidal možnost dalšího snížení citlivosti na vstupu za účelem monitorování vlastního signálu. Samozřejmým doplňkem je laditelné BFO pro příjem CW a SSB. Navíc jsem ještě přidal do hlavního oscilátorového obvodu malý proměnný kondenzátor pro jemné ladění.

Vysílač je jednoduchý dvou-tranzistorový s přepínáním x-talů pro pásmo 80 metrů. Klíčování je realizováno miniaturním relé ve ví cestě. PA je osazen KSY 34D a dává do 50 ohmové zátěže asi 700 mW. Při příjmu vysílač vypínám. Jelikož pro tyto účely používám jako anténu „dlouhý drát“ různé délky podle místních možností, tak ve výbavě mám i laditelný QRP anténní T člen s indikátorem přizpůsobení (QRP TX - Sborník „Holic 99“). Napájení je z 12 V NiCd baterie. Po příjezdu na místo obvykle na první vycházce po okolí zjišťuji možnosti optimálního zavěšení antény. Musím přiznat, že moje manželka často má nejen originální ale i použitelné (!) nápady. Pak s její pomocí a se svolením provozovatele rekreačního objektu natáhnu LW - pokud jsou poblíž vhodné objekty (stromy), mám pro tyto případy připraven „dalekonosný“ skládací prak s navijákem. Obvykle „provozní“ nemá námitky - zvláště když ji ujistím, že se jedná skutečně o „pidi“ stanici na baterky. Bezpečnost rekreatů je na prvním místě a tak vztýčení antény musí proběhnout co nejrychleji a pokud možno nenápadně. Ještě se „uzemním“ obvykle na ústřední topení. Pak následuje první CQ zavolání a ujištění xyl, že nebudu trávit rána a večery na pásmu. Jelikož volání vzyví zvláště při menším provozu na pásmu je někdy poněkud delší používám h. m. elektronický klíč. Je překvapivé, že s takovýmto zařízením a anténou 25 - 41 metrů dlouhou, někdy jen 3 m nad zemí, se dovolám po Evropě. Zatím nejdále jsem se dovolal na UA9CM - op Alex, Nižnyj Tagil za Uralem. Ale nejtíživější jsou domluvená i náhodná spojení s OK amatéry.

V Srní jsem měl anténu dlouhou pouze 25 metrů nataženou mezi balkonem a protějším domem ve výši asi 7 metrů. Přestože jsem používal poněkud „odlehlou“ a často rušenou frekvenci 3 579 kHz, udělal jsem řadu pěkných spojení a spojil příjemnou dovolenou na Šumavě s naším hobby. Touto cestou bych chtěl poděkovat OK1CRA za propagaci „expedice“.

Jaroslav Kolínský, OK1MKX

## Soukromá inzerce

**Koupím do vlastní sbírky RX, TX** a jiná spojovací zařízení. Dále díly, elky, knoflíky, převody, měřidla z těchto zařízení. Vše z období 1930 - 1955 od Wehrmachtu, US Army, britské armády, ruské a jiné. Letecké přístroje, sluchátka, servo motory, měniče, přenosné centrály, atd. Například všechny Torny, WR, SK10, SL, FUG, KWE, LWE, Jalta, E 52-4, Saram, Schwabenland, RaS, Korfu, 5WSa - 1KWSa, Halicratters, RCA, Paris rhone ale i jiné. Vše bude sloužit pro založení muzea. Předem děkuji i za upozornění. OK2SZL, Svatopluk Předínský, Štípa 267, Zlín 12, 763 14, tel. (067) 7914018 nejlépe večer.

**Koupím GA 560** (vakuaová šumová dioda), několik ks. Jiří Todl OK1VEC, Sokolovská 1, 353 12 Plzeň.

**Koupím časopisy AMA** r. 93, 99. OK - QRP - INFO č. 1-12 a různé radioamatérské sborníky. Stanislav Vacek, Střekovská 1344, 182 00 Praha 8.

**Koupím KV TRX.** Jirka OK1MGO, tel. 0465/524111 nebo ok1mgo@seznam.cz.

**Koupím radiostanici Motorola GP 300,** VHF, 16 kan. (klávesnice, display, sel. V) za rozumnou cenu. Miroslav Dorničák, Jasenná 269, 763 12 Vizovice.

**Koupím FT221 nebo FT225.** OK1VWV, Jan Švarc, 0603 452 482, barra@seznam.cz.

**Koupím transvertor Yaesu FTV-107R** nebo FTV-707 s dokumentací. Mgr. Jaroslav Presl, OK1NH, Mayerova 783, 341 01 Horažďovice.

**Koupím přijímač pro amatérská pásma.** Cena do 5000 Kč. Nabídněte. Lubomír Hubrt, Litvínovská 595, 190 00 Praha 9.

**Koupím RE125C (A)** i s objímkou, 4-124A, QY3-125, 6155, 1Ž24, 1Ž29, 1P24, 6P21S. J Suchý, Úvoz 124, 602 00 Brno.

**Koupím kvalitní RX** pro amatérská pásma 1,8-30 MHz CW, SSB, FB stav, pokud možno s dokumentací. cena do 10000 Kč. Jaromír Chmelík, Dlouhá 103, 261 01 Příbram III.

**Koupím ALINCO DJ-G5,** pouze 100%-ně funkční, na vzhledu nezáleží. Standa - 0602/282 686, ham\_radio@post.cz. Prodám anténu HB9CV - 28 MHz, tovární výroba, půl roku v provozu. Cena dohodu. František Vlasák, Pod Krivým 484, 753 01 Hranice, tel. 0602/736116.

## Přijímací antény Beverage

### Přizpůsobení Beverage antény s jedním vodičem

Nejjednodušší způsob přizpůsobení Beverage antény (400-500 ohmů) na impedanci 50 či 75 ohmů je pomocí širokopásmového transformátoru impedance. Ty se nejčastěji zhotovují na toroidních jádrech buď z feritů, nebo z práškových magnetických materiálů. U Beverage přijímacích antén je výhodné použít transformátor s feritovým jádrem. Pro příjem stačí průměr jádra od 12 mm výše, pokud použijeme jádro většího průměru, budeme mít výhodu při měření PSV pomocí generátoru s malým výkonem, že se nepřesytí. V tomto případě na primární straně transformátoru připojíme generátor a citlivý PSV metr a na sekundární straně zatěžovací rezistor. Tak můžeme nastavit správný poměr transformátoru. Ve druhé fázi uděláme totéž měření, ale již s připojenou Beverage anténou. Jako zatěžovací rezistor se obvykle používá několik hmotových rezistorů spojených paralelně, nikdy ne drátem vinuté rezistory!

K vyzkoušení transformátoru můžeme použít i šumový generátor; tak lze proměřovat i transformátory s jádrem velmi malých průřezů. Autor s úspěchem používá toroidní feritové jádro s vysokou permeabilitou, což má velkou výhodu že je zapotřebí jen několik závitů. Transformátor s poměrem 1:9 nám dává dostatečné přizpůsobení jak pro koaxiální kabel 50 ohmů tak 75 ohmů. Nejvhodnější je trifilární vinutí - viz obr. 8, na kterém je znázorněn způsob vinutí a další údaje. (Více o těchto transformátorech viz AR 12/98 s opravou obrázku č. 6 v AR 2/99 str. 30.)

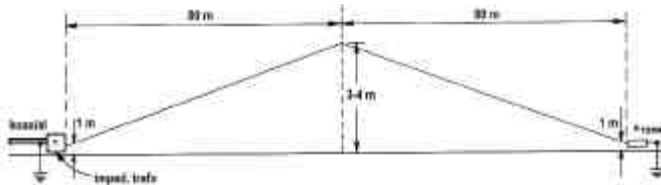
V tab. 5 jsou údaje transformátorů s poměrem 1:9 při použití nejběžnějších feritových materiálů firmy AMIDON které platí pro kmitočtový rozsah 1,8 - 7 MHz.

Transformátory s jádry s vyšší permeabilitou mají vyšší horní mezní kmitočet díky menším parazitním kapacitám vinutí. Hodnoty AL v tabulce jsou získány z potřebného počtu závitů pro přizpů-

Pokračování z čísla 5/2000  
sobení na 50 ev. 75 ohmů při dolní mezní kmitočtu 1,8 MHz.

### Jednoduchá Beverage anténa s jedním vodičem

Na obr. 9 vidíme anténu s jedním vodičem, která má uprostřed 3-4 m vysokou podpěru, od které jde na každou stranu 80 m vodiče. Úhel zkosení je 2,20, což určitě umožňuje příjem signálů přicházejících pod malými úhly. K uzemnění a kotvení je vhodná uzemňovací tyč délky 2 - 3 m zaražená tak, aby její konec vyčníval několik centimetrů nad zemí. Na vodiče doporučujeme použít vždy starší vodiče z telefonních vedení (fosforbronz)

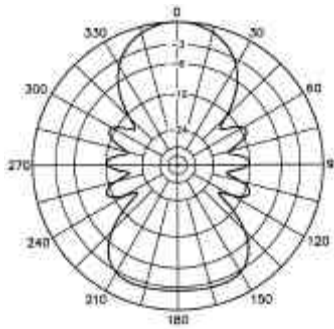


Obrázek 9

pr. 1,6 mm u kterých máme jistotu, že se nebudou protahovat. Autor má z takového drátu postavenou anténu o délce 100 m, která má bez podpěr průhyb menší jak 0,5 m. Z tohoto prostého důvodu nelze použít obyčejný měděný drát.

### Beverage anténa pro dva směry

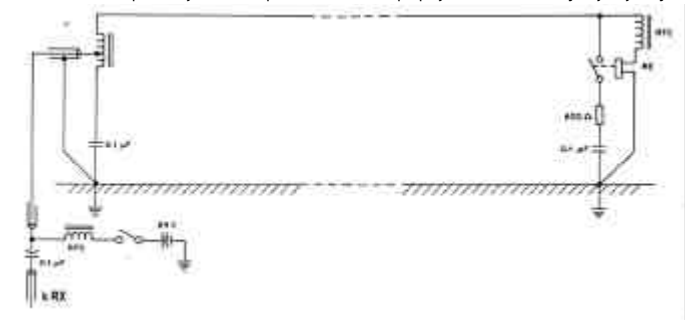
Když není anténa typu Beverage zakončena charakteristickým odporem, pak bude přijímat signály z obou směrů, i když ne zcela symetricky (viz obr. 10). Tohoto způsobu někteří amatéři využívají a způsob, jak lze klasickou Beverage anténu změnit na obousměrnou je znázorněn na obr. 11. Pozor, napětí k napájení relé by nemělo být vyšší jak 24 V vzhledem k tomu, že anténní vodič není obvykle izolovaný a při vyšším napětí by mohlo dojít k úrazu elektrickým proudem. Další možnost je položení koaxiálního kabelu



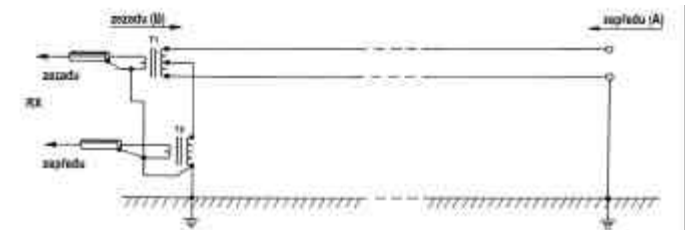
Obrázek 10

k oběma koncům antény - pak se jeden kabel zatěžuje odporem a druhý je zapojen do přijímače a obráceně. Odpovídající impedance zátěže se zjistí tak, že se napřed zjistí charakteristická impedance jak již bylo řečeno. Pak se připojí měřicí můstek na sekundár přizpůsobovacího transformátoru a měníme impedanci na konci koaxiálního

kabelu tak dlouho, dokud nenajdeme hodnotu odpovídající impedanci



Obrázek 11



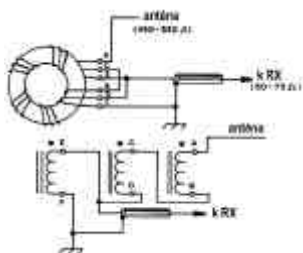
Obrázek 12

### Beverage antény se dvěma vodiči, změna směru

V některých případech vyznačiči antén typu Beverage místo antény s jedním vodičem používají dva paralelní vodiče vzdálené od sebe cca 30 cm (viz obr. 12). Přicházející signály indukují v obou vodičích napětí ve stejné fázi, vzhledem k malé vzdálenosti obou vodičů nedochází k rozdílu v úrovni indukovaného napětí, které by bylo způsobeno prostorovou vzdáleností. Na konci antény je jeden vodič volný, druhý přímo uzemněný, což způsobuje 100% odraz přijímané vlny, ale dokonale v protifázi, takže signál se sčítá ve ví transformátoru T1 který transformuje žádaný signál na impedanci nesymetrického koaxiálního kabelu, přitom je konec jeho vinutí kam je připojen plášť koaxiálního kabelu spojen se zemí, stejně jako střed tohoto ví transformátoru přes sekundár ví transformátoru T2.

Stejným způsobem se indukuje napětí ve vodičích při signálech přicházejících z opačné strany, ale zde T1 nedává žádné napětí, nebo je indukované napětí z obou vodičů v protifázi, pokud je transformátor dokonale symetrický. Procházející proud ale vybudí signál na primáru T2.

I v tomto případě je možné využít způsob připojení na zemnicí tyč, jak již bylo



Obrázek 8

Toroidní jádro	průměr		μ	AL	Počet závitů	
	vnitřní	vnější			50 Ω	75 Ω
Ferit BBR-7731	0,0	12,7	10000		3	4
Ferit AMIDON	0,0	0,0				
FT 50-75	7,1	12,7	5000	2750	7	9
FT 82-75	13,2	21,0	5000	2950	7	9
FT 114-75	19,1	29,0	5000	3170	6	8
FT 50-61	7,1	12,7	125	68	44	57
AMIDON T50-2	7,6	12,7	10	49	52	67

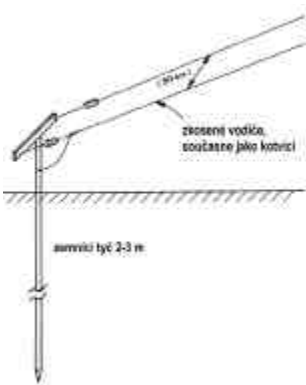
Tabulka 5  
Údaje potřebné k navinutí přizpůsobovacího transformátoru

Beverage antény. Obvykle bývá hodnota impedance blízka reálné hodnotě odporu, takže vystačíme s rezistorem s hodnotou mezi 50 až 75 ohmy.

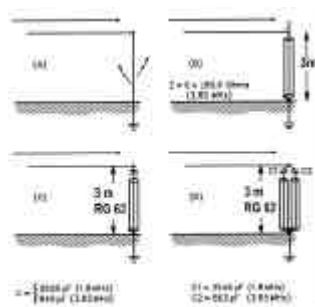
popsáno kosým vodičem (viz obr. 13), k omezení příjmu signálů z nežádoucích směrů.

Tam kde to není možné, existuje alternativní možnost připojení země k anténě, který dává podobně dobré výsledky - viz jednotlivé varianty na obr. 14. V případě 14B je vnější plášť koaxiálního kabelu spojen s vnitřním vodičem v úrovni země.





Obrázek 13



Obrázek 14

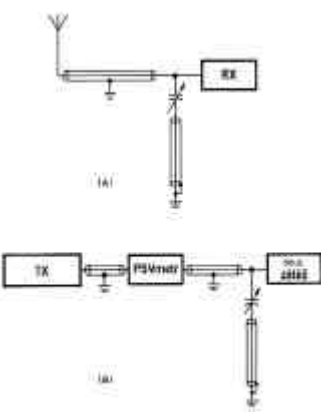
Problém je ovšem v tom, že impedance na horním konci koax. kabelu je transformovanou impedancí na spodním konci a jeho induktivní reaktance je dána výrazem

$$Z = 2Zk * \tan L \dots [5]$$

kde  $Zk$  je char. impedance kabelu,  $L$  délka kabelu v úhlových stupních a potřebná kompenzační kapacitní reaktance je  $-Z$ . V tabulce 6 jsou odpovídající hodnoty pro kabel typu RG 62, který má velký zkracovací koeficient a tedy malou

Kmitočet MHz	Výška m	Impedance nahoře	Kapacita pF
1,825	2	16,3	5350
1,825	3	24,6	3545
1,825	4	33,2	2626
3,65	2	33,4	1307
3,65	3	50,6	863
3,65	4	68,2	640

Tabulka 6  
Kompenzační kapacita



Obrázek 15

fyzickou délkou oproti elektrické délce. Kompenzace je možná i pro dvě pásma - viz obr. 14D. Nejsnadnější metoda k nastavení kompenzace je pomocí citlivého PSV metru a malého výkonu vysílače podle obr. 15 - při naladění na požadovaný kmitočet (např. 3,8 MHz) bude PSV metr ukazovat nejvyšší PSV právě při správném nastavení kondenzátoru - pokud jsme jej použili k tomuto nastavování jako proměnný, vyměníme jej za pevný stejné hodnoty.

Dlužno ještě podotknout, že prakticky nezáleží na tom, zda jsou u dvojvodičové Beverage antény vodiče v horizontální rovině nebo nad sebou - v literatuře jsou popisovány oba způsoby s tím, že dávají stejné výsledky. (Puristé pochopitelně zvolí paralelní vodiče rovnoběžně se zemí - pozn. překl.)

## Výpočet transformátoru

Impedance otevřeného vedení je dána výrazem

$$Z = 276 * \lg s/d \dots [6]$$

kde je  $s$  vzdálenost vodičů a  $d$  průřez drátu (ve stejných jednotkách).

V tabulce 7 máme hodnoty impedance pro dráty s různým průměrem a v různých odstupech. Tab. 8 udává impedance a potřebné počty závitů. Impedance paralelních vodičů nad zemí je dána složitějším výrazem:

$$Z = 69 * \log 4h/d * [1 + ((2h)/s)^2]^{-2} \dots [7]$$

kde  $s$  je rozteč vodičů,  $d$  průřez vodičů a  $h$  výška vodičů nad zemí (opět ve stejných jednotkách).

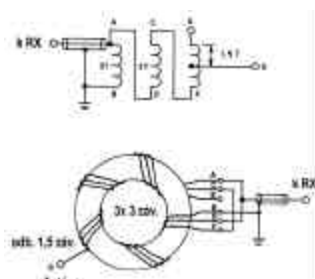
V tabulce jsou údaje impedance při různých výškách antény a různých

Rozteč vodičů	Průměr vodičů		
	1,3 mm	1,6 mm	2,0 mm
25 cm	713 o	688 o	661 o
30 cm	735 o	710 o	683 o

Tabulka 7  
Impedance dvou vodičů Beverage antény

průměrech drátů. V tabulce 8 jsou uvedeny poměry této impedance k impedanci koaxiálního kabelu 50 nebo 75 ohmů (z praktického hlediska bez ohledu na průměr vodičů).

T2 můžeme namotat trifilárně, ale transformátor s jedním vinutím pracuje stejně uspokojivě. Na obr. 16 je



Obrázek 16

Impedance sekundáru ohm.	Pro primár 50 o		Pro primár 75 o	
	imped.	závitů	imped.	závitů
661	13,2	3,6	8,8	3,0
693	13,9	3,7	9,4	3,0
688	13,8	3,7	9,2	3,0
710	14,2	3,8	9,5	3,1
713	14,3	3,8	9,5	3,1
735	14,7	3,8	9,8	3,1

Tabulka 8  
Údaje pro vinutí impedance transformátoru

Výška [m]	Průměr vodičů		
	1,3 mm	1,6 mm	2,0 mm
0	229	222	216
1	298	292	295
2	339	333	326
3	363	357	351
4	381	374	368

Tabulka 9  
Impedance Beverage antény se dvěma vodiči s roztečí 30 cm při různých výškách nad zemí.

schematicky znázorněno, jak by měly vypadat transformátory T1 a T2. V tabulce 5 jsou uvedeny hodnoty k navinutí primáru jak pro kabel 50 ohmů, tak 75 ohmů. Když vezmeme z tabulky 8 poměr  $N$  pro T1 a 2,45 pro T2, můžeme spočítat potřebný počet závitů sekundárního vinutí.

## Příklad:

1. Pro transformátor T1: průměr vodičů 1,6 mm ve vzdálenosti 30 cm, koaxiální kabel 50 ohmů. Výpočet: (viz tab. 8) - impedance 710 ohmů, transformační poměr (pro 50 ohmů na primáru) 3,8. Použijeme toroid typu BBR7731, primár bude mít 3 závitů. Sekundár  $3,8 * 3 = 11$  závitů s vývodem uprostřed. Je třeba dodržet stejné mezery mezi jednotlivými závitů jak primárního tak sekundárního vinutí.

2. Pro transformátor T2: výška antény 3 m, výpočet: (viz tab. 9) - impedance 357 ohmů, transformační poměr 2,7. Při stejném toroidu budou 3 závitů na primáru, sekundár bude mít 8 závitů. Vývod pro primár tedy bude na 3. závitě od uzemněného vývodu sekundáru, nebo můžeme namotat samostatný primár přes sekundární vinutí (a možností je ještě více - viz obr. 17)

## Jak volit průměr drátu pro vinutí

Optimální vodič k vinutí je takový, který vyplní bez mezer vnitřní průměr toroidního jádra. Výpočet se provádí takto: změřte se vnitřní průměr toroidního jádra ( $d$ ) a odpočte se 0,5 mm. Vypočte se obvod otvoru jádra  $(d-0,5) * 3,14$  a ten se podělí potřebným počtem závitů pro primár i sekundár - výsledek je největší možný průměr použitého drátu. Při malém počtu závitů však dostáváme výpočtem drát nepoužitelně velkého

průměru (konečně - výpočet je to nepřesný pozn. překl.). Pokud použijeme drát menšího průměru, musíme dbát vždy na to, aby mezera mezi jednotlivými závitů byly stejné.

Při trifilárním vinutí se doporučuje jednotlivé vodiče napřed vzájemně smotat aby jejich vzájemná vzdálenost byla co nejmenší a teprve takto připravené je smotat na jádro.

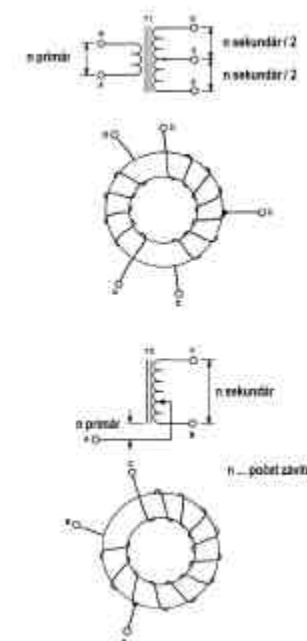
Pro zvolené jádro by vycházel drát o průměru cca 1,7 mm u T1 a 2,1 u T2 - použijeme raději izolovaný drát 0,8 mm na oba transformátory. Celý transformátor umístíme nejlépe do PVC krabíčky, důležité je dokonalé zaisolování vývodů ev. konektoru proti vniknutí vlhkosti.

## Testování hotového transformátoru

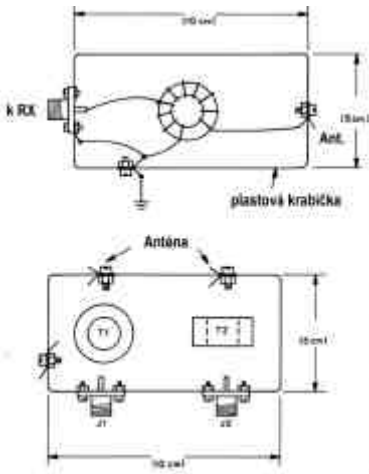
Nejjednodušší je při použití co nejmenšího výkonu změřit PSV při zatížení sekundáru transformátoru bezindukčním rezistorem a připojení na výstup vysílače. Elegantnější je metoda s použitím šumového generátoru a můstku. U T1 musíme zatížit obě poloviny sekundárního vinutí stejným odpovídajícím rezistorem vůči střednímu vývodu. Jeho dobrou symetrii zjistíme tak, že vývody sekundáru propojíme a při připojení minimálního výkonu na primár měříme v napětí mezi spojenými vývody a středem transformátoru - musí být nulové. Pokud ne, můžeme symetrii vylepšit stlačováním či zvětšováním rozestupu závitů na jedné polovině vinutí.

## Napáječe

Příjem signálů z nežádoucích směrů může velmi znehodnotit jinak dobré



Obrázek 17



Obrázek 18

vlastnosti Beverage antény. Naštěstí obvykle pracujeme na velmi nízkých kmitočtech, u kterých se útlum kabelu ani při větších délkách téměř neprojeví; proto si můžeme dovolit použít tenké kabely. Autor sám používá dvojitě oplétaný typ RG214 o délce asi 230 m - ten má větší vzhled stejný jako RG8, ale má dvojitě husté opletení tenkými měděnými vodiči. Tenčí kabely běžně můžeme použít pro kratší délky. Je velmi výhodné, když můžeme i ko-axiální kabel uložit v zemi, to také sníží nežádoucí příjmy. Autor má koaxiální kabel uložen v polyetylenové trubce 1,5" a zakopán. (Podstatným faktorem, proč je možné použít levný tenký koaxiál, např. RG-58, i pro delší vzdálenosti je fakt, že síla signálu je na spodních pásmech dostatečná - většinou spíše vypínáme předze-

Impedance sekundáru ohmů	Pro primár 50 $\Omega$		Pro primár 75 $\Omega$	
	imped.	závitů	imped.	závitů
222	4,44	2,1	2,96	1,7
293	5,86	2,4	3,91	2,0
333	6,66	2,6	4,44	2,1
357	7,14	2,7	4,76	2,2
374	7,48	2,7	4,99	2,3

Tabulka 10  
Údaje pro vinutí impedancečního transformátoru

silovače a zapínáme atenuátory. V těchto případech je ovšem podstatné prostředí, kde je kabel položen, protože levné kabely nejsou určeny na vnější použití - pozn. red.)

## Praktické provedení u ON4UN, W3LPL, poznatky

Stavba jakékoliv Beverage antény znamená skutečně, že je potřebný k jejich natažení dostatečný prostor. Např. ON4UN má svůj pozemek o rozměrech 150 x 200 m a na něm má celkem 11 Beverage antén do nejrůznějších směrů, některé z nich má protaženy na sousedovy pozemky, soused mu natažení povoluje od poloviny listopadu do začátku března. Vzdálenosti nejvzdálenějších sloupů jsou 300 m. W3LPL zase používá fázované Beverage antény ve vzájemné vzdálenosti  $\lambda/2$ , (pozor to nejsou „dvoudrátové“ Beverage antény o kterých byla řeč dříve!) jejich diagram pak odpovídá tříprvkové YAGI anténě. Frank říká: „Vyzkoušejte dva dráty vzdálené od sebe 83 metrů a dlouhé 178 metrů a uvidíte, co dokáže takový systém natažený v žádaném směru na pásmu 160 m. Je to

fenomenální anténa. Mám odzkoušeno, že délka drátu také není lhostejná.“

1. Pro jednotlivá pásma lze doporučit tyto délky (v metrech):

160m	88	178	268	353
80m	45	90	134	217
40m	22	45	68	90

příčměž délky ve třetím a čtvrtém sloupci dávají nejlepší horizontální i vertikální diagram (ovšem na ten mimo délky vodiče antény má vliv i zem).

2. Větší délka antény znamená horší předozadní poměr! Pokud je hlavním kritériem dobrý předozadní poměr, pak by délka neměla přesáhnout rozměry ve druhém sloupci. Každé zdvojnásobení délky má za následek zhoršení předozadního poměru o 3-4 dB.

3. Pro zhotovení reléové sady na přepínání antén použijte robustní relé. Nezapomínejte, že musí pracovat při měnících se povětrnostních podmínkách, za mrazu v i horku. Měnit některé které odmítne spínat, není ve vánici právě příjemné.

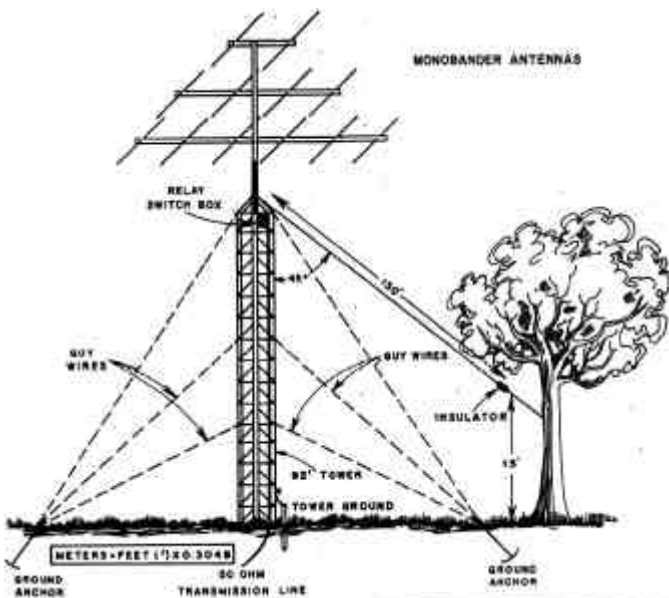
4. Fázovaná anténa s délkou prvků podle prvního sloupce zachovává vynikající předozadní poměr krátkých antén a má naopak jednovodičovými anténami nedosažitelnou selektivitu - tedy minimální ovlivnění signály z nežádoucích směrů.

Tolik amatéři, kteří stavbě a užití Beverage antén věnovali mnoho času. Zkuste to také a uvidíte, že vám skóre na spodních pásmech rychle naroste.

Vlně přeložil Jiří Peček, OK2QX

## Anténní systémy na 160m s využitím stožáru

Existující kovové stožáry, používané jako podpora pro KV nebo VKV antény, se mohou rovněž využít jako součást vyzářovacího systému na 160m. Čtvrtlnný nebo půllnný sloper, používaný na 3,5 a 7 MHz, rovněž velmi dobře funguje i v pásmu 1,8 MHz. Významní operátoři na 160 m, kteří tuto anténu úspěšně používají, doporučují minimální výšku stožáru alespoň 15 m. Dana Atchley, W1CF, používá konfiguraci načrtnutou na obrázku 1. Tvrdí, že neizolovaná kotevní lana fungují jako efektivní protiváha k šikmému drátu sloperu. Na obrázku 2 je napájecí systém, jak jej na svém 15 m vysokém, samonosném stožáru používá Doug DeMaw, W1FB. Zemnění je realizováno zakopanými radiály, připojenými k patě stožáru.



Pokud máme dobrý zemní systém, můžeme stožár použít jako skutečnou vertikální anténu. Bočnickově napájený stožár je pro 160m asi to nejlepší tam, kde nelze vybudovat plnorozměrový čtvrtlnný vertikál. Může se využít stožár o prakticky libovolné výšce. Pokud vrchol zatěžuje směrovka, tím lépe - vyzářovat může

Obr. 1 - Půllnný sloper, jak má uspořádaný W1CF. Tři jednopásmové směrovky na vrcholu stožáru zajišťují kapacitní zátěž.

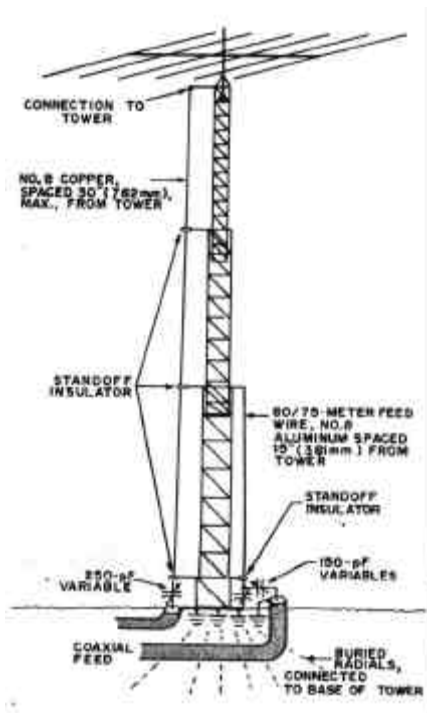
prakticky cokoliv, pokud je to správně napájeno. W5RTQ má samonosný, výsuvný hliníkový stožár s třípásmovou anténou TH6DXX ve výšce 21 m. Měření ukázalo, že toto uspořádání vykazuje stejné vlastnosti jako 38 m vysoký vertikál. Čili výborně funguje na 160 a 80m, kde pro práci na DX potřebujete nízký vyzářovací úhel.

### Příprava konstrukce

Obvykle, než s bočnickovým napájením začnete pokusničit, musíte udělat několik přípravných prací. Kovová kotevní lana je třeba přerušit izolátory. Rozvážným umístěním prvních izolátorů lze nasimulovat vrcholové zatížení (kapacitní klobouk), ale nepřezírejte to; není třeba tímto způsobem „ladit radiátory do rezonance“. Pokud je stožár připevněný k budově výše než ve čtvrtině své vlastní celkové výšky, je žádoucí ho od stavby odizolovat. Pokud nahřejete tabuli plexiskla o síle alespoň 6 mm například v troubě, můžete ji, dokud je teplá, ohnout do prakticky libovolného tvaru.

Všechny kabely je nutno vést pevně přivázané ke stožáru, nejlépe vnitřkem a spustit je až na úroveň země. Není nutné propojovat stíněné kabely se stožárem elektricky, ale pravidlo „spustit až na zem“ je nutno dodržet bez výjimky.

Ačkoliv účinky zemních ztrát na impedanci v napájecím bodě jsou u bočnickově napájeného vertikálu méně závažné, než u jednoduché čtvrtlnné antény, dobrý systém zakopaných radiálů je velmi žádoucí. Ideální by bylo 120 radiálů, každý 76 m dlouhý, ale méně a kratší musí často postačit. Můžete se s nimi přilížit kolem rohů domů, podle obrubníků chodníků, kdekoli, kde je možné je



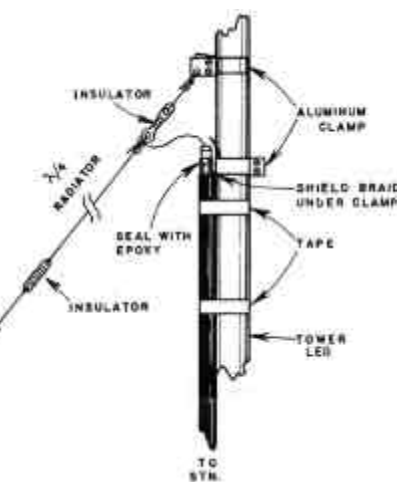
Obr. 2 - Způsob instalování napájení půlvlnného sloperu.

zastrčit alespoň pár palců pod povrch, anebo je třeba jen nechat alespoň na povrchu země. W5RTQ hodně používá hliníkové lano a funguje dobře. V hodně kyselých půdách je ale bezpečnější mít hliníkový vodič izolovaný. Kontakt se zemínou není důležitý. Použití hluboko zaražených zemnicích tyčí, případně propojení s měděným vodovodním potrubím, uloženým v zemi, je vítaným vylepšením.

## Instalace bočnickového napájení

Důležité podrobnosti bočnickového napájeného stožáru jsou na obrázku 3. Pro napájecí část je třeba použít tuhý drát nebo trubku, ale se silným hliníkovým nebo měděným drátem se vám bude lépe pracovat. W5RTQ

Obr. 3 - Nej důležitější detaily bočnickového napájeného stožáru W5RTQ. Napáječ 160 m na levé straně je připojený ke špičce stožáru prostřednictvím vodorovného výložníku z coullové aluminiové trubky. Ostatní výložníky mají na koncích distanční izolátory z 30 cm dlouhého plastického vodovodního potrubí. Napájení pro 80 m na pravé straně je provedeno obdobně ve výšce 28 ft (8,53 m). V patě jsou 2 proměnné kondenzátory, aby bylo umožněno přizpůsobení v širokém rozsahu kmitočtů.



používá pružné měděné lanko, protože když stožár skládá, napájecí drát se s ním musí složit také. Propojení je udělané na vrcholu ve výšce 21 m pomocí 1,2 m dlouhé hliníkové trubky, upnuté horizontálně k vrcholu stožáru. Lanko je připevněné na venkovním konci trubky a přes distanční izolátory je spuštěné kolmo dolů. Izolátory jsou vytvořené navlečením 0,3 m plastové vodovodní trubky na 1 m dlouhou hliníkovou trubku. Na

stožár jsou připevněné v přibližně 4,5 - 6 m rozestupech, přičemž spodní je umístěná zhruba 1 m nad zemí. Tyto rozměry umožňují změnu rozestupu mezi lankem a stožárem v rozsahu 0,3 - 1 m přizpůsobovat impedanci. Kondenzátor, zapojený jako „gamma-match“ pro pásmo 160m má proměnnou kapacitu do 250 pF. Pro výkony do 200 W je dostatečný rozstup desek kolem 1,6 mm.

## Ladění

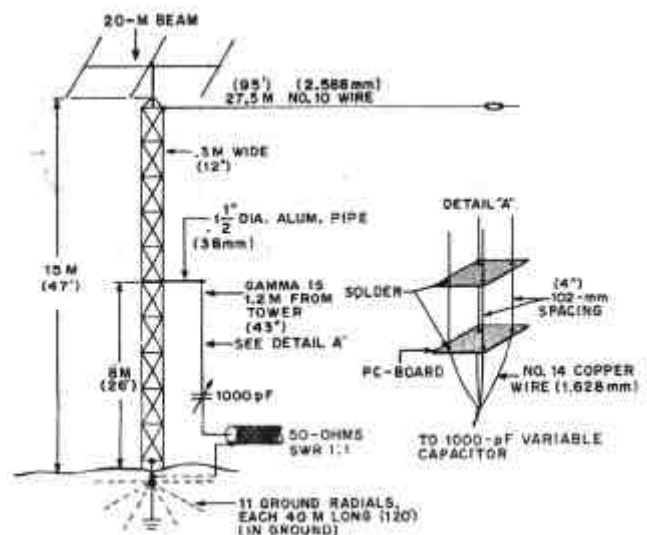
Napájecí drát pro 160 m má být propojený s vrcholem konstrukce ve výšce 23 m nebo níže. Distanční izolátory namontujte tak, aby mezi lankem a stožárem byl rozstup kolem 0,6 m. Lanko pevně napněte a připevněte na místo na spodním izolátoru. Pokud je třeba, ponechte dole malou vůli, aby jste mohli rozstup od stožáru upravovat.

Kondenzátor, zapojený v sérii se 160m přívodem nastavte podle PSV metru, zapojeného mezi koaxiál a kryt kondenzátoru na minimum odraženého výkonu. Toto nastavení proveďte na kmitočtu přibližně uprostřed předpokládaného pracovního rozsahu pásma. Pokud je PSV příliš vysoké, zkuste posunout lanko blíže ke stožáru. K indikaci, jestli zmenšení rozestupu pomůže, stačí posunout jen spodní konec drátu. Pokud se SWR sníží, posuňte všechny izolátory blíže ke stožáru a měřte znovu. Pokud SWR naopak vzroste, rozstup zvětšete. Použitelný rozsah je od 0,3 - 1 m. Pokud nepomůže SWR dostatečně snížit ani přiblížení až na 0,3 m, zkuste posunout o něco níže propojení lanka se stožárem na horním konci. Jestli nefunguje široký rozstup, vyzkoušejte „omega-match“, jak je naznačený pro 80m. Pro toto uspořádání není potřeba žádné speciální nastavování rozestupu. Pokud ale máte krátký stožár a žádné nebo jen velmi malé vrcholové zatížení, budete muset rozstup nastavit i tady.

Dvoukondenzátorové uspořádání je také užitečné pro práci ve více, než jednom 25 kHz segmentu uvnitř 160m pásma. Naladte si nejvyšší frekvenci, řekněme 1990 kHz a nastavte anténu za použití jednoho kondenzátoru a nastavením rozestupu lanka od stožáru s pevným místem propojení se stožárem. Pak přeladte na 1810 kHz, připojte druhý kondenzátor a naladte s ním na nový kmitočt. Přepínáním druhého kondenzátoru pak budete moct přeladovat anténu z jednoho segmentu do druhého s pouze drobným přestavením prvního kondenzátoru.

## Odlíšný přístup

Na obr. 4 je vidět způsob, který použil Doug DeMaw, W1FB, pro napájení svého samonosného 15 m



Obr. 4 - Detaily a rozměry gamma napájení 50 ft (15,2 m) vysokého stožáru jako čtvrtvlnné vertikální antény pro 160 m. Kabel od rotátoru spolu s koaxiálním napáječem jsou přivázané ke konstrukci stožáru a ke stanici jsou vedeny po zemi. VF oddělení není potřeba.

vysokého stožáru přes gamma-match. Drátěná klec simuluje tyč správného průměru. Ladicí kondenzátor je vyrobený z hliníkových trubek průměru 38 a 32 mm zasunutých do sebe a oddělených polyetylenovou fólií, sloužící jako dielektrikum. Kondenzátor je pro výkony kolem 100 W více, než dostačující.

## Slovníček k obrázkům

- Relay switch box - reléový přepínač
- Guy wires - kotevní lana
- Ground anchor - zemní kotva
- 50 Ohm transmission line - 50 ohmový napáječ
- tower ground - uzemnění stožáru
- insulator - izolátor
- seal with epoxy - zalepeno epoxidem
- 1/4 radiator - čtvrtvlnný zářič
- aluminium clamp - hliníková objímka
- shield braid under clamp - stínicí opředení pod objímkou
- tape - páska
- tower leg - noha stožáru
- to stn. - ke stanici
- connection to tower - propojení se stožárem
- No.8 copper, spaced 30" max. from tower - měděný drát o prům. cca 3,26 mm, vzdálený max. 762 mm od stožáru
- standoff insulator - distanční izolátor
- 250 pF variable - proměnný kondenzátor 250 pF
- coaxial feed - napájecí koaxiál
- buried radials, connected to base of tower - zakopané radiály, propojené s patou stožáru
- 1-1/2" dia. alum. pipe - 1-1/2 coullová (38 mm) hliníková trubka
- gamma is 1,2 m from tower - gamma (klec) je 1,2 m od stožáru
- 11 ground radials, each 40 m long (in ground) - 11 zemnicích radiálů, každý 40 m dlouhý - (v zemi)
- solder - sletováno
- copper wire - měděný drát
- 102 mm spacing - rozstup 102 mm
- to 1000 pF variable capacitor - k proměnnému kondenzátoru 1000 pF.

Michal Tomec, OK2BMT

## Prizpůsobování antén

Nedávno se mi podařilo vyčlenit nějaký peníz na rozšíření mé radioamatérské výbavy. Někjaký čas jsem se rozhodoval mezi novou profí anténou nebo některým typem anténního analyzátoru. Nakonec jsem se rozhodl pro druhou variantu a musím říci, že nelituji. Tato malá krabička totiž otevře široké možnosti experimentování, zkoušení a vylepšování nejen s anténním systémem, umožní poznání a pochopení mechanismů, které se uplatňují na trase mezi TCVRem a anténou.

Co tedy anténní analyzátor (AA) dokáže změřit nového? Paradoxně nic. V principu se jedná o zařízení, které měří komplexní impedanci dvojpólu (buď reálnou  $R_s$  a komplexní  $X_s$  složku nebo absolutní impedanci  $Z$  a fázový posun  $F_i$ ) na zvoleném kmitočtu  $f$ . Tedy totéž, co dokáže klasický vf most nebo šumový můstek [1]. Všechny další údaje, které AA poskytuje, jsou odvozeny a vypočteny interním procesorem z těchto základních informací. Přednost AA je ale v snadnosti, rychlosti a snad i přesnosti získání těchto informací z krabičky, kterou držíte v dlaní.

Tak jsem tedy přinesl domů svůj nový poklad a hned proměřil všechny své dvě antény. Koukám na ta čísla, napsaná na papíru a pak se vynořila ta otázka: Co s tím? Anténní analyzátor ovšem jen analyzuje, neporadí, co s tím dál. Příložený návod [2] sice popisuje postup, jak anténu přizpůsobit, ale pořád to nebylo ono. Pak jsem ale našel na internetu skvělé stránky <http://www.cebik.com/radio.html> od W4RNL. V tomto obsáhlém materiálu je ukryto mnoho anténářského moudra a díky jemu mohu vůbec napsat tento článek. Doporučuji jej vřele každému, kdo alespoň slabikuje anglicky. Abychom ale věděli, jak na to jít, dovolte napřed zopakovat něco málo základní teorie.

Anténa je obecně pasivní dvojpól, popsáný svoji komplexní impedancí. Tu můžeme vyjádřit několika způsoby. Nejběžnější je, snad vlivem práce s komplexními čísly a vektory, sériový model, složený se sériového zapojení ohmické resistance  $R_s$  (ohmický odpor) a komplexní (jalové) reaktance  $X_s$ , představované indukčností  $L_s$  (pro kladné hodnoty  $X_s$ ) nebo kapacitou  $C_s$  (pro záporné hodnoty  $X_s$ ). Platí známé vztahy

$$X_s = 2 \cdot \pi \cdot f \cdot L_s, X_s = -1 / (2 \cdot \pi \cdot f \cdot C_s)$$

Komplexní impedanci ale můžeme stejně dobře vyjádřit paralelním modelem, což je paralelní kombinace ohmické resistance  $R_p$  a komplexní reaktance  $X_p$ . Z jednoho modelu na druhý můžeme přejít pomocí transformačních vzorců:

$$R_p = (R_s^2 + X_s^2) / R_s, X_p = (R_s^2 + X_s^2) / X_s$$

a pro přechod z paralelního modelu na sériový

$$R_s = R_p \cdot X_p^2 / (R_p^2 + X_p^2), X_s = R_p^2 \cdot X_p / (R_p^2 + X_p^2)$$

Pozn.: Symbol  $\wedge$  představuje umocňování, symbol  $*$  je násobení.

Další součástí, navazující na anténu, je vf vedení, svod. Ten je charakterizován svojí charakteristickou impedancí  $Z_0$ , a koeficientem zkrácení  $K_0$ . Ztráty zde neuvažujeme. Z praktických důvodů nás zajímá, jak se chová toto vf vedení, zatížené obecnou komplexní impedancí  $RL$ ,  $XL$  (anténa, sériový model). Impedance na druhém konci vedení se mění v závislosti na jeho délce. Matematický popis této závislosti je poměrně složitý a je uveden v [3], vzorce (7) a (8). Proto jsem pro sebe i pro vás napsal program *LinImp.xls* (viz Obr. 1), který tuto závislost řeší.



Obrázek 1

Spustíte-li soubor *LinImp.xls* v programu Excel 95, objevíte dva listy. Na prvním je krátký návod, druhý obsahuje graf impedance vedení. Na vodorovné ose je vynesena délka vedení ve vlnových délkách, svislá osa je cejchována v ohmech. Do žlutých buněk vlevo dole zadáme vstupní hodnoty  $RL$ ,  $XL$ ,  $Z_0$ ,  $K_0$  a frekvenci  $f$  v MHz. Křivky v grafu potom znázorňují průběh  $R_s$ ,  $X_s$  (sériový model) a  $R_p$ ,  $X_p$  (paralelní model), po délce kabelu. Podél kabelu se můžeme pohybovat šoupátkem, umístěným pod grafem. V buňkách dole pak vidíme číselné hodnoty elektrické a mechanické délky kabelu, hodnoty  $R_s$ ,  $X_s$  a  $R_p$ ,  $X_p$  v daném místě kabelu a z nich pro danou frekvenci vypočtené hodnoty  $L_s$ ,  $C_s$ , nebo  $L_p$ ,  $C_p$ . Tak lze zjistit impedanci a parametry sériového či paralelního modelu v libovolném místě kabelu. Poslední dvě buňky pak udávají, jaké bude PSV, když do daného místa připojíme tvcr s impedancí  $Z_{0tr}$ .

K čemu je to dobré? První způsob využití je v nalezení délky kabelu, při kterém je na konci nejlepší PSV. Zde musím podtrhnout jeden fakt, který jsem nemohl dlouho strávit a který možná udiví i vás: Je-li impedance kabelu a transcieveru shodná, mění se sice  $R_s$ ,  $X_s$  na konci kabelu, ale tak, že výsledné PSV zůstává stejné. Domnívám se, že pak je pro tvcr nejzdravější případ, kdy pracuje do minimálního  $X_s$ .

Situace se změní, použijeme-li kabel s jinou impedancí. Zkuste si třeba namodelovat typický případ: anténa  $RL=110$  Ohm,  $XL=0$ , kabel  $Z_0=75$ , impedance tvcr  $Z_{0tr}=50$ . Jak se dá očekávat, kolem délky  $0,25$  lambda se PSV blíží jedné. Tímto postupem je tedy možné dosáhnout jakéhosi přizpůsobení na výstupu z transcieveru. Na kabelu ovšem zůstává stojatá vlna se všemi nepříznivými důsledky. Správná cesta je přizpůsobení provést co nejbližší anténě. Jak?

K anténě připojíme kabel s takovou impedancí  $Z_0$ , abychom na něm našli místa, kde je buď  $R_s=50$  nebo  $R_p=50$  (předpokládáme svod kabelem 50 Ohm). Uvedu raději příklad:

Mějme anténu  $RL=110$ ,  $XL=30$ , kmitočet 21,1 MHz. Připojíme kabel  $Z_0=50$ ,  $K_0=0,66$  a podívejme se na graf.

1. V bodě  $0,113$  lambda má kabel  $R_s=50$  a  $X_s = -45,3$ , tj. sériovou kapacitu 166pF. Přizpůsobení provedeme v tomto místě zapojením sériové indukčnosti  $0,34$   $\mu$ H, která vykompenzuje  $X_s$ , takže zůstane jen ohmická složka 50 Ohm.
2. Analogicky na délce  $0,431$  lambda máme  $R_s=50,2$ ,  $X_s=45,3$ , tj. sériovou indukčnost  $0,34$   $\mu$ H. Tu vykompenzujeme vložením sériové kapacity 166 pF.
3. V bodě  $0,181$  lambda odečteme  $R_p = 49,7$ ,  $X_p = -55,1$ , tj. paralelní kapacitu 137 pF. Tuto kapacitu vykompenzujeme paralelní indukčností  $0,42$   $\mu$ H.
4. V bodě  $0,363$  lambda je  $R_p = 49,7$  a  $X_p = 55,1$ , tj. paralelní indukčnost  $0,42$   $\mu$ H, kterou vykompenzujeme vložením paralelní kapacity 137 pF.

Přizpůsobovací obvod tedy vychází velmi jednoduše: úsek kabelu, který má na konci ohmickou složku 50 Ohm,

kompenzační indukčnost nebo kapacita a dále už libovolná délka vedení 50 Ohm k tvcru.

V dalším kroku využijeme program *LinImp.xls* k nalezení této kompenzační reaktance, zhotovené z pahýlu z vf vedení. Když do programu zadáme  $RL=0$ ,  $XL=0$  (zkrat na konci kabelu), zjistíme, že právě potřebných  $0,34$   $\mu$ H, tj.  $X_s=45,7$  Ohm (viz bod 1), je při délce pahýlu  $0,118$  lambda (tj.  $1,10$  m). Pro připojení koaxiálního pahýlu se ale spíše hodí paralelní varianta. Pro přizpůsobení podle bodu 3 např. potřebujeme indukčnost  $0,42$   $\mu$ H, kterou najdeme na délce  $0,132$  lambda ( $1,24$  m). Analogicky můžeme zjistit potřebné délky pro pahýl na konci rozpojený (zadáme velkou hodnotu  $RL$  a  $XL=0$ ).

No a jsme pomalu u cíle. K anténě připojíme vypočtený kus koaxu, vložíme kompenzační pahýl a dále už pokračuje libovolná délka přizpůsobeného vedení k tvcru. Přizpůsobovací úsek mezi anténou a pahýlem můžeme navíc prodloužit o několik půlvln na vhodnou délku a sviout do cívky jako symetizační balun.

### Pohrajte si s Pí článkem

Jako další nástroj Vám nabízím program *PiClanek.xls* (Obr. 2). Jedná se o simulaci klasického C-L-C článku, na který je připojena obecná impedance  $R_a, X_a$  (sériový model). Program umožňuje pomocí šoupátek ladit jednotlivé prvky pí článku, měnit pracovní frekvenci nebo impedanci na výstupu a přitom sledovat, jak se mění vstupní impedance (tam, kde je připojen tvcr). Na grafu v levé části obrazovky se vykreslují křivky, po kterých se bude pohybovat vstupní impedance při ladění jednotlivými prvky. Je dobré si s pí článkem skutečně pohrát, zkusit přizpůsobit nejružnější impedance na různých frekvencích. Poznáte, jak se mění chování jednotlivých ladicích prvků, jaké potřebujete rozsahy kondenzátorů a indukčností pro požadovaný rozsah přizpůsobovaných impedancí, zjistíte, co může zvládnout váš anténní tuner.



Obrázek 2

### Závěr

Možná si říkáte: Hezké, chybí jen ten anténní analyzátor. Snad ale najdete v okolí kolegu, který Vám ho rád zapůjčí nebo Vám přijde anténu změřit. Koneckonců šumový můstek podle [1] také poslouží, i když ne s takovým komfortem. Oba popsané programy jsou k dispozici na web serveru [www.radioamater.cz](http://www.radioamater.cz) ve tvaru samorozbalovacích souborů *lineimp.exe* a *piclanek.exe*. Po stažení do zvoleného adresáře a jejich spuštění se rozbálí do tvaru *xls* souborů. Ty pak otevřete programem MS Excel 95 nebo novějším.

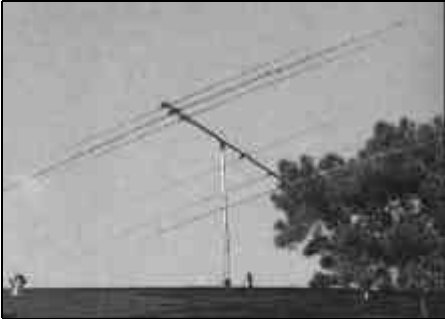
Literatura:

- [1] Daneš a kol.: Amatérská radiotechnika a elektronika, 3. díl str. 241
- [2] Autek Research: VA1 - Instructions manual
- [3] <http://www.cebik.com/zcalc.html>

Jiří Bílek, OK1IEC

## Anténa v podkroví

**Nemůžete svůj vysněný beam postavit na zemi? Tento způsob vám může pomoci proměnit váš sen v realitu!**



Obrázek 1

První licenci jsem dostal v roce 1959 jako K5VUU. Od té doby jsem pracoval z mnoha míst v USA i v zámoří. Nikdy jsem ale, ze spousty příčin, neměl tribander na stožáru. Několik let jsem nebyl příliš aktivní a neštal jsem se za DXy a QSL kartami. Ale v roce 1998 mě posedl DXový bacil a začal jsem honit QSL lístky a diplomy. A tak jsem své čtyřicáté amatérské výročí oslavil nejen získáním diplomu DXCC, ale i WAS, WAC a WAZ. Začal jsem to brát vážně.

### Chci stožár

Mnoho let jsem snil o tom, že důchod budu trávit někde, kde není problém vztýčit „ideální soustavu stožárů“ a zřídit anténní farmu, pokrývající celý rozsah pásem od 10 až po 160 m. Na jaře 1999 ale rodina rozhodla, že už se znovu stěhovat nebudeme. Žijeme ve městě Spring v Texasu, severně od Houstonu, ve staré čtvrti, kde nejsou žádná úřední omezení, týkající se antén. Náš dům s garáží se nachází na zadní straně rohového pozemku. Toto uspořádání vytváří malý uzavřený dvorek, kde není žádné vhodné místo pro umístění stožáru bez nutnosti porážení některého z velkých stromů, obklopujících dům. Přesněji, zahrádka ve dvoře je hobby mé ženy, z čehož vyplývá mé „domácí omezení“!

Z rozhodnutí strávit důchod na současném místě, vyplynula nutnost postavit „kompromisně ideální“ stožár v rámci stávajících omezení. Hledal jsem co nejlehčí beam - tribander s malým poloměrem otáčení a co nejmenším profilem. Několik mých přátel používá beamy Force 12 a jsou s nimi velmi spokojeni, takže jsem se po nich poohlédl a vybral si typ C-35S, který splňuje všechny mé požadavky. Váží 12 kg, ráho je dlouhé 3,7 m, poloměr otáčení má 4,1 m a plocha proti větru je 0,41 čtverečního metru. Obzvlášť se mi líbí „beztrapové“ provedení antény, protože tím získává menší viditelný profil. V poslední době bylo uvedeno na trh i několik dalších

antén, které rovněž odpovídají mým potřebám.

Rozhodnutí, kterou anténu koupit, byla ta snadná část úkolu. Další otázka byla: Jak ji dostanu do vzduchu a jak vysoko je „dostatečně vysoko“? Náš dům ve starém anglickém Tudorském stylu má nad malým podkrovím příkrou štítovou střechu. Z obou stran domu pak rostou velké stromy. Jediné vyhovující místo pro anténu je ve středu domu na špičce nebo poblíž špičky střechy, což je ve výšce 7,6 m. Rozhodl jsem se, že anténu namontuji do výšky 10 m. To znamená, že potřebuji prodloužení stožáru alespoň 2,44 m nad špičku střechy v blízkosti středu domu. Nejdříve jsem uvažoval o použití trojnožky, namontované přímo na střeše, ale pak jsem tuto verzi zavrhl, protože jednak by bylo venku vidět daleko více železa a minimálně jedna noha trojnožky by musela být z čelní strany střechy. Protože tomu jsem se chtěl vyhnout, jako výsledek vyplynul nápad na stožár v podkroví.

### Kompromis

Zvolil jsem použití jedné sekce - vrcholu stožáru Rohn 25AG2 (viz obrázek 1). Tato sekce má na vrcholu 83 cm dlouhou průchodku, jejíž vnitřní průměr těsně obehíná a pomáhá držet stožárek průměru 50 mm. Průchodka na vrcholu sekce přesně zapadne do díry ve střeše 65 mm v průměru. Zároveň se sekce je k dispozici mnoho hotových prvků, sloužících k utěsnění střechy kolem pronikající trubky (viz obr. 2).

### Od vrcholu k podlaze

Protože mezi nosníkem stropu druhého patra a střešním nosníkem je rozestup pouze cca 2 m, uřízl jsem spodní část sekce stožáru Rohn tak, aby nad vnější hranu střechy vyčnívalo jen asi 20 cm vrcholové průchodky. Nad stožárovou průchodkou jsem nasadil kus dvoupalcové hliníkové trubky s přesahujícím gumovým těsněním (viz obr. 3), aby nemohlo dojít k zatékání vody vně průchodky do podkroví. Další pružné gumové těsnění průměru cca 70 mm na stožárku, procházejícím průchodkou, zamezuje protékání vody vnitřkem průchodky (viz obr. 4). Toto uspořádání přináší navíc další užitečnou vlastnost, chybějící u klasického stožáru: Protože se mezi vlastní stožárek a průchodku nemůže dostat voda, není možné, aby se v chladném počasí přestal točit kvůli zamrznutí. Rovněž jsem na špičku stožáru nainstaloval pružné víčko, aby nezatékala voda jeho vnitřkem. Tyto dvě věci je možno použít jako prevenci proti zamrznutí i u venkovních stožárů. Samozřejmě, u mě v jižním Texasu je to zbytečné! Protože ale naopak je u nás více větrno a deštivo, věnoval jsem



Obrázek 4



Obrázek 5

mnoho pozornosti utěsnění proti vodě, aby ani kapka neprotekla, kam nepatří.

Přestože dům má střechu skládanou přes dřevotřískové desky, představil jsem si, že asi bude hodné obtížné vyříznout ve střeše i v dřevotřískové díry, která by byla pro průchodku stožáru dostatečně těsná. Také by se na omezeném prostoru s celou stožárovou sekcí velmi špatně manévrovalo. Rozhodl jsem se proto střechu ze spodní části vyztuzit. Jak můžete vidět na obrázku 1, umístil jsem proti průchodce stožáru dvě desky s výřezem do V a připevnil je ke střešním trámům, které jsou ještě dále zpevněny dřevotřískovou deskou nahoře. Desky s výřezy jsem k trámům přišrouboval dvanácti dlouhými vruty. Tím se mi podařilo horní konec stožárové průchodky dokonale zajistit proti nežádoucím pohybům a výkyvům v jakémkoliv směru.

Abych k anténě přivedl napájecí kabel, použil jsem pro průstup střechou 1 1/2 palcovou plastovou vodovodní trubku s kolénem, používaným pro vodovodní odpadový sifon (viz obr. 3). K trámům je trubka připravená dvěma objímkami s vruty. Průchod trubky střechou jsem utěsnil stejným způsobem, jako průchodku stožáru. (Je vhodné vyplnit koleno skelnou vatou nebo něčím podobným, aby se jí do domu nedostali různí nežádoucí tvorečky.) Koaxiál jsem protáhl ještě předtím, než jsem koleno připevnil k trubce černou vinilovou páskou.

Spodek stožárové sekce jsem zafixoval podobným způsobem. Aby měl pevný základ, podložil jsem ho deskou z 30mm dřevotřísky o rozměru 70 x 130 cm. Tu jsem pak přišrouboval dlouhými vruty k trámům v podlaze. Vlastní stožár jsem k podložce přišrouboval třemi vruty, pro které jsem vyvrátil díry v základnové desce. Tím byl podkrovní stožár pevně připevněný na obou koncích.

Nakonec jsem nainstaloval základnovou desku pro rotátor a vlastní rotátor Yaesu G-450-A. Mezi rotátor a vlastní anténu jsem použil 3,5 m dlouhou protlačovanou hliníkovou trubku, vnější průměr 50 mm. Tím svůj tribander dostávám do výšky 10 m nad zemí a 2,5 m nad vrchol střechy. Později jsem objevil ještě jednu výhodu tohoto uspořádání: Mohu uvolnit šrouby držící trubku na rotátoru a rotátor odšroubovat od jeho základnové desky. Pak mohu trubku s anténou nadzvednout, rotátor vytáhnout ven a trubku s anténou spustit až na podlahu. Tím snížím anténu natolik, že na ní mohu dělat jakékoliv nastavování nebo opravy. Opačným postupem pak anténu dostanu zpět do její pracovní výšky. Všechno je proveditelné z podkroví, stačí, když si stoupnu na pevnou stoličku. K orientaci antény a údržbě rotátoru mi stačí krátké sklápěcí schody do podkroví.

Má nová směrovka na podkrovním stožáru mi už poskytla mnoho hodin příjemné a efektivní práce na pásmech. Pokud toužíte po instalování otáčecí antény a máte k dispozici jen velmi malý pozemek, zkuste zauvažovat o stožáru v podkroví!

George Edwards, K5VUU,  
přeložil Michal Tomec, OK2BMT



Obrázek 2



Obrázek 3

## Lineární výkonový zesilovač G2DAF

### historie, teorie a praxe, 1. část

**První část příspěvku o lineárním výkonovém zesilovači G2DAF popisuje historické souvislosti jeho vzniku a zabývá se některými otázkami teoretického charakteru.**

G2DAF byla volací značka prestonského radioamatéra G.R.B. Thornleye. G2DAF je dodnes používané označení lineárního výkonového zesilovače, jehož zapojení Dick Thornley v r. 1963 publikoval. Tento zesilovač se vyznačuje tím, že stejnosměrné napájení stínící mřížky zabezpečuje zdroj budicího signálu prostřednictvím usměrňovače a půlvlnného násobiče napětí. Dick Thornley zemřel v r. 1968. Problematika výkonového zesilovače G2DAF se zdá být natolik aktuální, že plní internetové stránky i v roce 2000.

#### 1. Historie

V padesátých letech, v době bouřlivého rozvoje provozu SSB ale také televizního vysílání dochází k významným změnám v konstrukcích koncových stupňů radioamatérských vysílačů. Dosud běžně užívané zesilovače třídy C jsou nahrazovány lineárními zesilovači, vhodnými pro všechny druhy provozu a méně náchylnými k rušení televizního vysílání. V praxi se potvrdily vhodné vlastnosti výkonového zesilovače v zapojení se společnou mřížkou (SG). Skutečnost, že potřebný větší budicí výkon není ztracen ale prakticky se přičítá k užitečnému výstupnímu výkonu elektronky se projevuje zvýšením skutečné účinnosti zesilovače.

Snaha o zlepšení linearity a účinnosti běžných elektronkových stupňů v zapojení se společnou katodou (SK) vedla ke zjištění, že hlavním zdrojem nelinearity přenosové charakteristiky zesilovače je stínící mřížka, jejíž proud nelineárně degraduje přírůstky anodového proudu vyvolané přírůstky budicího signálu. Jako důsledek tohoto zjištění se nabízelo řešení - učinit napájecí napětí stínící mřížky elektronky vhodně závislé na velikosti budicího signálu. Řešení nabídli hned čtyři radioamatéři a to zcela nezávisle na sobě. ZL1AAX, G2MA a W6EDD navrhli napájení stínící mřížky z řízeného nelineárního rezistivního děliče napětí [1]. Nelineární dělič sestává z vícewattového lineárního rezistoru a vhodné elektronky řízené budícím signálem. Dělič je napájen buď ze zdroje anodového napětí (ZL1AAX, G2MA) nebo ze zvláštního zdroje napětí 300-400 V (W6EDD). Napětí stínící mřížky se mění přímo úměrně s budícím signálem, u něhož je odfiltrována základní harmonická složka. Při provozu SSB napětí stínící mřížky kopíruje modulační obálku zesilovaného modulovaného signálu. Tyto zesilovače byly někdy nesprávně nazývány lineárními zesilovači třídy C, převážně pro jejich vyšší účinnost.

O několik let později, v r. 1963, publikuje své řešení Dick Thornley, G2DAF [2]. Na rozdíl od svých předchůdců navrhuje napájet stínící mřížku usměrněným

Obr. 1: V obrázku je  $U_b$  resp.  $U_{g1}$  amplituda budicího harmonického signálu,  $U_{g2o}$  je střední hodnota usměrněného napětí stínící mřížky,  $R_{g2}$  je svodový rezistor případného negativního stínícího proudu tetrodu a také předzátěž zdvojevače napětí a  $C_f$  jsou jeho filtrační kapacitory.

budícím signálem s odfiltrovanou základní harmonickou složkou. Pro lepší proudové využití elektronky navrhuje doplnit obvod usměrňovače půlvlnným zdvojevačem napětí.

D. Thornley realizoval svůj nápad se dvěma tetrodami QY3-125 (4-125A) v zapojení s pasivní mřížkou a s nulovým předpětím řídicí mřížky. V usměrňovači a násobiči napětí použil vakuovou duodiodu 6U4G (EY81), filtrační kondenzátory měly hodnotu 5nF. Provedl řadu měření a na podzim r. 1961 i řadu praktických testů v pásmu 80m. Výsledky měření potvrdily vynikající linearitu statické charakteristiky  $I_{a0}(U_{g2o})$  i dynamické charakteristiky  $I_{a0}(U_{g1ef})$  a vysokou účinnost zesilovače při dvoutónové zkoušce.

Konstrukce a uvedení do provozu lineárního zesilovače G2DAF je nepoměrně jednodušší než zesilovače ZL1AAX, G2MA či W6EDD. K vlastnímu provozu je třeba pouze zdroj žhavení a zdroj anodového napětí. Odpadá nutnost použití výkonových srážecích rezistorů a regulačních elektronek včetně jejich složitě nastavování.

V zapojení s pasivní mřížkou rezistor zapojený mezi G1 a K (zem) nejenže zajišťuje výbornou stabilitu stupně ale navíc zlepšuje regulaci zdroje buzení při proměnlivé zátěži během cyklu budicího signálu. Ztráty na tomto rezistoru jsou menší než u klasických zesilovačů tř. AB1 či AB2 s pasivní mřížkou vzhledem k absenci záporného předpětí řídicí mřížky.

Dick Thornley po obdržení povzbuzujících reportů na pásmu o kvalitě vysílaného signálu provedl řadu dalších měření a v navrhovaném zapojení vyzkoušel i jiné elektronky - strmé 4X150A a tehdy ještě velice populární tetrodu 813. Právě s touto jedinou 813tkou dosáhl při příkonu 650W neuvěřitelných 400W středního výkonu při jednotónovém buzení. Výsledky opět publikoval. Všechny publikace Dicka Thornleye, týkající se lineárního zesilovače shromáždil Ian White G3SEK ve své knižnici „G3SEK Amateur Radio Technical Notebook“ na internetové adrese [3].

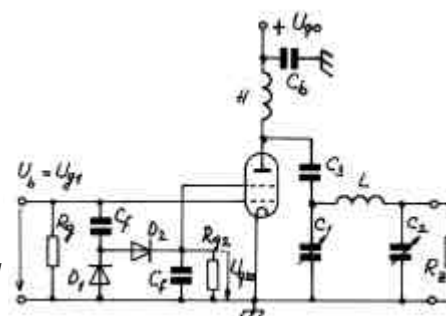
Navržený zesilovač D.Thornley přihlásil k patentování a v r. 1961 mu byl udělen britský patent č.926081. Současně s udělením patentu vyslovil souhlas s jeho využíváním pro individuální potřebu všem radioamatérům na světě.

#### 2. Teorie

Jakkoliv byl princip činnosti zesilovače G2DAF výstižně popsán ve [2], některé teoretické otázky zodpovězeny nebyly a více či méně přetrvávají dodnes, o čemž svědčí příspěvky radioamatérů SM3BDZ, KE9NA, K7FM aj. na internetových stránkách „RF Amplifier Mailing List Archives“, v letech 1997, 1998 i 2000 [4].

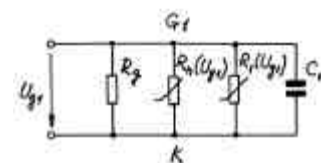
##### 2.1 Principiální schéma a model vstupního obvodu

Principiální schéma zesilovače G2DAF je uvedeno na obr. 1



Provozní veličiny typické pro zesilovač G2DAF jimiž se odlišuje od klasického lineárního zesilovače třídy AB v zapojení SK jsou následující:

- Nulové stejnosměrné předpětí řídicí mřížky  $U_{g1o} = 0$
- Výrazně menší provozní ss napětí  $U_{g2o}$  stínící mřížky elektronky než bývá doporučeno výrobcem a tedy i menší její ss proud  $I_{g2o}$ .
- Amplituda budicího napětí  $U_{g1}$  je asi poloviční ve srovnání s klasickými zesilovači tř. AB1 nebo AB2 při vybuzení elektronky na stejný ss anodový proud  $I_{a0}$ .
- Ss proud řídicí mřížky  $I_{g1o}$  je vždy větší než ss proud stínící mřížky  $I_{g2o}$ .
- Malý klidový anodový proud  $I_{a0}$  ( $U_{g1o} = 0, U_{g2o} = 0$ ).
- Vzhledem k výrazně nižšímu napětí  $U_{g2o}$  lze elektronku více napájet ale také i proudově využít.
- Potřebný budicí výkon je při stejné elektronce v zapojení G2DAF nižší než u klasických zesilovačů tř. AB v zapojení SK - pasivní mřížka. Mřížkový obvod zesilovače G2DAF představuje složitější nelineární obvod, jehož náhradní schéma je na obr.2. V obr. 2 je  $R_g$  lineární rezistor zapojený mezi G1 a K.  $R_1(U_{g1})$  je střední hodnota odporu dráhy řídicí mřížka-katoda elektronky vyjádřená poměrem amplitud základních harmonických složek napětí a proudu  $R_1(U_{g1}) = U_{g1}/I_{g1}$ .  $R_n(U_{g1})$  je střední hodnota vstupního odporu násobiče napětí Nelineární prvky zde jsou diody D1, D2 a zátěž tvořená dráhou stínící mřížka-katoda elektronky.  $C_v$  představuje převážně (při vhodném konstrukčním uspořádání) vstupní kapacitu  $C_{gk}$  elektronky.

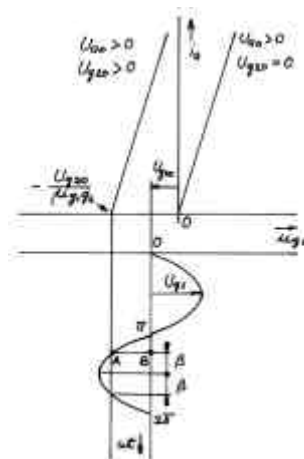


Obr.2: Model obvodu řídicí mřížky elektronky pro střídavé složky.

Z obr. 2 je zřejmé, že zátěž zdroje budicího signálu se bude v závislosti na  $U_{g1}$  měnit a její reálná složka bude vždy menší než  $R_g$ . Pro dosažení reálného charakteru zátěže zdroje buzení je nutno  $C_v$  vykompenzovat anebo ji učinit součástí vhodného přenosového článku.

##### 2.2 Úhel otevření

Pro výpočet některých provozních veličin zesilovače je třeba stanovit jeho úhel otevření tj. tu část třicátisetistupňového cyklu, při níž protéká elektronkou anodový proud. Úhel otevření  $2\theta$  odvodíme pomocí obr.3.



Obr.3: Stanovení úhlu otevření anodového proudu elektronky.  $\mu_{g1g2}$  je zesilovací činitel stínící mřížky elektronky.

V obr. 3 jsme převodní charakteristiky elektronky nahradili přímkami, protože vliv přivedených napětí zpravidla vyhodnocujeme vzdáleností posuvu jejich lineárních částí. Vliv anodového napětí na posuv charakteristiky zanedbáváme a úhel otevření stanovíme pro obecný případ, kdy na řídicí mřížku je přivedeno stejnosměrné předpětí  $U_{g10} < 0$ .

Podle obr. 3 je zřejmé, že úhel otevření  $2\Theta = 360^\circ - 2\beta$ . Dále platí, že

$$\cos\beta = \frac{AB}{U_{g1}} = \frac{U_{g20}}{\mu g1g2} + U_{g10} \quad (2-1)$$

Úhel otevření je pak

$$2\Theta = 360^\circ - 2\arccos \frac{U_{g20}}{\mu g1g2} + U_{g10} \quad (2-2)$$

Malým pevným předpětím řídicí mřížky můžeme korigovat např. větší klidový anodový proud elektronky. Malým automatickým předpětím vzniklým na katodovém rezistoru nižší hodnoty můžeme zmenšit úhel otevření a tím poněkud zvýšit účinnost zesilovače.

Pro případ původního zapojení zesilovače G2DAF, kde platí  $U_{g10} = 0$  je úhel otevření

$$2\Theta = 360^\circ - 2\arccos \frac{U_{g20}}{U_{g1}\mu g1g2} \quad (2-3)$$

Ze vztahu (2-3) vyplývá, že úhel otevření je pro konstantní poměr  $n = (U_{g20}/U_{g1})$  konstantní při  $\mu g1g2 = \text{konst.}$  Vzhledem k tomu, že se poměr  $n$  s rostoucím  $U_{g1}$  poněkud zmenšuje, bude úhel otevření při plném vybuzení rovněž menší než při vybuzení malém. Změny však jsou relativně malé.

## 2.3 Linearita zesilovače G2DAF

Často diskutovanou otázkou je linearita zesilovače G2DAF. Když Dick Thornley ve [2] prezentuje charakteristiky  $i_{ao} = f(U_{g1ef})$  pro elektronky QY3-125 i 4X150A jako lineární pro  $U_{g1ef} > 3V$ , lze předpokládat, že stejně lineární budou i charakteristiky  $i_{a1} = f_1(U_{g1ef})$ , kde  $i_{a1}$  je amplituda základní harmonické složky anodového proudu. K7FM ve své hypotéze [5] si neklade otázku nakolik je či není zesilovač G2DAF lineární ale zajímá jej „splatlruje“-li tj. produkuje-li parazitní postranní pásma v okolí pracovního kmitočtu nebo ne. Jakkoliv oba náhledy spolu bezprostředně souvisí, existenci parazitních postranních pásem lze jednoduše prokázat. K7FM na závěr svého zkoumání dochází k závěru, že zesilovač G2DAF může být lineární a to z důvodu

- a) použitím půlvlnného násobiče napětí, jehož výstupní napětí je značně závislé na zátěži. Při zvýšení buzení tj. při potenciálním vzrůstu proudu  $I_{g20}$  i zisku stupně současně dochází k relativnímu poklesu napětí  $U_{g20}$  a tedy i ke zpětné korekci zisku. A také proto, že
- b) z budicího signálu je v usměrňovači a násobiči napětí odfiltrována základní harmonická složka přičemž filtrací není deformována složka modulační (nízkofrekvenční).

Shrme-li obě skutečnosti, pro dobrou linearitu zesilovače G2DAF musí napětí  $U_{g20}$  věrně kopírovat změny modulační obálky a úroveň v níž tyto změny nastávají se musí snižovat při růstu  $I_{g20}$ . Je lhotejší, je-li v násobiči napětí použit zdvojovač, ztrojovač či násobič napětí s  $n = 4$ . Podmínka b) totiž limituje maximální kapacitu filtračních kondenzátorů Cf

a u půlvlnných násobičů napětí se s rostoucím činitelem násobením n zhoršuje jejich regulace, což je v souladu s tvrzením a).

Zdá se, že v praktickém ověření linearity zesilovače G2DAF nejdále dospěl Lars Harlin SM3BDZ. V r. 1997 provedl spektrální analýzu výstupního signálu zesilovače G2DAF vlastní konstrukce při modulaci budicího signálu z TRX TS870 řečovým signálem. Z porovnání spekter signálů generovaných samotným transceiverem a zesilovačem Lars Harlin konstatuje jejich shodnost v obsahu spektrálních složek. Z grafů je patrné pouze výkonové zesílení cca 16dB. Stejně optimisticky dopadlo vyšetření obsahu vyšších harmonických složek. Druhá harmonická složka signálu generovaného zesilovačem na kmitočtu 3,777 MHz byla potlačena téměř o 59dB vzhledem k úrovni základní harmonické složky. Se stejným výsledkem bylo zjištěno potlačení dalších vyšších harmonických složek. SM3BDZ použil spektrální analyzátor Hewlett-Packard HP8590 a zesilovač G2DAF vlastní konstrukce s násobičem napětí  $n = 4$  a s elektronkou QBL5/3500. Uspořádání měřícího pracoviště, schéma i fotografie zesilovače a výsledky měření jsou k dispozici na internetové adrese [6], [7].

## 2.4 Účinnost

Dick Thornley věnoval ve svých statích [2], [8] velkou pozornost účinnosti lineárního zesilovače G2DAF. Vzhledem k důležitosti tohoto parametru pokusíme se o rekapitulaci a malé doplnění.

Účinnost každého zesilovače je závislá mj. na typu zesilovače a na charakteristice zesilovaného signálu. Účinnost  $N$  obvykle vyjadřujeme jako střední veličinu poměrem středního výkonu  $P_{1s} = 0.5 \cdot U_{a1} \cdot I_{a1}$  a středního příkonu  $Pos = U_{ao} \cdot I_{ao}$  tj.  $N = P_{1s}/Pos$ . Dále vyjdeme ze známých čísel.

Ideální zesilovač třídy B má při jednotónovém buzení účinnost 78.5%, při dvoutónovém buzení je účinnost  $(\pi/4)$ krát horší tj. pouze 61.7%. Účinnost reálných zesilovačů je nižší, a to vlivem saturačních napětí a ztrát elektronických prvků; u reálného zesilovače tř. B při buzení harmonickým signálem je  $N$  asi 65%. Protože ztrátové vlivy působí při buzení oběma signály stejně, můžeme u reálného zesilovače tř. B při dvoutónovém buzení počítat s účinností kolem 48%. Rozdíl v hodnotách účinností (17% ve třídě B) se s posuvem pracovních podmínek směrem ke třídě A zvětšuje; ve třídě A již činí 25% [9].

Vzhledem k tomu, že Thornleyův zesilovač G2DAF s 2x QY3-125 je zesilovač tř. AB2 a pracuje s polovičním úhlem otevření asi  $100^\circ$  jsou naměřené hodnoty účinností při maximálním buzení ( $N = 65\%$  při jednotónovém a  $N = 54\%$  při dvoutónovém budícím signálu, [2] str. 522) více než příznivé. Procentní rozdíl činí pouze 11%, zatímco u běžných zesilovačů tř. AB2 to může být až 20%.

Provoz elektronkového zesilovače s nízkým napětím stínící mřížky totiž umožní maximální pokles okamžité hodnoty anodového napětí i pod úroveň  $U_{g20}$  aniž by tekla nadměrný proud  $I_{g20}$ . Proto lze amplitudu střídavého napětí na anodě zvětšit a zvýšit tak výkon při stejném příkonu anebo při vhodné stanovené zátěži elektronku více proudově využít. Při buzení zesilovače multitónovým signálem svou roli sehrává i skutečnost, že napětí stínící mřížky v každém okamžiku věrně kopíruje modulační obálku budicího signálu.

Objektivní měření účinnosti zesilovače je samozřejmě možné pouze měřením stejnosměrného příkonu

a anodové ztráty elektronky. Použití srovnávací metody měření teploty baňky elektronky při měření její anodové ztráty je nejen dostatečně přesné ale vzhledem k vybavení některých typů digitálních multimetrů také dostupné. Popis je uveden ve [2] str. 523. Jiné postupy zpravidla vedou k nevěrohodným výsledkům díky neznalosti skutečných kvalit výstupního LC obvodu ( $\pi$ -článek) zesilovače.

Literatura

- [1] Šíma, Jan, OK1JX: Ještě o lineárních zesilovačích. Amatérské radio č.12, 1959, str. 335 až 337
- [2] Thornley, G.R.B.: The G2DAF Linear Amplifier. R.S.G.B. Bulletin, April 1963, str. 518 až 527
- [3] <http://www.ifwtech.demon.co.uk/g3sek>
- [4] <http://www.lists.contesting.com/amps/>
- [5] K7FM: Hypothesis of the G2DAF Amplifier Operation. [www.pocab.se/amp/g2daf.htm](http://www.pocab.se/amp/g2daf.htm)
- [6] <http://www.qsl.net/sm2cew/amps.html>
- [7] [www.pocab.se/amp/g2daf.htm](http://www.pocab.se/amp/g2daf.htm)
- [8] Thornley, G.R.B.: The 813 in the G2DAF Linear Amplifier. [3], g2daf - 3. gif
- [9] Krauss, H.-Bostian, Ch.-Raab, F.: Solid State Radio Engineering. John Wiley & Sons Inc., 1980, USA, str. 510

Petr Obermajer, OK2FEI

## Soukromá inzerce

**Prodám „Šuplík“ PA** z R118. Obsahuje GU50 + GU81 + součástky „okolo“. Solidní základ pro stavbu QRO PA (1500). Šuplík anténního dílu z R118. Vhodné spíše pro spodní pásmo (1000). Šuplíky zdrojů z R140. V originále „živily“ GU43b. HM M160 přeladěnou na 80m + v samostatné bedně zdroj a PA s KU611 (asi 5 W). Komplet 1700 Kč. Novou elku GU43b (1600). 040/6857153 Plecháček (7-15 hod), 0603/815946.

**UT7GT Shack Rental:** shack, meals, car, translator, airport transfer - all included. Details at <http://www.qsl.net/ut7ct> or Box 322, Cherkassy, Ukraine 18000.

**Prodám CB ručku** 27 MHz typ Allamat 95, pendrek, akublok, málo používaná - jako nová. Cena 2000 Kč. Jan Gerší, OK2PJH, U sklárny 157, 679 39 Úsobrná, okr. Blansko. Prodám TCVR VKV ICOM 271, 21000 Kč; přijímače AR88 (9000 Kč); přijímače EKD 300 10 kHz - 30 MHz, dokumentace + sada ND nejvyšší nabídky; TCVR TS-570 (45000 Kč); TCVR FT-270 VKV FM 10 W (7000 Kč); PA KV 500 W (15000 Kč); SSSR elky kus á 10 Kč; GU 50 + sokl 100 Kč; trať různá „C“ 1 W - 1 Kč; odpory TR510 různá (kus 0,30 Kč); zdroj Tesla 13,8 V, 8 A (900 Kč). Procházka Zdeněk, Ke Kateřinkám 1410/15, 149 00 Praha 4, tel.: 02/792 8054.

**Prodám KV TCVR YESU FT747**, dobrý stav, zabudován FM modul CB. Cena 20000 Kč. Tel. 069/5052501 - večer.

**Prodám TCVR IC-706** - 30000 Kč; IC-761 - 40000 Kč; zdroj 13,8V - 8A - 900 Kč; satelit anténa kruhová AL 1,2 m + mechanika držáku 1500 Kč; RX AR88 dokumentace + elky 9000 Kč; RX EKD 300 dokumentace + elky 13000 Kč; rotátor do 50 kg - nový - 5000 Kč; teleskopické stožáry do R 140, 15 m kus á 3.000 Kč; polovodiče KT1904A 50W á 250 Kč; BLX 14 á 500 Kč a jiná různá trať dle výběru 1 W = 1 Kč. Procházka Zdeněk, OK1FAY, Ke Kateřinkám 1410/15, 149 00 Praha 4. Tel.: 02/7928 054, 0606 183 256.

**Prodám TCVR Kenwood TS-50** - KV, výkon 100 W, všechny druhy provozu, cena 24000 Kč ([http://www.kenwood.net/products/index.cfm?AMA=open&ama\\_bstat=open&radio=TS-50S&selection=Amateur](http://www.kenwood.net/products/index.cfm?AMA=open&ama_bstat=open&radio=TS-50S&selection=Amateur)). Koncový stupeň Yaesu FL-7000 - KV, 500 W, tranzistorový, automatický tuner a přepínání, cena 69000 Kč. Koncový stupeň Drake L-7 - KV, 2 kW PEP, 1 kW RTTY, 100% „duty cycle“, osazeno 2x 3-500Z, cena 61500 Kč ([http://www.dproducts.be/drake\\_museum/la-7line.htm](http://www.dproducts.be/drake_museum/la-7line.htm)). Martin Huml, tel. (02) 96400 610, e-mail: huml@europe.com.

## Anténní systém stanice OK1RD

Radioamatérskému hobby se věnuji už 40 let (RO v 10-ti letech), zejména DX provozu na všech krátkovlnných pásmech. Ve všech QTH, co jsem kdy měl, jsem postavil desítky více či méně dobrých anténních systémů. Teprve po přestěhování do Říčán u Prahy jsem se začal zabývat stavbou seriózních antén. Po dvouletém boji s místním stavebním úřadem jsem postavil sklopný trubkový stožár s jednou vícepásmovou anténou firmy Mosley typ PRO 96, která má na 40m 3 prvky, na 20m, 17m, 15m a 12m 4 prvky a na 10m 6 prvků. Samotný stožár jsem napájel bočnickem pro pásmo 80/75m a 160m. Na 30m jsem používal vertikál firmy ZACH/OK1TN, později od téže firmy „full-size“ dipól (viz zobrazení v AMA prosinec 1997).

V průběhu let provozu jsem zjistil, že pro dosažení vyššího počtu pásmových bodů uvedený systém nestačí a začal přemýšlet o kvalitativní změně anténních systémů stanice. V našem koníčku platí zásada, že žádný anténní systém není konečný. Z DX provozu mne nejvíce zajímá práce na spodních kmitočtových pásmech („low band dxing“), a proto bylo mým snem sedět pod otočnou směrovkou pro 80/75m pásmo. Ale to až později. Proto rozhodnutí, které padlo před třemi lety bylo vyměnit stožár za nový, nebo stávající sklopný stožár už neumožňoval další „rozlet“.

Jediným řešením, vzhledem k omezeným prostorovým možnostem (bydlím v zástavbě rodinných domů) a možnostem instalace antén bylo zakoupení 30m příhradového stožáru od italské firmy Angelucci. Stožár byl dodán v 3m kusech tak, aby mohl být smontován na místě bez pomoci jeřábu a měl vozík, který by umožňoval vytáhnout anténu s rotátorem do pracovní výšky. Parcela bohužel není po stavbě domu přístupná jakékoliv těžké technice (jeřáb apod.).

Téměř rok jsem provozoval anténní systém s Mosley PRO96 ve výšce 32 m a dipólem pro 30m pásmo 3 m nad PRO96. Pro spodní pásma jsem měl šikmé dipóly a bočnickem napájený stožár pro 160m. Provozováním tohoto systému jsem dospěl k názoru, že to chce cosi lepšího. Navíc jsem zjistil, že čím výše (anténa) neznamená vždy lépe, nebo se mi stávalo, že s anténou PRO96 ve výšce 32 m na vyšších pásmech cca od 15m do 10m se nemohu (resp. velmi těžce) dovolat na ne příliš vzdálené stanice, jako byla např. expedice na 30C.

Konečně rozhodnutí k zásadní změně došlo při expedici do Pacifiku 99, kde jsem si mohl prakticky poslechnout, jaký signál vyprodukují stanice s výbornými anténními systémy. Jako příklad uvedu signál v neuvěřitelné síle na 10m stanice OK1RF, OK1ADM z Březiny, kde použili stohované antény 4x 6 el. Ostatní evropské stanice, pokud byly slyšet, byly tak mezi S0 až S3, kdežto OK1RF/OK1ADM procházeli S9 +20 dB. Neuvěřitelný zážitek. Obdobně to vypadalo na 80m, kde jsem je slyšel pěkných pár S nad evropským pile-upem.

Expediční provoz jako 3D2TN, T30R a T33RD, později z KP2 a J8 mně osobně otevřel oči a ukázal cestu, kudy jít při zkvalitňování DXingu. Zejména Jirka, OK1RI, mně pohotově v odborných diskusích a anténním programem přesvědčil o investici do antén. Rozhodnutí tudíž padlo: postavím nový anténní systém na špičkové úrovni - nutno poznamenat, že pro DX práci.

Splnit si sen a mít otočnou směrovku pro 80/75m ale znamená umístit anténu dostatečně vysoko. Minimální výška antény pro toto pásmo je cca 40 m. V tomto případě se vyplatilo mít stožár koncepčně variabilní, nebo stačilo dokoupit od české firmy Manel s.r.o. (OK2BS) další díly stožáru a dostat se do potřebné výše. Po dlouhém zkoumání anténního trhu jsem se rozhodl pro koupi dvouprvkové směrovky 80M2 od firmy M2, inc. z U.S.A.. Směrovka je lineární zkrácena s přepínáním konců pásma 80m/75m pomocí vřazených cívek. Celková hmotnost antény (cca 140kg) a hlavně moment antény (prvek dlouhý přes 26 m) mne donutil k výrobě nového rotátoru vč. vozíku. Vozík včetně

uložení osmimetrového otočného sloupu průměru 150 mm provedla opět perfektně firma Manel. Dobře dimenzovaný otočný stožár nese výstražné světlo ve výšce přesně 50 m, dále pak 3 el. Yagi pro 30m „full-size“ firmy Zach (OK1TN) ve výšce 47 m a pod ní 2 el. Yagi 80/75m 42 m nad zemí. Celková hmotnost této části anténního systému je 420 kg, což mne donutilo změnit koncepci el. vrátku, který vytahuje vozík s anténami do pracovní polohy. Vrátek totiž je dimenzován na 400 kp tahu, takže jsem musel zkonstruovat kladkostroj, který už byl schopen tuto obrovskou zátěž vytáhnout nahoru.

Rovněž celkový moment antény při otáčení resp. start-stop si vyžádal nový mohutnější rotátor. Problém momentu tím nebyl bohužel vyřešen, o tom však později.

Co se týká ostatních pásem, Jirka OK1RI mně přesvědčil, že takový stožár si zasluhuje více a přemluvil mne ke koncepci stohování antén. Zakoupil jsem tudíž další anténu od Mosley stejného typu PRO96 s cílem obě antény otáčet kolem stožáru samostatnými rotátory v různých výškách. Zadal jsem tudíž projekt na výrobu prototypu rotátorů s tím, aby umožňovaly rotaci antén kolem stožáru a současně možnost vytažení rotátorů a antén do pracovní polohy vrátkem (z důvodu snadné montáže antén na zemi). Na projektu a výrobě prototypů se pracovalo jeden rok. V průběhu výroby se vyskytlo tolik problémů, že by tento článek nestačil k jejich popisu. Řešilo se ku příkladu jak provést snímání natočení antény, jak navíjet napájecí koaxiální kabel, jak zakotvit stožár, jak zajistit vozíky v pracovní výšce, jak je realizovat dostatečně tuhé, nebo síly vzniklé při provozu antény jsou neuvěřitelně obrovské a nakonec například, jak celý rotátor odlehčit, aby byl schopen vytažení do své polohy. Původní verze rotátoru s anténou měla hmotnost 720 kg, což bylo pro moji potřebu a možnosti stožáru neakceptovatelné. Nakonec však dobrá věc se podařila a konečná realizovaná verze anténního patra má hmotnost 365 kg.

Horní anténa PRO96 je umístěna ve výšce 33 m a spodní patro ve výšce 15 m. Obě antény jsou stejně dlouhým koaxiálním napájecím zapojeny do StackMatch od firmy ArraySolution (WXOB) a odtud do přepínače pěti antén Ameritron. StackMatch umožňuje přepnout několik kombinací, a to: horní PRO96 samostatně, dolní PRO96 samostatně, obě antény ve fázi a napájení obou PRO96 samostatnými kabely. Všechny rotátory umožňují také samostatné otáčení do libovolného směru 360 stupňů a rotátory 2x PRO96 lze točit i synchronně ve stejném směru.

Celý stožár je kotven nevodivým lanem typu Kevlar průměr 12 mm, ve dvou rovinách do třech směrů.

Při realizaci popisovaného anténního systému jsem musel řešit řadu takřka neřešitelných problémů, jejichž popis by zabral několik dalších stránek. Přesto však dovolte, abych se zmínil o některých, kterým je lépe se vyhnout, jsou-li známy předem.

Největším problémem, který vyvstal až ke konci realizační fáze projektu, byla obvodová rychlost otáčená antén. V zadání jsem zvolil, vědom si momentů antén, rychlost 1 otáčka za 1,5 minuty. Po realizaci konstrukce rotátorů

a montáži antén jsem bohužel zjistil, že každá úroveň rotátoru při rozběhu a zastavení svým momentem otáčení namáhala vlastní stožár tak neúnosně, že hrozilo zkroutení stožáru a jeho zhroucení. Neuvědomil jsem si totiž, že například PRO96ky rotují kolem stožáru ne v ose, ale na rameni 0,5 m, což se projevilo v obvodové rychlosti antén a tedy i momentu sil působících na stožár. K destrukci stožáru téměř došlo, když jsem spustil otáčení všech antén najednou. Byl to jeden z nejhorších zážitků při stavbě anténního systému. Nedovedu si ani představit co by následovalo. Stožár je realizován v luxusní čtvrti u Prahy v zástavbě rodinných domů na ploše cca 250 m<sup>2</sup> a jeho eventuelní pád by zničil všechno kolem. Stožár se při rozběhu antén zkroutil a 1/3 obvodu a totéž provedl při zastavení.

Bylo mi jasné, že takto to nejde provozovat a že veškeré několikaleté úsilí a investice by přišlo v niveru.

Změnit pohony rotátorů nešlo, vše konstrukčně totiž navazuje. Řešení se našlo. Zakoupil jsem třífázový měnič kmitočtu firmy Siemens, který umožňuje nastavit napájecí kmitočet pro třífázové motory od 0 do 500 Hz. Problém byl vyřešen a navíc, jak se říká, vše zlé je něčemu dobré - měnič je mikroprocesorem řízený a poskytuje funkci řízeného rozběhu motorů od 0 do nastaveného počtu otáček a stejně tak doběh motoru. Antény se nyní plynule rozbíhají a zastavují bez znatelného přenosu kroutících sil na stožár a antény. Zde však nutno upozornit, že motory mají brzdy, které je nutno ovládat samostatně před rozběhem a po doběhu, přímo z ovládací skříňky rotátorů. Samostatnou kapitolou by byla rotace antén kolem stožáru.

Případné dotazy na cokoliv ohledně tématu zodpovím elektronickou poštou (e-mail: jarda@ri.ipex.cz).

Pokud si někdo povšimnul, že jsem popsal antény pro 8 pásmo, vězte, že 9. pásmo 160m je řešeno jako stožár napájený bočnickem tzv. dvojtypým šikmým bočnickem. Elektrická výška tohoto vertikálu s kapacitním kloboukem v podobě dvouprvkové Yagi je 72 m a chodí výborně.

Tolik k popisu anténního systému pro špičkový DX provoz na malém prostoru. Nyní možná nebude bez zajímavosti popsat zkušenosti z provozu.

Začnu od horního patra antény.

Pásmo 30m, 3 el. Yagi „full-size“, firma Zach (OK1TN): Výborná anténa v této výšce chodí zejména na dlouhé vzdálenosti, např. naposledy VK0MM dlouhou cestou 599+60dB, krátkou cestou 559. Uděláno po nastartování PA na první zavolání. Anténa je příliš vysoko, ale vzhledem k tomu, že mně chybí na tomto pásmu zejména stanice z Pacifiku je pro mne nenahraditelná.

Pásmo 80/75m, 2 el. Yagi „linear loaded“, firma M2: Zejména přechod na otočnou směrovku pro toto pásmo znamenal pro mne splnění celoživotního snu. Už nyní mohu s klidným svědomím říci, že všechno to úsilí a finanční náklady stály za to. Tato anténa otevírá úplně jiné horizonty práce na 80m pásmu. Statisticky měřený rozdíl oproti „full-size“ vertikálu na DX je 20 dB. Přes léto nebyl problém generovat pile-up a udělat 40 až 60 stanic z Jižní Ameriky za večer. Většinou je z Evropy nikdo neslyšel.

Rovněž QRN z Yagi je o hodně nižší než z vertikálu, což je známo, ale prakticky slyšeno jde o poměr slyším/neslyším. Na straně vysílání je cítit zřetelná převaha dvou elementů. S touto směrovkou nepoužívám běžně velký PA ETO 91, ale jen FL7000 s 500 W na výstupu a stačí to. V pile-upu na kmitočtu stanice, nebo to je podle mne měřítko srovnání, se provolávám okamžitě. Stačí jednou zavolat a pak počkat, až stále volající stanice se uklidní a protistanice mně může odpovědět. Pile-up split není měřítkem porovnání stanic, nebo práce QSX je věcí jednak strategie, ale i náhody. Přesto silnější signál má vždy rychlejší šanci se provolat.



Závěrem k tomuto pásmu - pokud někdo má chuť a možnost realizovat YAGI anténu na 80/75m radím: udělej to. Zaručuji, že nikdy nezapomeš na zážitky spojené s vysíláním a příjmem na takovou anténu. Slávek OK1TN „jel“ ode mne WPX contest single 80m na tuto anténu a vypadá to, že je stále č.1 v pořadí stanic.

Pásmo 40m, 20m, 17m, 15m, 12m a 10m, 2x 9 el. trap. Yagi PRO96 od firmy Mosley: S touto anténou jsem měl několikaleté dobré zkušenosti z provozu. Proto jsem pro stohování zvolil stejný typ antény a jsem pravděpodobně první na světě, kdo tento typ antén fázoval. Kromě variability směřování antén do různých směrů, což by využili zejména závodníci v contestech při provozu současně proti JA a W, pro DX provoz mne zajímaly účinky fázování antén. Ze zkušenosti z provozu lze stručně říci, že stohování antén je účinná metoda zvyšování výkonnosti antén. Prostým zvyšováním výkonu antény přidáváním prvků nelze získat tolik výhod, jaké jsou při fázování několika antén. Jednak zvyšováním počtu prvků řekněme nad 6 nedochází k podstatnému zvyšování zisku, nemluvě o velikosti antén a problémem s jejich spolehlivostí ve větru. Dále pak vyzařování pod konstantním úhlem, třebaže nízkým, nepřináší mnoho

výhod. Ale nyní k praktickým poznatkům z provozu stohovaných antén.

Predevším jsem zjistil, že definované úrovně výšek více-pásmových antén jsou vcelku optimální. Fázování přináší zisk dobře citelný už na 40m pásmu, kde 2x 3 el. na dlouhé DX, nejlépe via LP přináší na příjmu kolem 3 dB oproti horní samostatné anténě. Což je i teoretická hodnota. Rovněž na kratší vzdálenosti, asi vzhledem šířce vyzařovacího laloku, je znát zlepšení. Na dalších vyšších pásmech je fázování znát velmi citelně s ohledem na podmínky šíření. Na dlouhé vzdálenosti opět antény PRO96 ve fázi jsou vždy o několik S lepší než samostatná, horní, či neřku-li spodní úroveň antén. Nejcitelnější rozdíl mi hlásily protistanice na 10m, kde je 2x 6 el. ve fázi. Rozdíl byl průměrně neuvěřitelných 3 S, což je v rozporu s přírodními zákony, ale je to fakt. Za určitých podmínek je výhodnější zvolit horní, nebo spodní úroveň antény, podle poslechu. Někdy spodní anténa zapojená do fáze zanáší zvýšení šumu na pásmu při příjmu. Ale fakt je ten, že protistanice vždy hlásí stabilnější signál ze „stacku“. U blízkých vzdáleností (pro spojení s Evropou) je výhodné používat nižší anténu od 15m pásma nahoru. Pro pásma nižší než 15m je vždy „stack“ lepší.

Myslím, že na WARC pásmech nemá tato anténa konkurenci a v pile-upu na kmitočtu se dovolávám mezi prvními stanicemi.

Na základě svých praktických zkušeností tvrdím, že stohování antén je neefektivnější cestou k zvýšení účinnosti anténních systémů.

Věřím, že nejlepší ohodnocení úsilí a nákladů spojených s budováním antén je dosažení stanovených cílů, v mém případě sbírání pásmových bodů. Dovolte, abych touto cestou podtrhl význam budování dobrých anténních systémů pro DX, nemluvě o závodech.

Počty zemí DXCC: MIX 333, SSB 333, CW 333, 160m - 224, 80m - 286, 40m - 324, 30m - 309, 20m - 333, 17m - 314, 15m - 322, 12m - 302, 10m - 313. Celkem: 2727 pásmových bodů.

Věřím, že článek bude předmětem inspirace pro ty, kteří chtějí dosáhnout nejvyšších cílů v DX provozu. Přeji všem s těmito úmysly hodně zdaru. A•nám antény táhnou.

Obrázky k článku naleznete na 3. straně obálky  
Jarda Semotán, OK1RD

## Nová řada VKV rádiových stanic v AČR

V základní službě nebo jako profesionál se většina vojáků setká s radiostanicemi, s jejich různými typy i provozními vlastnostmi. Starší generace znala především ruské vkv radiové stanice, řadu R 105, R 113, R 123, R 173, R 111. Byly to vesměs jednoduché stanice s nenáročnou obsluhou, relativně spolehlivé, avšak s velkou hmotností a spotřebou. Důvodem byla zastaralá technologie a součástková základna. V roce 1968 bylo rozhodnuto vybavit ČSLA novými VKV stanicemi taktického určení, třemi typy stanic řady TAKT s využitím perspektivní součástkové základny, integrovaných obvodů střední složitosti a digitálními syntezátory. V krátké době byla v TESLA Pardubice ve spolupráci s VÚST vyvinuta malá přenosná stanice v pásmu 44,0 - 53,975 MHz s výkonem 1 W a větší přenosná stanice v pásmu 20,0 - 76,0 MHz s výkonem 10 W, která měla kromě FM provozu ještě možnost SSB se přesností kmitočtu v řádu 10<sup>-6</sup>. Malá stanice zvítězila ve srovnávacích zkouškách se sovětskými a bulharskými stanicemi a byla zavedena jako RF-10 do ČSLA v roce 1974. Větší stanice vzhledem k tvrdému normalizačnímu tlaku na typové sovětské stanice nemohla být zavedena. Radiostanice RF-10 bylo vyrobeno téměř 40 000 kusů, měly 400 kanálů po 25 kHz, hmotnost 3 kg, velmi jednoduchou obsluhu a při použití 1,5 m prutové antény dosah 5-8 km. Řada amatérů je velmi dobře zná. Pro spojení na vyšší úrovni byl nedostatkem úzký kmitočtový rozsah, malý počet kanálů a nízký výkon. To spolu s obtížným zajištěním provozuschopnosti doživajících sovětských stanic vedlo po roce 1990 k rozhodnutí vyvinout a vyrobit v ČSFR průmyslu novou řadu VKV stanic, odpovídajících standardu v armádách vyspělých států, které by nahradily všechny ostatní dosavadní zastaralé typy, pracovaly v celém pásmu 30,0 až 87,975 MHz, byly vybaveny číslicovým utajovačem a umožňovaly spolehlivý přenos dat.

Ve výběrovém řízení zvítězila firma MESIT Uherské Hradiště, která měla zkušenosti s moderními leteckými stanicemi a zvládnuté a zavedené nové technologie. Počáteční vývoj probíhal ve spolupráci s APEX (dříve Tesla VÚST). Z firmy MESIT se později oddělila dceřiná firma DICOM, kde byl dokončen vývoj, provedeny úspěšně elektrické, mechanické a klimatické podnikové zkoušky a po náročných provozních vojenských zkouškách u jednotky ČSLA a zave-



dení postupně zahájena sériová výroba nové řady stanic, od ruční stanice s výkonem 1 W a hmotností do 1 kg až po mobilní - palubní stanice s výkonem 50 W. Řada těchto stanic plně vyhovuje standardu NATO STANAG 4204 a umožňuje využití jako lehká ruční až tanková stanice, od jednotlivého vojáka až po velitelské štáby. Číslicové řízení, zabezpečený přenos dat a možnost dálkového ovládní usnadňuje přímé připo-

jení na zbraňové systémy. Rodinu RF tvoří 4 základní typy, ruční RF-1301 s výkonem 1 W, přenosná RF-13 s výkonem 5 W, malá mobilní s výkonem 25 W (napájení z vozidlové sítě 10-30 V) a velká mobilní s výkonem 50 W (vozidlová síť 20-30 V) a další dva odvozené typy, přenosná pro použití ve vozidlech RF-1305 s výkonem 5 W a palubní letecká RF-1325L pro vrtulníky s výkonem 25 W. Současně se rychle zvětšoval počet volitelných příslušenství až do dnešních téměř 50 samostatných komponent, zejména 12 typů antén, 2 stožary, anténní filtry, 7 typů nabíječů, 3 typy síťových zdrojů, 4 typy

zdrojových skříní, 5 typů akustických souprav, dva testery, dálkové ovládní do 3 km, připojení na telefon, plnička kódů (fill gun), palubní hovorové zařízení, datové modemy, datový terminál s vestavěným GPS navigačním přijímačem a řada dalších drobností. Jedná se tedy o velmi široký, komplexní komunikační systém, který umožňuje všestranné optimální vyživání ve všech složkách AČR. Systémové řešení s mikroprocesorovým

### Základní takticko - technické parametry

Souprava stanice	RF-1301	RF-13	RF-1325/50
kmitočtový rozsah MHz	30,000 až 87,975		
odstup kanálů kHz	25		
počet kanálů	2 320		
maximální zdvih kHz	5,6		
druh provozu/typ fonie	simplex nebo poloduplex		
přenos dat kbit/s	0,3 až 2,4 16		
jmennovitý výkon vysílače W	1	5	25 / 50
snížený výkon vysílače	0,1	0,2	0,2 / 5
min. potlačení harmonických dB	40	50	50
výstupní impedance antény Ohm	50		
citlivost přijímače µV (pro Sinad 12 dB)	0,5		
přenášené pásmo pro řeč Hz	400-2500	300-3400	300-3400
přenášené pásmo pro data Hz	30-8000	150-9000	150-9000
maximální výkon W	0,2	0,2	1
maximální skreslení %	7	5	5
jmennovitě napájecí napětí V	7,2	12	12 / 27
hmotnost kg	0,9 s baterií	5,2 s baterií	12-15
provozní teploty °C	-30 až +50	-30 až +60	-30 až +60
vodotěsnost v 1m hloubce hodin	1	1	---
dosah s 1,5 m prutovou anténou km	3	8	25

Poznámka: dosahy jsou uváděny jako průměrné ve středně zvlněném a zalesněném terénu bez přímé viditelnosti, při dobré srozumitelnosti řeči (poměr signál/šum min. 15dB).

ovládáním umožňuje další zdokonalování a rozšiřování provozních vlastností a tím prodloužení technické životnosti nejméně na 15 let při minimálních nákladech.

### Základní technické parametry a řešení stanic.

Podrobnější údaje jsou z důvodu omezení rozsahu článku uvedeny pro přenosnou stanici RF-13. Je jasné, že všechny stanice uváděné řady musí mít shodný kmitočtový rozsah, kanály a jejich předvolbu, max. kmitočtové zdvihy do 5,6 kHz, squelch, interní maskovač, skenování, simplexní nebo poloduplexní provoz, vysílání tónové radiové výzvy, selektivní volbu, provoz šepetem, datové přenosy, možnost použití všech typů antén, způsob programování, klimatické a mechanické odolnosti. Technické i technologické řešení se postupně vyvíjelo, nejmodernější je nejmladší ruční stanice RF-1301 s nejširším použitím VLSI obvodů a s více než 95% SMD technologií. Detailní, podrobný popis všech obvodů není pro VKV radioamatéry nutný, řešení obvodů se příliš neliší od moderních amatérských stanic. Zajímavější je bude uvedení vlastností, které jsou u těchto vojenských stanic zásadně odlišné a náročnější.

Pokračování příště  
Jaromír Šimek, OK1JSF

## Jednoduchý anténní stožár

Pokud potřebujete umístit svou anténu do výšky cca 12-14 m, pak můžete použít popsaný trubkový stožár. Stožár a všechny další věci s ním související (kotvení, vztýčování, upevnění rotátoru) byl mnohokrát vyzkoušen a postupně „dolaďován“ do předkládané podoby. Konstrukce stožáru je podřízena požadavku na maximální jednoduchost, spolehlivost, nízkou hmotnost a snadnou přepravu. Je možné jej používat pro KV i VKV antény, případně jako vertikál pro 80m a 160m. Stožár je otočný (při otáčení anténou se točí celý stožár), je tedy možné použít i ruční otáčení, pokud není k dispozici rotátor.

Konstrukce stožáru je patrná z náčrtů a obrázků, proto se omezím jen na upozornění na zajímavé či problematické prvky.

Trubky jsou do sebe vsazeny s vůlí 1 mm, což je dostatečná mezera na to, aby se v sobě volně posouvaly (při skládání) a zároveň nezpůsobuje „vakláni“ jednotlivých dílů. Větší antény (např. 6el. Yagi pro 10m, větší tribander a podobně) se umísťují na díl D nad horní ložisko. Pokud není třeba anténu „vyvázat“ (aby se ráhno neprohýbalo), díl E se pak nemontuje. Menší antény se umísťují na konec dílu E, což je výška kolem 14,5 m. Sem je možné umístit VKV antény, některé odvázní zde mají i 3el. tribander firmy Zach.

Ložiska I a J, ve kterých se stožár otáčí, jsou vyrobeny z duralové nebo hliníkové desky. V otvoru uprostřed se stožár otáčí a je proto vhodné jej přesně vypilovat. Čtyři díry po obvodech slouží k připevnění kotvicích lan. Díly G a H pod ložiska slouží k zvětšení průměru třecích ploch a tím snížení opotřebování. Díl F slouží k zesílení paty stožáru v místě, kde je připevněn rotátor. Jeho použití není bezpodmínečně nutné, při řádném utažení stožáru však dojde k mírné deformaci trubky a nelze do ní pak zasunout jiné trubky. Díly A, B a C jsou dlouhé 4 m a pokud chcete mít stožár ve složeném stavu skutečně kompaktní (čtyřmetrovou trubku není zcela jednoduché převážet), je možné je rozdělit (viz náčrt), čímž vznikne tzv. „expediční“ varianta. Stožár drží pohromadě pomocí několika šroubů M6 (délky a umístění jsou po levé straně náčrtu). Je velmi vhodné opatřit spoje perovými podložkami (nebo tzv. zubaté podložky), případně použít matky s teflonovou pojistkou. Stožár se ve vztýčeném stavu chvěje a vyklepání nezabezpečené matky je otázkou několika hodin.

Rotátor se umísťuje pod stožár, tak jak je patrné z fotografie. Já připevňuji rotátor

**Trubkový stožár 14,8 m**

Díl	Trubka
A	D60/2-4000
B	D55/2-4000
C	D50/2-4000
D	D45/2-2000
E	D40/2-2000
F	D55/2-250
G	D60/2-50
H	D55/2-50
I	ložisko d=50
J	ložisko d=45

Trubky jsou z duralu (AlCuMg), síla stěny 2 mm.

Ložisko I, J, hliník II. 5 mm, dural II. 3

**Varianta "2m" dílů A, B, C**

X	Průměry uvedeny pro díl A, pro ostatní díly platí obdobně.
X	D60/2-2000
Y	D60/2-2000
Z	D55/2-600

k dřevěnému prknu tl. alespoň 17 mm a délky alespoň 1,5 m. Tento jednoduchý způsob řeší několik problémů současně. Dostatečně dlouhé prkno zabezpečuje rotátor proti otáčení větrem (konce prkna je třeba zafixovat např. zatlučenými kolíky nebo kameny). Díky své pružnosti zároveň působí jako jakási „hardy-spojka“, čímž pak nedochází k extrémnímu namáhání ani rotátoru ani stožáru i v případě jeho prohýbání v silném větru.

Při použití stožáru jako vertikálu se na jeho vrchol upevní např. 7 m dlouhý rybářský prut (teleskopický), jehož středem se protáhne měděný drát. Tak vznikne čtvrtlnný vertikál pro 80m. V tomto uspořádání je třeba přidat ještě jednu sadu kotev, kterou připevníme cca 2,5 metru od spodního konce prutu, jinak se prut v silném

větru zlomí (pruty jsou počítány pro zatížení NA KONCI, nikoli po celé délce, jak je „zatěžuje“ vítr). Je také možné ponechat drát delší (např. 30m) a jeho pomocí prut ohnout tak, že vznikne něco jako inv. L, což je na 160m velmi účinná anténa (nad dobrou zemí případně s dostatečným počtem radiálů). Ale o tom možná někdy přičítě.

### Kotvení

Snad největším problémem, se kterým jsme se při použití stožáru potýkali, bylo bezpečné kotvení. Důsledkem bylo několik „katastrof“ v podobě spadlých stožárů, kdy příčinou bylo téměř vždy buď „přeřiznutí“ kotvicích lan o ostré hrany (např. o kameny) nebo jejich „vytáhnutí“ v dešti. Stálým vylepšováním vznikl způsob, který si dovoluji označit za velmi bezpečný.

První zásadou je kotvení do čtyř stran po cca 90°. Tento způsob má mnoho výhod: lepší rozložení sil při větrech z různých směrů, je méně kritický na přesné položení kotvicích míst (při třístranném kotvení je dodržení úhlu 120° velmi kritické) a výrazně zjednodušuje vztýčování stožáru.

**Trubkový stožár 14,8 m**

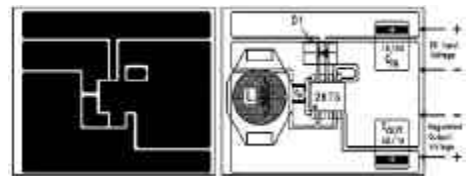
**Varianta "2m" dílů A, B, C**

## Nová generace spínaných zdrojů

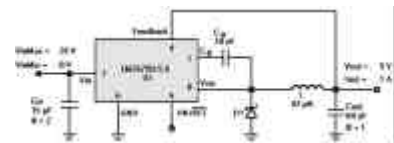
Stavba spínaného zdroje s vysokou účinností je s novou řadou obvodů Simple Switcher velmi snadná. Zasedněte k počítači a navrhnete si svůj vlastní moderní zdroj a zapomeňte na žebrované chladiče a lineární stabilizátory.

### Pět prstů na ruce

Jako má ruka pět prstů, obvodům LM267X stačí pouze pět součástek k funkci. Dříve byl návrh a stavba spínaného zdroje pouze pro zkušené. Nyní je možné navrhout zapojení pomocí programu LM267X Made simple verze 2 a použít standardní plošný spoj navržený výrobcem - National Semiconductor. Rozsah výstupních



napětí je od 1,21 do 38 V, maximální výstupní proud je pro jednotlivé typy 0,5 - 1 - 3 - 5 A. Vstupní napětí je maximálně 40 V, dolní hranice (dropout) pouze 700 mV nad výstupním napětím. Pracovní kmitočet obvodu je 260 kHz, proto jsou použité indukčnosti velmi malé a lze s výhodou použít SMT provedení s magnetickým stíněním od firmy Coilcraft. Účinnost je až 96 %. Vyráběná pouzdra jsou DIL, SO, TO220 a TO263.



### Program Made simple

Po instalaci programu v prostředí MS Windows se objeví vstupní záložka, kde lze zadat požadované parametry. Po stisku tlačítka GO se vypočítají hodnoty součástek. Každá součástka má své vlastní tlačítko, kterým je možné dále upřesnit vlastnosti součástky - její hodnotu nebo výrobce. V pravé horní části je dále posuvník, kterým lze provést test zdroje při dané hodnotě vstupního napětí. Ve výstupním seznamu je možné zjistit základní informace o navrženém zdroji. Jako účinnost, zvlnění, teplotu pouzdra a ztrátový výkon na jednotlivých součástkách.



Na druhé záložce je možné shlédnout výsledné schéma zapojení, třetí záložka zobrazuje seznam součástek s odkazy na výrobce. Čtvrtá záložka je seznam výrobců součástek pro spínané zdroje, pátá je design manager pro správu již navržených zdrojů, ukládání a nahrávání.

Více informací na <http://www.national.com> nebo u vašeho dodavatele elektronických součástek (Ryston, EBV, Spoerle).

Pokračování na straně 31

Jaroslav Meduna, ok1duo@qsl.net

## Podmínky závodu FM Contest

### Radioklub OK10AB vyhláší radioamatérský závod s názvem FM Contest.

Závod vyhlášíme za účelem získání zručnosti na pásmu a sbírání poznatků pro velké závody nejen pro mladé radioamatéry.

**Doba konání:** každou druhou sobotu v měsíci od 10:00 do 12:00 hodin místního času.

**Kategorie:**

- I. 145 MHz, všechny direktní kmitočty, max. 5 W výkonu - QRP
- II. 145 MHz, všechny direktní kmitočty, nad 5 W výkonu - QRO
- III. 432 MHz, všechny direktní kmitočty, max. 5 W výkonu - QRP
- IV. 432 MHz, všechny direktní kmitočty, nad 5W výkonu - QRO

**Provoz:** platná jsou pouze spojení navázaná FM-FONE ( F3 )

**Výzva:** „Výzva FM Contest „ - „Výzva závod“.

**Soutěžní kód:** předává se RS, pořadové číslo spojení a WW-lokátor.

**Bodování:** stejné jako v provozním aktivu t.j. za spojení ve vlastním čtverci 2 body, v pásmu sousedních čtverců 3 body a v každém dalším pásmu vždy o bod více. Např. vysílám z J070, všechna spojení v tomto čtverci jsou za 2 body. Okolní čtverce JN69, JN79, JN89, J060, J080, J061, J071, J081 za 3 body atd. Platná jsou jen úplná spo-

jení, a to i se stanicemi které nesoutěží. Spojení přes převaděče se nepočítají!

**Násobiče:** jsou jednotlivé velké čtverce. (J070, J060, ...)

**Výsledek:** je dán součtem bodů za jednotlivá spojení, vynásobený součtem násobičů.

**Vyhodnocení:** Závod bude vyhodnocovat kolektiv OK10AB za každý měsíc zvlášť včetně celkového umístění za předešlé měsíce.

**Hlášení:** via PR do boxu OK10AB@OK0PKL, internetem na E-mail OK10AB@SEZ-NAM.CZ, poštou na korespondenčním lístku na adresu: Martin Děkan, OK1FRN, U Kombinátu 414/11, Praha 10 - Strašnice, 100 00. Hlášení nejpozději následující pátek po závodě. Po tomto termínu již nebude žádné hlášení zařazeno do výsledkové listiny. Hlášení musí být zvlášť za každé pásmo a každou kategorii. Musí obsahovat čestné prohlášení, že byly dodrženy povoloovací a soutěžní podmínky a že údaje v hlášení jsou pravdivé. Pro toto hlášení lze využít Generátor hlášení od OK1XPH, a formu hlášení jako pro provozní aktiv.

Vyhodnocovatel má právo si v případě nejasností vyžádat soutěžní deník ke kontrole. Rozhodnutí soutěžní komise je konečné. Výsledky budou uveřejňovány na PR v rubrice ZAVODY, ve vysílání OK1CRA a v amatérských periodikách. Pokud někdo vyžaduje výsledkovou listinu poštou, rádi vyhovíme za SASE. První tři v každé kategorii obdrží po vyhodnocení celého roku diplom s vyznačenou kategorií, výsledkem a pásmem na kterém se umístili.

Za OK10AB, Martin Děkan, OK1FRN

## Podmínky závodu OK DX RTTY Contest

1. Doba a datum trvání: 16. prosince 2000 od 00:00 UTC do 24:00 UTC.
2. Druh provozu: RTTY - BAUDOT.
3. Pásmo: 10, 15, 20, 40 a 80m podle doporučení IARU.
4. Kategorie:
  - A. jeden operátor - všechna pásma,
  - B. jeden operátor - jedno pásmo,
  - C. více operátorů - všechna pásma,
  - D. posluchači.
5. Výzva: CQ OK TEST
6. Předávaný kód: RST + číslo CQ zóny.
7. Bodování:
  - na pásmech 10, 15 a 20m: 1 bod za spojení s vlastním kontinentem, 2 body za ostatní spojení;
  - na pásmech 40 a 80m: 3 body za spojení s vlastním kontinentem, 6 bodů za ostatní spojení.
8. Násobiče: země DXCC a různé OK stanice na každém pásmu.
9. Celkový výsledek: součet bodů ze všech pásem x součet zemí ze všech pásem x součet OK stanic ze všech pásem.
10. Diplomy obdrží: vítězové v jednotlivých kategoriích, vítězové v jednotlivých zemích DXCC, pokud naváží minimálně 30 spojení. Vítěz kategorie A obdrží plaketu.
11. Deníky: musí být odeslány nejpozději do 15. ledna následujícího roku na adresu: Český radioklub, OK DX RTTY, U Pergamenky 3, 170 00 Praha 7, nebo v elektronické formě na milos@testcom.cz.

Miloš Prostecký, OK1MP



## CQ WPX SSB 2000 z pohľadu SU9ZZ

Vynikajúce podmienky šírenia - hlavne na 15 a 10m, pomerne slušná účasť staníc a fantastický contest. Tak by sa dal stručne charakterizovať tohtoročný CQ WPX SSB - aspoň z môjho pohľadu. Tento rok som sa zúčastnil v kategórii SOABLP.

Zbudil som sa asi hodinu pred začiatkom závodu. Pôvodný plán bol začať na 20m, avšak po zbežnej kontrole pásma som našiel 15m otvorenú na USA. Spojenie s NR60 pár minút pred začiatkom závodu ma presvedčilo začať práve tu. Rozbehol sa vcelku slušný pile-up. Väčšinou volali stanice z USA, sem-tam aj nejaká dobrotka ako 9Y4VU. O 0136 UTC sa preladujem na 20m, kde je to tiež slušné. O 0142 zavola 3B8MM. Prvá hodina priniesla 130 QSO, ďalšie dve 105 a 102. Okolo 0300 UTC skúšam 40 a 80m, avšak staníc je tu pomerne málo a priemer klesá na 42. O 0400 UTC som späť na 20m a neskôr na 15m - 104 a 120 QSO/hodinu. Naplno začala chodiť Európa, ale zavolajú aj HP2CB, XE1RGL a ZL2AL /LP/. O 0633 je čas skúsiť 10m, kde zostávam nasledujúce tri hodiny s priemerom 125, 155 a 111. V ďalších hodinách striedam 10 a 15m a spojenia v logu pribúdajú. Okolo 0800 UTC mám 1Mil bodov a 442 násobičov. Priemer sa mi darí držať okolo 120 - o 1200 UTC na 10m mám priemer 163 QSO/hodinu. Stále je čo robiť a potešia spojenia s WL7E, A61AJ, 9K9A, NH2E, JW5NM, C35LJ atď. O 1830 UTC mám toho už „po krk“ a dávam si prestávku vo vodorovnej polohe do 2245 UTC.

Po prebudení idem na 15m. Pásmo chodí ešte lepšie ako predchádzajúcu noc. Množstvá staníc z USA - hlavne západné pobrežie, ale aj viacero staníc z XE, YV, HK, David 5N0W, NP4Z, WP2Z atď. O 0100 UTC nasleduje krátka exkurzia na 40 a 80m. Pôvodne som chcel stráviť väčšinu noci na spodných pásmach /väčšie bodové ohodnotenie/, avšak všetci boli na horných pásmach a nebolo tu čo robiť. Takže QSY na

20m. Až do 0415 UTC lietam medzi 20, 40 a 80m. Občas si oskočím na 15m pohľadať pár násobičov - P40V, 8P2K, V31JP a skontrolovať konkurenciu. Ráno robím na 15m KL7RA cez južný pól - je tu 59+20Db. Nádhera. Pohľadám ešte pár násobičov - NH7A, Zdeno 9G5ZW a pár JA na 10m a dávam si druhú prestávku.

Po dobrom obede o 1220 UTC pokračujem na 10m.



Chodí prevažne Európa, ale volajú aj W a JA. Priemer ide hore a nasledujúce tri hodiny mám postupne 114,177 a 116. Preladujem sa na 15m, kde to chodí ako v radioamatérskom raji. Volajú Amíci od NY po WA, Európa a súčasne zboku

antény robím množstvo JA. Nasleduje výlet na 28 Mhz, kde spravím rýchlo asi 20 násobičov - TL5FBT, P43E, T10R, 4M4X, 4T4L a veľa ďalších prevažne z Karibiku a Južnej Ameriky. 20m je už otvorených a do logu pribúdajú ďalšie stanice z W a hlavne JA + PTOF, 7X2LS a FM5AN a na 10m VP6BR. Záver závodu trávim na 7MHz snažiac sa pretláčať skóre cez 10 Mil bariéru - môj pôvodný cieľ. Márne - 36 hodín povoleného času pre jednotlivcov je preč a do 10 Mil mi chýba pár tisíc bodov. Neskôr som vypočítal, že by mi stačilo spraviť ešte 27 QSO na spodných pásmach. Snáď nabudúce.

Celkový výsledek: 3.538 QSO = 10.889 bodov x 905 násobičov = 9.854.545 bodov.

Záverom sa chcem poďakovať všetkým stanicám ktoré ma zavolali a pomohli mi dosiahnuť tento výsledok.

VY 73 a dopočutia na pásmo!

Jaroslav Jamrich, SU9ZZ/OM3TZZ

# Závodění

## Polní den jak má být

Je tomu již více jak rok, co jsme závodili z kóty Boubín 1362 m/m, která nás řádně prověřila. Bylo úmorné vedro, zařízení jsme vynášeli bezmála kilometr, dotěrné mušky, podceněné zásoby pitné vody a nakonec i návaly turistů rušící poklidný průběh závodu. Po takto absolvovaném závodě jsme si řekli: „Už nikdy kopec, kam se nedá zajet až nahoru, už nikdy Boubín.“

Blížil se však Polní Den 2000 a zařeknutí z nás vyprchalo. Začali jsme přemýšlet kam letos vyrazíme. Mirek OK1UGV přišel s návrhem vyjet na kótu Přímda JN69HQ 848m/m, odkud loni odjel Mikrovlnný Závod. Ostatní členové zatím tento kopec neznali. Následoval rodinný výlet za účelem obhlídky kopce, OK1MJG s xyl OK1ZIS, dcery Veronika OK1ZIT a Martina OK1THI s přítelem Petrem OK1ZAP. Vystoupali jsme až na vrchol kóty, kde nás přivítala zřícenina hradu a překrásný výhled na všechny světové strany. Po obhlídce terénu a přístupové cesty, tentokrát sjízdna až na vrchol, padlo rozhodnutí: „Odtud budeme letos závodit.“

Stanovena byla tři pásma 144 MHz, 432 MHz a 1296 MHz, vše v kategorii jeden operátor. Následovaly přípravy na závod, Mirek ještě narychlo po mém vyprovokování odjet závod s dvojčetem, vyrábí slučovač antén



pro 70cm. Jejich následně propojení, změření PSV, doladění a zase demontáž. Vše se zdá být v pořádku. Jejich kvalitu prověřil už sám závod.

Týden před samotným závodem nastává balení, na nic se nesmí zapomenout, vše musí klapnout. Jedem přeci pro diplomy, namítám. Nezbytné povolení pro vjezd na kopec je také vybavené, a tak nic nebrání odjezdu na 100 km vzdálenou kótu.

V pátek dopoledne se sjíždíme s dvěma auty a závěsnou károu u Mirka. Nakládáme jeho věci pro 1296 MHz a odjíždíme směr Přímda. Kolem 14. hodiny jsme na kopci. Počasí je zatím pěkné, nálada dobrá. Obhlédneme terén a začínáme stavět tři pracoviště. Postavit dvanácti metrový stožár s 2x 23 el. anténami dá pořádně do těla, nicméně ještě před setměním jsou stanoviště provozu schopná a otestovaná několika QSO. Usedáme k večeru a diskutujeme o strategii v závodě. Kolem 23. hodiny uleháme ve svých stanech ke spánku, abychom načerpali síly na vlastní závod.

Druhý den ráno nás vyťáhlo ze spacáků sluníčko, posnídali a překontrolovali jsme jednotlivá pracoviště. Vše je OK, jen Veronice se nelíbí naše hlavy a v zápětí vytahuje své kadeřnické nůžky Jaguar a stříhá nás, prý aby nás netlačily vlasy pod sluchátky. Teď je vše OK!

Přiblížil se čas závodu mládeže, Veronika OK1ZIT jako jediná mládežnice Locodla za stůl 70cm pracoviště, spustila PC s deníkem Locator a my jí nechali na pospas vln! Po delší chvilce vystrčí hlavu z pod přístřešku a volá na mě: „Tati tam nic není!“ - „Otoč anténu na DL a volej,



určitě něco přijde“, volám z povzdálí. V poslední minutě si ji jdu vyfotit, dává poslední výzvu a uzavírá deník. Spokojená s počtem QSO moc není, uklidňuje ji: „Poslední nebudeš.“ „No díky,“ dostalo se mi.

Konečně nastal hlavní závod, Mirek roztáhl slunečník nad svojí parabolou, centrála klape svojí čtyřdobou písničku, dáváme první výzvy. V pásmu 2m nastal obvyklý „mumraj a pajlap“, který téměř každý zná, na 70cm jsem nováčkem a zdá se mi, že je pásmo prázdné. Mirek mě uklidňuje: „Sedmdesátka nejsou 2 metry, tam je hustota stanic menší.“ Mirek OK1UGV je na 23 cm spokojen. Před koncem závodu mu přijde na CW výzvu několik OK2, které nešlo na SSB udělat.

A je tu neděle 13:59 UTC. Závod končí, vypínáme zařízení, balíme věci a vzájemně si vyměňujeme poznatky z jednotlivých pásem. Podmínky se nám jevily jako průměrné, počasí mělo slitování a vydrželo po celý závod v polojasném stylu bez přeháněk. Konečný verdikt zněl: „Závod se vydařil.“



A účtování? PD mládeže: OK1ZIT, 70 cm, 35 QSO, ODX OL7Q 420 km. Hlavní závod: OK1ZAP, 2m, 244 QSO, ODX IK5ZUW 680 km; OK1MJG, 70cm, 163 QSO, ODX 9A2SB 641 km; OK1UGV, 23cm, 39 QSO, ODX DF0HS/P 490 km.

Zařízení na 2m: IC 271 + PA 100 W, 15el. F9FT; 70cm: TR-851 + PA 100 W, 2x 23el. DJ9BV; 23cm: Transvertor DB6NT 20 W, parabola 140 cm.

Z oficiálních výsledků je hodnocení takové: PD mládeže - kat. 3 OK1ZIT 1. místo, Polní den kat. 1: OK1ZAP - 13. místo, kat. 3: OK1MJG - 3. místo, kat. 5: OK1UGV - 5. místo.

Co dodat? Nezbývá než poděkovat všem, kteří s námi navázali spojení a též poděkování ostatním členkám výpravy - OK1ZIS a OK1THI - za to, jak se o nás staraly, aby nebylo slyšet kručení hladového žaludku do mikrofonu. Na slyšenou v dalším závodě!

Milan Janoušek, OK1MJG a kolektiv zúčastněných operátorů

## Soukromá inzerce

**Prodám RX ODRA KV** 1,5-29 MHz. Cena dohodou. Ok1mgo@seznam.cz nebo 0465/524111.

**Prodám jednu radiostanici** Motorola Radius GP 300-430 MHz - 16 kanálů, programovatelný PS, vestavěný VOX, bez nabíječe. Cena dohodou. Informace na telef. 0604 878680.

**Prodám: YAGI 5el.** 50 MHz 300 ohm (80,-), Balun vč. ant. uchycení 1:6 / 300W použitý-dobry (350,-), Koax. RG213 nový (zbytky 1-7m 1m á 10,-), CB ruční radiostanice SY101 nová (3180,-), CB 50 zesilovač 27-30MHz (650,-), Trafo 220 / 1,5 kW cca 1 kW (500,-), Zdroj VN 1750 V / 1 kW z KUV020 komplet

(1500,-), Desky osazené různě z radiostanic VAM, VR, VXN, (á 15,-) a další různý materiál. Seznam pošlu na vyzádní. OK20BW, Uherský Brod 68801, ul. Za humny č. 1463. Tel/fax: 0633-634139, záznam 632030, E-mail: hauer@elkom.anet.cz.

**Prodám KV TCVR Alinco DX-77** CW, SSB 1,8-30 MHz, 100 W včetně zdroje a anténního tuneru ALINCO EDX1 a ant. teleg. klíč CMK100 - cena dohodou; voj. RX R-250 1,5-25 MHz - 1.500 Kč; voj. TX - Třinec 1,8-10 MHz, CW, 100 W - 1500 Kč; 2 ks CB ručky, 2 kanály, nové, obě za 1000 Kč. OK1FP - F. Pokorný, Vilémov 80, 396 01 Humpolec, tel.: 0367/534 922.

**Prodám magirus 14 m** vysoký, cena dohodou. Kontakt tel. 0604 873970.

**Prodám 4 vysílačky** VR 21, VHF, 170 MHz, cena 600,- Kč/kus

a 2 profesionální dvoukanalové vozidlové radiostanice Motorola GM 120, UHF, za 6000,- Kč/kus. Miroslav Dorničák, Jasenná 269, 763 12 Vizovice.

**Prodám TCVR FT 7-3,5-28 MHz**, 14W out, dokumentace, zdroj. Cena 12000,-. Dále PA 2x GU50 3,5-28 MHz. Cena 1900,-. Tranzistorový PA 100W, 3,5-28 MHz bez zdroje. Cena 1400,-. OK1FBU, adresa v CB nebo tel.: 0604/710094 17-19 hod.

**Prodám Cubex Quad** 2ele 5 pásem nový, nevybalený, včetně univerzálního balunu. Cena 15000,- Kč. Dále špičkový DSP filtr Timewave DSP-599zx pro CW, SSB i digi. Lze využít i jako RTTY modem (WF1B) a audio milivoltmetr a sinusový generátor. Kompletní manuál. Cena 11000,-Kč. Domluva možná. Miloš Stein, OK1CT, Pivovarská 206, 337 01, e-mail: ok1ct@qsl.net.

## OK CW a OK SSB závod

### Komentář vyhodnocovatele

#### OK CW

Letošní ročník OK CW závodu měl nové podmínky, což se projevilo především v tom, že jsem měl daleko více práce s vyhodnocováním, než kdykoli předtím. Už do tak „divných podmínek“ vnesl chaos časopis ČRK - Radioamatér. Z 52 došlých deníků k vyhodnocení jsem musel 15 přepočítat, protože byly špatně spočítány násobiče. Nebudu popisovat, jak to kdo špatně spočítal, sám to vidí podle výsledku. K tomu bych uvedl jen krátkou poznámku - a•už byly podmínky „zmršeny“ - přece snad umíte číst! Ve vašich komentářích v denících se objevily zajímavé připomínky (ale věřte, já s tím nemohu nic dělat - závod pořádá ČRK, já to jen vyhodnocuji). Ale nedá mi, abych zde jeden komentář necitoval. OK1FAK z RK OK1KSL píše - cituji: „Závod byl pěkný, ale velká chyba byla zrušit násobiče na 160 metrech. Tak se nám stalo v druhé etapě, že s výkonem 100 Wattů a anténou 160 metrů ve 20 metrech vysoko za 10 minut CQ nikdo neodpověděl, přestože jsme měli teprve 12 QSO, v tuto dobu na 160 metrech nebyla žádná stanice.“ A když se podíváte do deníku OK1KSL, nikde žádná 10 minutová díra není. Z toho je jasné, že OK1KSL pracovala současně na obou pásmech. A teď babo raď - co s tím? V podmínkách závodu se na toto jaksi zapomělo. Věřte mi, že všechny vaše připomínky, postřehy předám na ČRK. Dále je zřejmé, že operátoři používající počítače dost často neposlouchají, co jim protistanice předává. Totiž ne vždy stanice vysílá z okresu, kde má stále QTH (tak např. OK2DU nebyl HOS ale GZL, OK1FBH nebyl BKH ale FPA atd.). Dávejte větší pozor. Pozitivní bylo, že jen velmi málo chyb se objevilo v přijatých číslech spojení. Většina chyb byla ve značkách a okr. znacích. Jako kdyby neexistoval seznam OK a OM okresů.

#### OK SSB

Vše co jsem napsal v komentáři k OK CW závodu platí do puntíku i pro SSB. Jen s tím rozdílem, že poslalo deník pouze 36 soutěžících, ale přepočítat jsem jich musel 13. Děkuji všem, kteří poslali deník via PR. Jsem také rád, že jen dva logy došly na E-mailovou adresu, která se mnou nemá nic společného. Z výsledků vidíte, jak se zapojují stanice nováčků do závodu - podle toho jak jsem závod sledoval, tak jich tam bylo více, a dokonce s daleko lepším výsledkem než má OK1FMG, ale nedošel od nich deník, škoda. Dále se nebudu rozepisovat, jen mne napadlo, když jsem si přečetl vaše názory na podmínky závodu, které KV komise ČRK (nebo to byl někdo jiný, ale to jsem nezjistil) připravila, jsou špatné. Moc by mne zajímalo, kolik času asi tato komise „vymýšlení“ těchto podmínek věnovala. A kdo se pod ně podepsal, než byly zveřejněny. Přitom předcházející podmínky byly zcela vyhovující. A jestli někdo napsal, že tyto nové podmínky podpoří provoz na 160m a zvýhodní stanice pracující na tomto pásmu, tak mu velmi rád dokážu pravý opak. Především v tomto OK SSB závodě třeba OK2HI udělal celých 15 QSO, ale jen

s 10 stanicemi, OK2WM ani jedno a stačila dvě QSO navíc a vyhrál. A tak by se dalo probírat další logy.

Vyhadnotil Pavel Pok, OK1DRQ

### Komentář KV manažera

Podmínky OK CW a SSB závodů pro rok 2000 se nepovedly - to je již zcela zřejmé. Přesto je vhodné jednotlivým soutěžícím poděkovat za účast a pogratulovat vítězům - Karlům OK2HI a OK2FD - kteří podali vynikající výkon. Zároveň bych rád poděkoval vyhodnocovateli za odvedenou práci. Vytvořit nové a lepší podmínky těchto závodů je jedním z neaktuálnějších úkolů pro novou KV pracovní skupinu. Všem, kteří vyjádřili své připomínky a náměty děkuji a slibuji, že se jimi budeme vážně zabývat (pokud se ke mně dostanou - z rady ČRK je zatím nikdo od vyhodnocovatele neobdržel).

Velice mne mrzí ironický až agresivní tón komentáře Pavla, OK1DRQ, ve kterém dělá z bývalých členů KV pracovní skupiny hlupáky. Prosím, nenechte se zmást tvrzením, že on „s tím nemůže nic dělat“ - tak tomu není. Může podmínky ovlivňovat minimálně stejně, jako kterýkoliv jiný radioamatér. Pro objasnění jen pár slov, jak to celé vzniklo. KV pracovní skupina nashromáždila řadu připomínek a námětů k těmto závodům (krom jiných i od Pavla). Tyto připomínky projednávala na svém jednání, na kterém bylo cca 10 radioamatérů (některé z nich je možné spatřit na předních místech ve výsledcích) a na které byl pochopitelně pozván i Pavel (bohužel se nemohl zúčastnit). Na základě diskuse vznikly podmínky, které byly odhlasovány většinou přítomných radioamatérů. Nepovedly se, a to se občas stává - v žádném případě nešlo o rozhodnutí nějakých úředníků, kteří tyto závody v životě nejlí.

Martin Huml, OK1FUA / OL5Y, KV manažer

## OK SSB závod 2000

### Kategorie A

1. OK2HI	137 X 87	11919
2. OK2WM	131 X 90	11790
3. OK2ZU	138 X 82	11316
4. OK2ZC	127 X 88	11176
5. OK2VH	124 X 88	10912
6. OK2BHI	125 X 87	10875

### Kategorie B

1. OK1FMG	77 X 57	4389
-----------	---------	------

### Kategorie SWL

1. OK1-21950	118 X 80	9440
2. OK1-35535	110 X 80	8800
3. OK1-22672	70 X 52	3990

7. OK2BEH	10614	20. OK1FOG	8100
8. OK1DQP	10406	21. OK1FUU	8066
9. OK2YT	10164	22. OK1DOL	7738
10. OK2PHS	9711	23. OK2VU	7178
11. OK2BKP	9440	24. OK1MJA	6958
12. OK2BRX	9396	25. OK1FMX	6790
13. OK1AVY	9348	26. OK1SRD	6745
14. OK1EU	9315	27. OK1AOU	6440
15. OK2AJ	9213	28. OK2BZH	6030
16. OK2BGA	9200	29. OK1WGW	4582
17. OK1JFP	9120	30. OK1AXG	3445
18. OK1KSL	8880	31. OK1KZ	2067
19. OK1HMN	8512	32. OK1KCF	1850

### Deníky pro kontrolu

OK1DRQ

## OK CW závod 2000

### Kategorie A

1. OK2FD	151 X 98	14798
2. OK1FPS	136 X 91	12376
3. OK1KSL	140 X 88	12320
4. OK1AVY	132 X 91	12012
5. OK2ZC	129 X 91	11739

### Kategorie B

1. OK1TIC	106 X 77	8162 b
2. OK1CRM	98 X 77	7546
3. OK2CDR	89 X 75	6675
4. OK1DSH	49 X 45	2205
5. OK1WUJ	48 X 37	1776
6. OK1WU	38 X 25	950

### Deníky pro kontrolu

OK1AVY, OK1DRQ, OK1FWW  
OK1FWW, OK2QX, OM1AF  
OK2ZJ

6. OK2EC	11659	26. OK2KJI	7650
7. OK2ZU	11610	27. OK1EU	7171
8. OK2ABU	11520	28. OK1DCS	6745
9. OK1AV	11352	29. OK1FOG	6390
10. OK1ARN	10773	30. OK1MMN	5808
11. OK1DCF	10591	31. OK2VU	5346
12. OK1HSP	10200	32. OK1FBH	5074
13. OK2WH	10043	33. OK1JFP	4774
14. OK2MBP	9882	34. OK2BNF	4650
15. OK1FHI	9690	35. OK1PDQ	4560
16. OK2KMO	9500	36. OK1YO	4484
17. OK1IF	9213	37. OK1DSA	4466
18. OK1SI	9000	38. OK2BME	3960
19. OK2PIM	8960	39. OK1AOU	3763
20. OK1AN	8814	40. OK1DQP	3120
21. OK1HMU	8778	41. OK1MZH	3050
22. OK2HI	8360	42. OK1KZ	2508
23. OK1HMU	8239	43. OK1KCF	2322
24. OK2PRM	8034	44. OK1DKM	1462
25. OK2BGA	7828	45. OK1AAZ	1400
		46. OK1HC	1360











---

# ***Inzerce FCC***

# Inzerce ELIX



CTS komunikační technika  
Branická 67 Praha 4 Braník

tel: 02/44462990

E-mail cts@wo.cz

fax 02/44460741

www.lstart.cz/cts

mob: 0603410280

## Automatic Packet / Position Reporting System (APRS<sub>0</sub>)

je software a registrovaná obchodní značka Boba Bauringy, WB4APR. Ten učinil paketovou komunikaci mnohem více vzrušující než dříve. Tento program Vám umožní zobrazovat cestu mobilních stanic na mapě, kterou vyvoláte na obrazovce počítače. Představte si, že vidíte mobilní stanice, jak se pohybují po mapě, jejíž velikost můžete měnit od 0,5 do 2000 mil. Stejně tak Váš pohyb může být sledován na obrazovce jiné stanice. Stanice, které mají být takto sledovány, musí vysílat informace v určitých intervalech. Abyste mohli mapovat pohyb jiných stanic, obvykle potřebujete počítač s programem pro APRS, transceiver a TNC. Aby jiní mohli sledovat Vás, potřebujete také GPS přijímač. Ten přijímá signál ze satelitů, aby Vás mohl informovat o Vaší současné zeměpisné poloze. GPS znamená Global Positioning System APRS interpretuje datové řetězce NMEA (National Marine Electronics Association) přicházející z přijímače GPS. Další informace je možné získat na internetových stránkách věnovaných APRS. Pro vyhledání správných URL adres můžete využít kterýkoli internetový vyhledávač.

Tento transceiver obsahuje TNC a program pro spolupráci s datovými formáty podporovanými APRS. To znamená, že nepotřebujete žádné další zařízení pro vysílání, přijímání nebo zobrazování APRS paketů. Dokonce nepotřebujete ani GPS přijímač, pokud manuálně zadáte své souřadnice pro vysílání. Pro radioamatéry, kteří si chtějí operace a služby APRS plně vychutnávat, má tento transceiver port pro připojení k osobnímu počítači a k přijímači GPS; tento manuál však nepopisuje operace APRS, které vyžadují počítač.

S tímto transceiverem můžete vysílat i komu stanice, data o své poloze, komentář k poloze a stavový text. S přijímačem GPS rovněž můžete předávat rychlost pohybu, směr pohybu a data o nadmořské výšce. Ze stanice jakéhokoli typu obdržíte níže uvedená data:

Ikona stanice	souřadnice, lokátor
komentář k poloze	Stavový text
Vzdálenost stanice	Směr stanice

### V závislosti na typu stanice také další info

Mobilní stanice	směr pohybu/rychlost /výška
Fixní stanice	vysílací výkon, výška zisk a s měřovost antény
fixní stanice používající kompr formát dat APRS	vysílací rozsah
WX stanice	Směr/rychlost větru, teplota, rážky za poslední hodinu



\*\* 1/ TM-D700E 2m/70 + packet 21 179,- s DPH \*\*

\*\* 2/ TH-D7E 2m/70 + packet 16 632,- s DPH \*\*

3/ GPS Emap de Luxe /mapa světa+pam. karta 8 MB / 17 999,- s DPH / pam.karta 8 MB je paměť navíc /

\*\* Doslovný česlý manuál ve formátu originálu manuálu od výrobce

\*\*Nyní přechodně i individuální velmi výhodné ceny.

TM-D700E a TH-D7E skladem, po vyprodání v případě objednávky výrazná sleva

***Inzerce DD Amtek***







## Pízeňský Pohár, 80m

Kategorie MIX, CW, SWL. 3520-3570 a 3700-3775 kHz. Možno navázat jedno QSO CW (2 body) a jedno SSB (1 bod). Spojení s OK10FM je za 2/4 body. Násobiče nejsou. Kód RS(T) a libovolné dvoumístné číslo, které se nesmí během závodu měnit. Deníky na Pavel Pok, OK1DRQ, Sokolovská 59, 32312 Pízeň.

## Polní den mládeže

Závod se koná první sobotu v červenci od 1000 do 1300 hodin UTC. Kategorie: 144 MHz - SO, 144 MHz - MO, 432 MHz - SO, 432 MHz - MO. Hodnoceny budou pouze stanice obsluhované operátory, kterým v den konání závodu ještě není 18 a více let. Závodí se z libovolného stanoviště a s libovolným napájením zařízení. Kód: RS(T), pořadové číslo spojení počínaje 001 a lokátor. Deníky nejpozději desátý den po závodě. Na titulním listě deníku ze závodu musí být kromě ostatních náležitostí uveden seznam operátorů, kteří stanici během závodu obsluhovali a data jejich narození. Neuvedení tohoto seznamu bude důvodem k diskvalifikaci stanice. Adresa: OK1MG, Antonín Kríž, Polská č.2205, 272 01 Kladno 2.

## Provozní aktiv

Pásmo 144 MHz do pásma 10 GHz včetně. Závod se koná každou třetí neděli v měsíci od 0800 UTC do 1100 UTC. Kategorie: SO, MO. Kód - RS(T), pořadové číslo spojení počínaje číslem 001 a lokátor. Platí i spojení se stanicemi, které nezavádí a které nemusí předávat číslo spojení. Bodování - za spojení se stanicí ve vlastním velkém čtverci se počítají dva body. V sousedních velkých čtvercích jsou to tři body atd. Násobiče - velké čtverce, se kterými bylo během závodu pracováno, a to na každém pásmu zvlášť. Výsledek - součet bodů krát součet násobičů, a to na každém pásmu zvlášť. Hlášení z jednotlivých kol se posílají nejpozději pátý den po závodě na adresu vyhodnocovatele. Hlášení z každého pásma a z každé kategorie musí obsahovat: název závodu, měsíc a rok jeho konání, značku soutěžící stanice, kategorii a pásmo, lokátor, ze kterého stanice pracovala během závodu, počet platných spojení, počet bodů za spojení, počet násobičů, celkový počet bodů. Adresa: OK1MMI, Miroslav Nechvíle, U kasáren 339, 53303 Dašice v Čechách nebo via PR na OK1KPA@OKOPHL. Internet: <http://crk.mlp.cz>.

## QRP závod

Český radioklub pořádá QRP závod na VKV, který se koná vždy v neděli o prvním víkendu v srpnu od 0800 do 1400 hodin UTC na pásmu 144 MHz. Kategorie: SO, MO, u obou kategorií libovolné QTH, výkon do 10W a napájení zařízení pouze z chemických zdrojů proudu bez použití el. sítě a agregátů. Druhy provozu: CW, SSB a FM. Kód: RS(T), pořadové číslo spojení od 001 a lokátor. Bodování: Za jeden kilometr překlenuté vzdálenosti se počítá 1 bod. Deník do deseti dnů po závodě na adresu vyhodnocovatele, kterým je OK1MG: Antonín Kríž, Polská 2205, 27201 Kladno 2. Pokud není stanoveno jinak, platí Všeobecné podmínky pro závody na VKV.

## SSB liga

SSB, 3700-3770 kHz, Kód: RS + okresní znak. Ostatní jako KV provozní aktiv.

## Subregionály (velké VKV závody)

Níže uvedené závody na VKV, vyhlášené ČRK, jsou časově koordinovány v celé I. oblasti IARU, a to vždy celý první víkend v příslušném měsíci od 1400 UTC v sobotu do 1400 UTC v neděli. Jde o závody: I. subregionální závod (březen), II. subregionální závod (květen), Mikrovlnný závod (červen), Polní den na VKV - III. subregionální závod (červenec), IARU Region I. - VHF Contest (září), IARU Region I. - UHF/Microwave Contest (říjen), A1 Contest - MMC, IV. subregionální závod (listopad). Soutěžní kategorie: SO, MO. Pásmo 144 MHz - 76 GHz. Druhy provozu: CW a fone podle povolených podmínek. V jednom daném okamžiku smí mít každá stanice na jednom pásmu pouze jeden signál. Z jednoho soutěžního stanoviště bude na každém pásmu během jednoho závodu hodnocena jedna stanice. Spojení EME, MS, cross-band a přes pozemní či kosmické převaděče se do závodu nepočítají. Kód: RS(T), pořadové číslo spojení a lokátor. Pořadové číslo spojení musí na každém pásmu začínat číslem 001. Úplný kód včetně pořadového čísla spojení od 001 předávají i nesoutěžící stanice. Bodování: za každý kilometr překlenuté vzdálenosti mezi oběma spolupracujícími stanicemi se počítá jeden bod. Za spojení v tomtéž lokátoru se počítá 1 bod.

## Vánoční závod

Závod se koná každoročně 26. prosince ve dvou etapách: 1. etapa 0700 - 1100 UTC, 2. etapa 1200 - 1600 UTC. Soutěží se v pásmu 144 MHz všemi druhy provozu podle povolených podmínek. Kód: RS(T), pořadové číslo spojení počínaje 001 a lokátor. Spojení se číslují bez ohledu na etapy. V každé etapě lze navázat s každou stanicí jedno platné spojení. Kategorie: SO, MO. Bodování: Za spojení se stanicí ve vlastním velkém čtverci se počítají dva body, v sousedním pásmu velkých čtverců jsou to 3 body atd. Výsledek je dán součtem bodů za jednotlivá spojení. Soutěžní deník musí být odeslán do deseti dnů na adresu: OK1WB, Jiří Sklenář, Na Drahách 190, 500 09 Hradec Králové.

## Velikonoční závod

Každou Velikonoční neděli od 0700 do 1300 UTC. Závod dělí je od 1300 do 1400 UTC. Soutěžní kategorie je jediná, všichni závodí dohromady. Z jednoho soutěžního stanoviště může během závodu vysílat více stanic. Bodování: V pásmu 144 MHz se za spojení ve vlastním velkém čtverci lokátoru započítávají 2 body, v sousedním pásmu velkých čtverců lokátorů 3 body atd. Násobiče nejsou. Na každém vyšším pásmu, se bodová hodnota za spojení mění následovně: 432 MHz + 2 body, 1.2 GHz + 3 body, 2.3 GHz + 4 body, 5.6 GHz + 5 bodů, 10 GHz + 6 bodů, atd. Výslednou hodnotou je součet bodů za všechna pásma uvedený v normalizovaném titulním listě soutěžního VKV deníku, který musí dále obsahovat všechny ostatní předepsané náležitosti.

## VRK závod - Veterán Radio Klub

Čas: 06:00 - 10:00 UTC. Doporučené pásmo kmitočtů: 3520 - 3570 kHz pro CW, 3700 - 3770 kHz pro SSB. Provoz: CW a SSB. Kategorie: 1. stanice CW, 2. stanice MIX, 3. posluchači MIX. Výzva do závodu: CW - CQ VRK, SSB - výzva VRK. Soutěžní kód: členové VRK dávají RS(T) + VRK + členské číslo (např. 59VRK023), ostatní stanice dávají RS(T) + pořadové číslo spojení (např. 599001). Bodování: platí spojení s libovolnou stanicí 1x za závod, za každé spojení se počítá jeden bod. Posluchači: musí zaznamenat vyslaný report a mohou si započítat každou stanicí pouze 1x za závod, odposlech jedné stanice jeden bod. Násobiče: spojení se členem VRK, nebo jeho odposlech je jeden násobič. Výsledek: součet bodů za QSO (odposlech) x součet násobičů. Vyhodnocení: vždy první 3 stanice v jednotlivých kategoriích obdrží diplom ze závodu VRK. Stanice pracující CW budou hodnoceny samostatně (i v kategorii CW) pokud pošlou samostatný deník za CW provoz. Poznámka: soutěžící v kategoriích MIX pokud

budou mít spojení CW i SSB, musí zapsat obě spojení ale počítat jen jedno spojení. Soutěžní deníky v obvyklé formě zaslat do 31. 3. na adresu: Miroslav Vrána, OK2TH, prof. Tučka 3508, 76701 Kroměříž. Spojení se členy VRK v tomto závodě mohou být použita pro žádost o diplom VRK.

## WAE DX Contest

Pásmo 80-10m. Kategorie: Nerozlišují se výkonové kategorie a nejsou hodnocena jednotlivá pásma. SO AB (operátor může pracovat maximálně 36 hodin z celkové délky závodu 48 hodin, přestávky max. tři, min 1 hodinu a vyznačeny v LOGU), MO ST. Pro obě kategorie: DX cluster povolen, platí 15-minutové pravidlo pro změnu pásma s tím, že okamžitá změna je možná za účelem získání násobiče. Je zakázáno vysílat či přijímat QTC paralelně s navazováním běžných QSO. SWL - posluchači. Evropské stanice nazývají spojení pouze s mimoevropskými a naopak. Předává se RS(T) a třímístné pořadové číslo spojení počínaje 001. Kromě běžných spojení se v závodě předávají tzv. QTC. QTC předávají mimoevropské stanice evropským. Každý QTC sestává z času, značky a přijatého čísla spojení skutečného stanicí, která QTC předává. Např. 0123 OK1FUA 001 znamená, že v 0123 UTC navázal QSO s OK1FUA a obdržel od něj číslo 001. Vysílající stanice může každé spojení předat jako QTC pouze jednou (může tedy předat maximálně tolik QTC, kolik má navázané spojení). Mezi dvěma stanicemi může být předáno celkem maximálně 10 QTC bez ohledu na pásmo. Za účelem získání všech deseti QTC je možné s jednou stanicí navázat více QSO. Během předávání každé skupiny QTC se předává zlomek, sestávající z pořadového čísla skupiny QTC a počtu QTC v předávané skupině - tedy například 4/8 znamená, že stanice předává svou čtvrtou skupinu, ve které bude 8 QTC. Za každé QSO a každý přijatý či vyslaný QTC je jeden bod. Násobiče jsou země DXCC, přičemž počet zemí na 80m se násobí čtyřmi, na 40m třemi a na ostatních pásmech dvěma. Celkový výsledek se spočítá vynásobením součtu bodů za QSO a QTC ze všech pásem celkovým součtem násobičů ze všech pásem. Deníky: do 15. 9. (CW) a do 15. 10. (SSB) v elektronické podobě v jakémkoliv textovém či DBF formátu na e-mail: [waedc@compuserve.com](mailto:waedc@compuserve.com), případně na 3.5" disketě na adresu: WAEDC Contest Committee, P.O.Box 1126, Duererring 7, D-74370 Sersheim, Germany. Papírový LOG s výhradou\*. Pořadatel musí obdržet chronologický deník, deník s QTC a sumář. Deník s QTC musí obsahovat značku předávající stanice, čas, pásmo, číslo skupiny a přijaté QTC. Internet: <http://server.darc.de/referate/dx/fedcw.htm>

## Závod mládeže

První sobotu v červnu od 11.00 do 13.00 UTC na pásmu 144 MHz. Hodnoceny jsou jen stanice obsluhované operátory, kterým v den konání závodu ještě není 18 a více let. V jediné kategorii soutěží operátoři klubových stanic třídy C a D a stanice individuální OK a OL. Maximální výkon PA je 100 W. Napájení je libovolné a soutěží se z libovolného QTH provozem CW a fone, FM pouze 145.350 až 145.550 MHz. Nejsou dovolena spojení přes aktivní převaděče. V závodě se předává kód složený z RS(T), pořadového čísla spojení od 001 a lokátoru. Soutěžícím stanicím se do závodu počítají i spojení se stanicemi, které nesoutěží a nepředávají číslo spojení. Bodování: se stanicí ve vlastním velkém čtverci lokátoru se počítají 2 body, v sousedních čtvercích jsou to 3 body atd. Násobiče: různé velké čtverce, se kterými bylo během závodu pracováno, ale pouze ty, ze kterých pracovaly stanice, které během závodu měly QTH na území ČR. Za spojení se stanicemi v zahraničí se počítají jen body za spojení. Výsledek: součet bodů za spojení krát počet násobičů. Deníky do deseti dnů na adresu: OK1MG, Antonín Kríž, Polská 2205, 27201 Kladno 2. Titulní list deníku musí také obsahovat seznam operátorů, kteří stanici v době závodu obsluhovali, a jejich data narození.

## Vysvětlivky:

### Časy jsou uváděny v UTC

**Pro závody VKV** - pokud není uvedeno jinak, platí Všeobecné podmínky VHF/UHF závodů pořádaných ČRK.

**MČR** - závod je započítáván do Mistrovství ČR na KV, násobený uvedeným koeficientem, podrobné podmínky AMA 6/99.

**MČR na VKV** - podmínky viz AMA 1/97, str. 14-15

**OK/OM** - vnitrostátní závod, spojení pouze s OK, OL a OM stanicemi.

**SO - Single Operator** - jeden operátor. V této kategorii není povoleno využívat jakoukoliv pomoc dalších osob související s provozem během závodu. Není tedy možno používat ani DX cluster. Výjimku tvoří OK/OM DX contest a WAEDC, kde je použití DX clusteru povoleno. V jednu chvíli může být vysílán pouze jediný signál. Operátor může měnit pásmo kdykoliv, kromě WAEDC.

**SOA - Single Operator Assisted** - jeden operátor s pomocí. V této kategorii je možné využít jak DX cluster tak pasivní pomoc jiných amatérů, ovšem mimo vaše QTH. Je tedy možné, aby vám kamarád sděloval (pozor, nikoliv telefonem či internetem!) že na určitém kmitočtu je ta a ta stanice. Není ale možné, aby volal pro vás zajímavou stanicí a žádal jí, aby vás zavolala na vašem kmitočtu. V každém případě ve vašem QTH musíte být jediný, kdo vysílá, poslouchá a obsluhuje všechna zařízení včetně PC. Je zakázáno sama sebe dávat do DX clusteru (tzv. self spotting). V jednu chvíli může být vysílán pouze jediný signál, kromě vysílání spojeného s provozem DX clusteru.

**MO - Multi Operators** - více operátorů.

**SB - Single Band** - jedno pásmo. Závodník přihlásí do hodnocení pouze jedno z pásem, na kterých se závod koná. Může samozřejmě navazovat spojení i na jiných pásmech a za tato pásma poslat deník pro kontrolu.

**AB - All Band** - všechna pásma. Závodník přihlásí do hodnocení všechna pásma, na kterých se závod koná. Všechny níže uvedené závody jsou vypsaný pro pásmo 1.8 - 28 MHz (mimo WARC), kromě WAEDC, kde se nezavádí na 160m. Není samozřejmě povinností dělat spojení na všech pásmech - např. pokud stanice nemá antény na některé pásmo nebo pokud je nepoužití některého pásma z taktických důvodů výhodnější.

**ST** - Single Transmitter - jeden vysílač. V závodech CQ WW DX a OK/OM DX tato kategorie připouští druhý vysílač - viz podmínky těchto závodů.

**2T** - dva vysílače - tato kategorie existuje pouze v ARRL DX závodech.

**MT** - Multi Transmitters - více vysílačů.

**MS** - Multi/Single - jiné označení pro kategorii MO ST.

**MM** - Multi/Multi - jiné označení pro kategorii MO MT.

**HP** - High Power - výkon nad 100 W, v ARRL nad 150 W.

**LP** - Low Power - výkon do 100 W, v ARRL do 150 W.

**QRP** - výkon do 5 W.

**SWL** - posluchači.

**Velký čtverec** - první 4 znaky lokátoru.

**\*Papírový LOG s výhradou** - je možné poslat i deník v papírové podobě, pokud nebyl pořizován v počítači (tzn. psaný v ruce).