

**Stretnutie rádioamatérov**

# **VYSOKÉ TATRY**



**15. - 17. XI. 1996  
TATRANSKÉ MATLIARE  
HOTEL HUTNÍK**

Vážení priatelia!

Opäť tu máme november a s ním 22. stretnutie rádioamatérov vo Vysokých Tatrách. Aj tohto roku z poverenia Slovenského zväzu rádioamatérov Vám stretnutie pripravil kolektív popradských rádioamatérov pod vedením Kurta OM8AA.

Scenár stretnutia sa rokmi optimalizoval, ale bohužiaľ začíname mať problémy s hotelmi vo Vysokých Tatrách. Najst' cenovo prístupný hotel s kapacitou okolo 300 ubytovaných, nie je jednoduché. Dúfame, že hotel Hutník bude riešenie na ďalších pár rokov. Asi preto sa doba prihlasovania stále skracuje. Tento rok bola kapacita stretnutia naplnená za menej ako 14 dní. Svedčí to o záujme o stretnutie a súčasne nás to zaväzuje udržať stretnutie na ďalšie roky..

To, že stretnutie je založené na inom princípe ako okolité stretnutia v Soproni, Holíciach, Laa an der Thaya, či vo Friedrichshafene je dané tradíciou a Váš záujem nám potvrdzuje správny smer našej organizácie. Každý rok pozorne sledujeme Vaše ohlasy a snažíme sa odstrániť nedostatky a splniť reálne návrhy. Preto zostane stretnutie vo Vysokých Tatrách "rodinným" stretnutím a komercia bude len vhodným doplnkom.

Chcem poďakovať všetkým, ktorí prispeli k organizácii stretnutia, či už príspevkom do zborníka, prednáškou, darom do tomboly, alebo priamou účasťou pri organizovaní paralelných akcií, ako sú DX-fórum, stretnutie PR-Sysopov, stretnutie OTC klubu atď. Samozrejme, najväčšia vďaka patrí osvedčeným organizátorom stretnutia, členom rádioklubu OM3KTY z Popradu.

Všetkým účastníkom stretnutia, domácim i zahraničným, hosťom i firmám želim príjemný pobyt v hoteli Hutník a veľa nezabudnuteľných zážitkov zo stretnutia.

**Tono Mráz, OM3LU**  
**prezident SZR**

## Rádioamatérske skúšky v Texase a iné fakty z rádioamatérskeho života v USA

*Ing. Juraj Bábel, OM3EW \* OK8ECW \* AC5JK*

*Vyšehradská 7, 85106 Bratislava, TEL.: (07) 828593*

*Packet Radio: OM3EW@OE3XBS.AUT.EU*

*HF DIGI: OM3EW@HB9AK.CHE.EU*

Inzeráty západných HAM-časopisov ponúkajú brožúry, diskety, atď, určené ako vyučovacie pomôcky pre prípravu na rádioamatérske skúšky. Tak som si myslel, že by nebolo zlé dozvedieť sa trochu viac o tom, čo musia vedieť HAMs a ako vyzerajú také skúšky v nejakej vyspelej krajine, napríklad v USA. Spomenul som to (rádiom) svojmu známemu v Houstone, Texas. Keďže je to človek úplne typicky americko-pionierskych vlastností a peniaze mu nejako zvlášť nechýbajú, stalo sa, že na loď, s ktorou sme stáli v Grécku na suchom doku, sa vzápätí dovalil kuriér DHL (expresná medzinárodná doručovateľská služba) a prinieol mi balík, v ktorom mi milý Texasan posielal HAM OPERATOR EDUCATIONAL PACKAGE od firmy THE W5YI GROUP INC., DALLAS, TX. Boli tam 2 brožúry a 8 diskiet s programom, ktorý o.i. simuluje rádioamatérske skúšky v USA (plus veľmi dobrý program na výuku morze).

Ako typický používateľ čohokoľvek čo je na diskete som samozrejme rovno program naštartoval a "skúsil sa vyskúšať" - pretože každý vie, že (až teprvá) KEĎ PROGRAM NECHODÍ, JE NAČASE PREČÍTAŤ SI MANUÁL, všakže.. No, program chodil, ale zistil som, že veru by som aj tú najnižšiu triedu spravil len tak-tak, prípadne - s trochou smoly - aj rupol. Pri kúsku zdravej úvahy sa to dalo aj čakať. Niežeby som sa ako HAM tak nízko cenil, to práve naopak, ale predsa našinec nemôže len tak z ľufu ovládať NAPRÍKLAD americké "predpisy". Takže - program skončiť a hajde na brožúrky..

Aby som ten úvod nerozľahoval: pri najbližšej vhodnej príležitosti mi dotýčný Texasan (N5VOO) zariadil, že som sa mohol nechať vyskúšať "naostro", takže 9.AUG.1996 v Houstone, Texas, som absolvoval celú procedúru a od 16.8.1996 mám USA-LIC, triedu Extra, značku AC5JK. Som tomu rád, atď.. - ale to ťažko zaujíma niekoho iného okrem mňa samotného, takže obráťme list: napísal by som sem pár informácií na danú tému, lebo som presvedčený, že to môže byť všeobecne (rádioamatérsky) zaujímavé.

V prvom rade treba povedať, že - ako je vidieť aj na mojom prípade - v USA môže dostať normálnu plnohodnotnú HAM-LIC (žiadnu "cudzineckú, dočasnú,...") aj človek, ktorý NEMÁ ich štátne občianstvo. (Je to pravdepodobne jediná krajina sveta, kde toto platí, a je to údajne zásluhou Barryho Goldwatera, US senátora a HAMa, ktorý presadil takýto výnimočný predpis.) Jedinou výnimkou sú reprezentanti cudzích vlád - t.j. ja ako "normálny" Slovák som USA-LIC dostal, ale slovenský veľvyslanec v USA by ju nedostal, "ani keby sa bil". To sa mám, čo?.. Jediným akýmsi "domestikačným" požiadavkom povoľovacieho orgánu (FCC) je, aby adept uviedol adresu na území USA, cez ktorú s ním FCC môže písomne komunikovať. Buď sa teda uvedie ADR nejakého amerického kamaráta (isteže s jeho súhlasom), alebo si jeden môže zaplatiť poštový priečinok - aj to stačí, ale potom sa treba postarať, aby bol "občas" skutočne vyberaný, pretože ak FCC zistí, že na jej poštu daný HAM nereaguje, môže to mať pre neho - bez srandy - "vážne následky"..

Výnimočné postavenie medzi cudzincami majú v USA Kanadčania: ich (kanadská) licencia v USA normálne platí, pokiaľ je jej držiteľ kanadským občanom.

US-HAMs sú rozdelení do 5 tried: NOVICE, TECHNICIAN (s dočasnou podtriedou TECHNICIAN PLUS), GENERAL, ADVANCED a EXTRA. Slová ako NOVICE, TECHNICIAN a EXTRA asiže netreba nikomu prekladať; k tým zostávajúcim dvom: GENERAL neznamená (len) veľkého lampasáka, ale aj VŠEOBECNÝ; no a ADVANCED znamená POKROČILÝ. (Za Švejka sa na vojne "avancirovalo" = postupovalo na vyššiu funkciu/hodnosť.)

**NOVICE a TECHNICIAN** sú začiatočníci. NOVICE je klasický, s morze-skúškou, kým TECH je skôr technicky zameraný, bez morze. TECH PLUS je TECH, ktorý si spraví aj morze-skúšku, a tým pádom môže aj "morzeovkovať" - všade tam, kde NOVICE. TECH PLUS je trieda dočasná, ktorá údajne má zakrátko zaniknúť.

**GENERAL** je proste také akoby naše béčko - majú v podstate povolené "skoro všetko", len majú z väčšiny KV-pásim vyseknuté určité úseky, na ktorých nesmú pracovať - podrobne vid' v Tab.2.

**ADVANCED** je veľmi solídna trieda. *Jeden z mojich skúšajúcich sa vyjadril, že kto prejde skúškou na ADVANCED, pre toho je skúška na EXTRA už "piece of cake" = maličkosť, ľahká vec, "malina". Ale zas až taká MALINA to nebola..* ADV majú "zakázané" už len naozaj malé úseky na niektorých KV-pásmach, inak "môžu všetko". Pre vysvetlenie, prečo si všetci ADV neurobia EXTRA, odkazujem na Tab.3., kde je vidieť, že EXTRA majú predpísanú morze 20 wpm (zhruba naša stovka), kým na ADV stačí 13 wpm (asi naša 65-ka). Morze je strašiakom pre veľké percento US HAMS. To je ten dôvod..

**EXTRA** je proste extra. Môže všetko, čo je HAMom "shŕy dáno".

• Pár údajov z USA-Callbooku 1996:

V USA je mierne vyše 750-tisíc HAM-LICencií, pričom najviac HAMS v prepočte na počet obyvateľov (najväčšia "hustota" HAMS) je v štátoch Florida, Kalifornia a New York, kým najmenšia v štátoch Aljaška, Nevada a obidve Dakoty. Percentuálne zastúpenie tried je takéto: NOV=17%, TECH=35%, GEN=20%, ADV=18%, EX=10%.

Ako je vidieť, **TÉCHNICIANS** suverénne vedú v percentuálnom zastúpení koncesii podľa tried. V USA totiž vždy bola kopa cébéčkárov, ktorí v posledných 10-15 rokoch prechádzajú ku HAMom, pretože na CB-pásmach je príliš málo miesta. Sú to z naprostej väčšiny ľudia bez vzťahu ku morzeovke, takže väčšina z nich stvrdne "nafurt" ako TECH. Bohužiaľ, neprijemným faktom pre HAMov je, že sa kludne môže stať, že títo CB-čkári získajú v nejakej komunite (klube) väčšinu a z HAM-klubu sa stáva nejaký nepodarok-hybrid. O prevádzkových schopnostiach takýchto tiež-HAMov ani nehovoriac. Isteže, česť výnimkám..

**Americké skúšky sa robia systémom MULTIPLE CHOICE = VÝBER** správnej odpovede Z NIEKOLKÝCH ponúknutých MOŽNOSTÍ (tu konkrétne: zo štyroch).

Keďže v rokoch 1973-1989 som sám bol členom Slovenskej skúšobnej komisie a mám teda hodne skúseností s HAM-skúškami, v prvom momente som si povedal, že ten MULTIPLE CHOICE musí byť horší (nekvalitnejšia skúška) ako "náš" pohovor, že je to príliš strojové, že veľakrát môže človek prejsť bez vedomostí, len so šťastím, atď.. **LENŽE - LENŽE:** treba si uvedomiť zásadnú vec: systém nášho osobného pohovoru so skúšaným síce **TEORETICKY** naozaj umožňuje lepšie zistiť, čo skúšaný vie a čo nie, ale na druhej strane je to systém **OHROMNE** závislý na "ľudskom faktore" - myslím zo strany skúšajúceho. Ak by tento náznak nestačil, tak to môžem povedať na plnú hubu, veď aj tak všetci o tom dobre vieme: u nás HAM-skúškami prejde skoro každý, kto sa zúčastní; percento odpadu je zanedbateľné, čo o USA-skúškach rozhodne nemožno povedať! Je tomu tak práve preto, lebo to skúšanie osobným pohovorom je strašne "susedské", a spomínaná "lepšia možnosť zisťovania vedomostí" je naprosto imaginárnou záležitosťou, v praxi takmer vôbec neuplatňovanou. Náš systém necháva fakticky **VŠETKO** na skúšajúcom, kým v USA-systéme je skúšajúci len **DOHLIADATEĽOM** na to, aby skúška prebehla podľa daných regulí. Otázky a odpovede sú dávno a precízne pripravené, a to vyslovenými profesionálmi, odborníkmi nielen na vec rádioamatérsku, ale aj na techniku skúšok ako takých! Prípadný "podvod" na skúške v USA by mohol nastať len tak, že by skúšajúci povolil použitie nejakého "ťaháka", či by sám skúšanému napovedal správnu odpoveď. Ale ani jedno ani druhé nie je pravdepodobné, aspoň teda nie vo väčšom meradle. Predstavte si miestnosť s nejakými 12-20 skúšanými, ako sedia za stolmi a píšú testy, a 3 skúšajúcimi, ktorí na nich dohliadajú. Akákoľvek nepravosť - z čijejkoľvek strany - by bola "druhou stranou" veľmi rýchle odhalená. A keďže Američan absolútne postráda tú našineckú vrozenú úctu k autorite, tak ani fakt, že je skúšaným, by mu nezabránil, aby sa okamžite neozval!

**V USA je povoľovacím orgánom pre HAMov FCC = Federal Communication Commission.**

Je to nezávislý orgán, vedený 5 "komisármi", ktorých menuje prezident USA a schvaľuje parlament. Pre zaujímavosť: najviac traja FCC-komisári smú byť členmi tej istej politickej strany. FCC má samozrejme i rozsiahly administratívno-technický aparát, pretože HAMS nie sú zďaleka jedinou vecou, o ktorú sa stará. V rokoch 1982-84 sa FCC vzdala vykonávania HAM-skúšok a "hodila to na krk" samotným rádioamatérom. Boli zavedené inštitúcie **VE** (Volunteer Examiner = dobrovoľný skúšateľ (nie HASIČ!)) a **VEC** (V. E. Coordinator = koordinátor dobrovoľných skúšateľov). VEC je obyčajne nejaká organizácia (napr.: rádioklub), ktorá sa stará o vykonávanie skúšok v najširšom slova zmysle. V USA je momentálne 18 VEC,

najväčšie sú: ARRL-VEC a W5YI-VEC. Cez tieto dve prechádza vraj asi 80% skúšaných. VE sú HAMS, ochotní fungovať ako skúšajúci. HAM sa však nemôže "len tak" rozhodnúť, že bude VE, ale ho musí nominovať VEC. A samozrejme musí spĺňať určité kritériá, ktoré určila FCC: musí to byť HAM minimálne s triedou GENERAL, nesmie byť "v treste" od FCC (ale "po treste" už zasa môže ako VE fungovať), no a keďže USA je krajina biznisu, tak adept na VE nesmie byť osobne zainteresovaný na takej zárobkovej činnosti, ktorú by mohol skrzevä tých svojich skúšaných zelenáčov nejakou neoprávnene podporovať. A samozrejme dtto platí aj o výbere VEC-ov (ten výber robí FCC).

Miesto a čas HAM-testov sa má dopredu zverejniť, aby sa záujemci mohli prihlásiť. Na každých skúškach musia byť najmenej traja VE-ovia a uchádzača o určitú triedu musí skúšať (resp. - naň dohliadať, lebo VE vlastne neSKÚŠA) VE s vyššou alebo rovnakou triedou. Toto posledné je presnejšie špecifikované, ale nepovažujem za potrebné taký detail podrobne rozpisovať.

Otázky vypracováva VEC alebo tým poverí nejakú organizáciu. Najprv sa vyrobí tzv. **QUESTION POOL** - to je súhrn všetkých možných otázok, ktoré sa MÔŽU použiť pri zostavení tzv. **ELEMENTU**, t.j. sady otázok pre postup do určitej triedy. V Q/P musí byť najmenej 10x toľko otázok, ako je v jednom elemente. Q/P sa musí zverejniť, a až potom - ak sa proti nemu neozvú výhrady - sa môže začať prakticky používať.

**ELEMENTY** sú označené/pomenované takto:

Morse Code: **elementy 1(A)** [5wpm=25zn/min], **1(B)** [13wpm=65zn/min], **1(C)** [20wpm=100]

NOVICE: element 2

TECHNICIAN: element 3(A) GENERAL: element 3(B)

ADVANCED: element 4(A) EXTRA: element 4(B)

**ELEMENTY** sa skladajú zo **SUBELEMENTOV**, čo sú vlastne "predmety", z ktorých je uchádzač skúšaný. Každému elementu je dopredu predpísaný (FCC) ako celkový počet otázok v ňom, tak aj zastúpenie predmetov, t.j. počet otázok z určitého predmetu - vid' nasledujúcu tabuľku:

Tab.1. - štruktúra elementov

Počet otázok v danom elemente					
Názov subelementu (predmetu) Element:	2	3A	3B	4A	4B
Predpisy FCC týkajúce sa HAM-prevádzky	10	5	4	6	8
Prevádzka na HAM-stanici	2	3	3	1	4
Šírenie rádiových signálov na jednotlivých pásmach	1	3	3	2	2
Rádioamatérska prax	4	4	5	4	4
Aplikácia elektrických princípov v HAM-zariadeniach	4	2	2	10	6
Prístroje používané na rádioamatérskej stanici	2	2	1	6	4
Elektronické obvody a ich použitie v HAM-zariadeniach	2	1	1	10	4
Druhy rádiových vysielaní používaných rádioamatérmi	2	2	2	6	4
Antény a napájacie vedenia	3	3	4	5	4
-----					
Celkový počet otázok v danom elemente	<b>30</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>50</b>	<b>40</b>
Z toho 75% (= minimum na uznanie elementu)	22	19	19	37	30
-----					

Tab.2. - segmenty HAM-bandov, použiteľných jednotlivými triedami:

**NOVICE a TECH+** 3675-3725 \* 7100-7150 \* 21100-21200 \* 28100-28500 [kHz]

**GENERAL** 1800-2000 \* 3525-3750, 3850-4000 \* 7025-7150, 7225-7300  
[kHz] 10100-10150 \* 14025-14150, 14225-14350 \* 18068-18168  
21025-21200, 21300-21450 \* 24890-24990 \* 28000-29700

**ADVANCED** 1800-2000 \* 3525-3750, 3775-4000 \* 7025-7300  
[kHz] 10100-10150 \* 14025-14150, 14175-14350 \* 18068-18168  
21025-21200, 21225-21450 \* 24890-24990 \* 28000-29700

**EXTRA** 1800-2000 \* 3500-4000 \* 7000-7300 \* 10100-10150  
[kHz] 14000-14350 \* 18068-18168 \* 21000-21450 \* 24890-24990  
28000-29700

**NOVICE** [MHz] 222-225 \* 1270-1295

**VŠETKY TRIEDY** 50-54 \* 144-148 \* 219-220, 222-225 \* 420-450 \* 902-928

**OKREM NOVICE** 1240-1300 \* 2300-2310 \* 2390-2450 \* 3300-3500 \* ..[MHz]

Tab.3 - prehľad skúšaných elementov a pridelených práv pre triedy

HAM-trieda	Skúšané elementy	Práva:
<b>NOVICE</b>	1A 2	Morze: segmenty na 80-40-15-10m (200W) Fone: segm.: 10m/200W, 1,25m/25W, 23cm/5W
<b>TECHNICIAN</b>	2 3A	KV: NIČ. VKV: všetky pásma
<b>TECH. PLUS</b>	1A 2 3A	Súčet práv "NOV" a "TECH"
<b>GENERAL</b>	1B 2 3A 3B	Segmenty na všetkých pásmach, všetky módy. PWR: obmedzenia v urč.segm., inak maximum
<b>ADVANCED</b>	1B 2 3A 3B 4A	Ako GEN, ale rozšírené fone-segmenty
<b>EXTRA</b>	1C 2 3A 3B 4A 4B	Ako ADV, ale CELÉ pásma

Z Tabuľky 3 je zrejmé, že element, priradený určitej triede (viď vyššie, "označenie/pomenovanie elementov"), NIE JE teda prehliadkou znalostí vyžadovaných pre túto triedu, ale predstavuje to, čo sa adept má DOUČIŤ, aby do danej triedy postúpil z triedy nižšej. Každý začiatočník, nech by hneď bolo jasné, že "ide rovno na EXTRA", musí teda začať robiť testy od segmentu 2. Logika skúšok z morze je samozrejme iná, a tak tú môže každý robiť od toho stupňa, na ktorý si trúfa. Tak isto si adept môže vybrať, čo bude robiť najprv: morze alebo "to ostatné". A vôbec nie je nutné, aby to všetko spravil naraz - potvrdenie o zvládnutí elementu mu platí rok.

Výkonové záležitosti, "nakúsnuté" v Tab.3., sú v USA značne zložité, presný výpočet by stál veľa miesta. Uvediem len základné fakty:

Prvou formulkou FCC-pravidiel, kapitoly o výkonoch, je toto: *HAM-stanica musí pre dané spojenie použiť minimálny výkon, ktorý je na to postačujúci.* Je to pekné pravidlo, až na to, že už vidím tých poctivcov, čo sťahujú výkon, keď im partner ohlási RST viac ako - povedzme - 57(9).. Nehovoriac už o momentálnom veľmi rozšírenom trende medzi HAMS, v ktorom namiesto zdravého pokusníčenia s malými výkonmi prevažuje scestná idea nemenovaného finskeho fanatika o tom, že život je príliš krátky pre QRP. Nuž, aby som tiež použil citát, tá stará indiánka údajne zasa vrela niečo ako: lidé 'sou různé, obzvláště pak rudé..

Maximálny povolený ("full legal") výkon je 1500W PEP výstup. O obmedzeniach pre NOVICEs vid' Tab.3. Na väčšine KV-segmentov povolených pre NOVICE a v pásme 30m však musia VŠETKY triedy dodržiavať max.výkon 200W. Okrem tohoto je v predpisoch celý rad ďalších obmedzení výkonu, hlavne nad 150 MHz.

FCC si vyhradzuje široké právomoci v individuálnom riešení konkrétnej situácie - hlavne sa jedná o obmedzenie výkonu (všeobecné, alebo selektívne: podľa frekvenčného pásma), ale aj o iné opatrenia, ako napr.určenie maximálnej výšky anténového stožiaru, obmedzenie HAM-vysielania v určitých hodinách, apod.

### Na osvieženie - niečo o vlastnom priebehu skúšky:

Najprv som chcel morze, na to som bol strašne zvedavý - a tiež som si potreboval dodať sebavedomia. Texty mali na kazetách, veľmi solidne nahraté. Najprv bol pokec (rečou), ktorý vysvetlil, že najprv pôjde minúta "tréningu", potom dvakrát po tri VĚČKA a ROVNÁ SA, a potom "naostro", 5 minút. Americký (ne)zmysel pre naprosto presné inštrukcie (alebo: AKO PRE BLBÝCH) je vidieť z toho, že spomínaný pokec obsahuje dokonca takého pokyny:

- v miestnosti, kde sa skúša morze, nehovorte nahlas!
- ...stiahnite hlasitosť rádii, TV či HiFi-zariadení!
- ak Ti (skúšanému) nevyhovuje výška tónu alebo hlasitosť vysielaného morze, povedz to TERAZ svojmu skúšajúcemu!

Hralo sa "na reprák", nie zo slúchadiel. Nevieam, či je na to tiež nejaký predpis, zabudol som sa spýtať.

"Ostrý" text bolo vlastne rádioamatérske spojenie. Akási Zuzka z Bostonu debatovala s nejakým iným US-HAMom. Udávala kopu podrobností, ktoré MALI SVOJ VÝZNAM.. pretože v USA sa morze-test považuje za OK, ak:

- ALEBO v tom 5-minútovom texte bude najmenej jedna celá minúta bez chyby
- ALEBO po odchytení skúšaný správne odpovie aspoň na 7 z 10 otázok, ktoré sa týkajú práve tých detailov v texte (ako sa volal OP, koľko mal rokov,...)

Z toho vyplýva jeden naprosto podstatný rozdiel medzi našimi a humerickými skúškami: **AMERICKÁ MORZE-SKÚŠKA NEVYŽADUJE NUTNE SCHOPNOSŤ ZÁPISU TEXTU** - stačí, ak skúšaný porozumie tomu, čo bolo odvysielané, čoho dôkazom sú potom správne odpovede na tie otázky. Je to VEĽKÝ ústupok na poli morze, čo? Každý rýchlyotelegrafista vie, že nie je ani tak problém POBRAŤ, ale ZAPÍSAŤ. Faktom ale je, že AMATÉROVI (a nemyslím to hanlivo!) predsa naozaj stačí, ak vysielaniu protistanice POROZUMIE. Prečo by to mal byť schopný aj od slova do slova zapísať? Takže logiku to iste má.

V USA vyjadrujú rýchlosť morze vo WPM = WORDS PER MINUTE = slov za minútu. Za "word" sa počíta 5 písmen. Ale naozaj LEN písmen! Číslice a iné znaky sa berú za DVE písmená, takže prevod na zn/min nie je "krát 5", ale "trochu menej". Americký skúšobný text obsahuje písmená, číslice, bodky, čiarky, otázniky, znaky "lomeno" a prevádzkové skratky AR, BT(=) a SK.

FCC hovorí, že jej stačí, ak človek preukáže schopnosť PRÍJMU morze. Ale ponecháva na rozhodnutie VE-ovi, či chce kandidáta skúšať aj z VYSIELANIA. Videl som, že aj moji skúšajúci mali so sebou aj kľúč (ručný!) a buzičiak, ale skúšať ma z vysielania nepovažovali za potrebné..

V morze-texte som samozrejme žiadnu chybu nespravil - bola by to aj pekná hanba, keď sa tým 20 rokov celkom slušne žijem, a tak sa šlo ďalej:

Potom uchádzač postupuje cez elementy 2-3A-3B-4A-4B. Všetko, čo úspešne spraví, sa mu zapíše do záverečného dokumentu o skúške (CSCE), takže to môže použiť v budúcnosti, kedy si napríklad "dorobí morze". Ako som už spomenul, morze je v USA veľký strašiak na skúškach - ale to vlastne už aj u nás. Je preč éra "erpíkov", registrovaných rádiových poslucháčov, ktorí na skúšky šli ako (takmer) hotoví HAMs, len zatiaľ bez papierov - však, TMR, TDA, MY, atď..

Otázky sú tlačené, každá sada (element) na zvláštnom dvoj- alebo viac-hárku. Každý element mal dokonca inú farbu papiera. Ku otázkam dostane uchádzač "odpovedový" papier A4, kde sú polia pre vyplnenie nacionálií a pre záznamy VE-ov, a potom pole s číslami (otázok) a pri každom: A B C D. Treba vybrať z týchto štyroch možností. A zasa to typicky americké: návod na použitie, ktorý hovorí, že písmeno, prislúchajúce vybratej odpovedi máš BUĎ

PREŠKRTNÚŤ AKO IKS, ALEBO ZAČIERNIŤ DO KOLIESKA - a ukázu, ako to má vyzerať!!! Ešte som dostal SCRATCH-SHEET, t.j. kus papiera, kde som si mohol robiť poznámky či výpočty, a ten papier som tiež musel podpísať, podpísali ho aj VE-ovia a založili, lebo sa tiež archivuje. Aj keď sami uznali, že v prípade, že kandidát prejde všetkými elementmi, sa tie jeho poznámky vlastne môžu vyhodiť. Majú význam len vtedy, ak by sa stalo, že niekedy neskôr by sa kandidát, čo neuspel, začal ohradzovať voči NIEČOMU, čo podľa neho na jeho skúške nebolo správne. Proste chcel by si to "vydupať", teba aj s pomocou právnikov. USA je na právne veci naprostá jednička, v tom NAJHORŠOM slova zmysle. Tu sa ľudia súdia za také hovadiny, že našinec stojí s otvorenou hubou a nenachádza slov (ale myslím, že nebude dlho trvať a "zmodernizujeme sa" aj my - aspoň teda čo sa tohoto faktu týka..). Štatistiky vraj dokazujú, že počet právnikov NA HLAVU je v USA najvyšší. Ak sa niekomu zdá, že to "na hlavu" je príliš dvojznačné, tak sa mu zdá dobre..

Po každom elemente skúšajúci všetko od skúšaného vezme a DVAJA VE-ovia overia správnosť odpovedí. Hneď vzápätí označia v danom poli PASSED alebo FAILED (prešiel - neprešiel), a počet dobrých a počet zlých odpovedí. Ak PASSED, dostane uchádzač ďalšiu "farbu", teda ďalší vyšší element (ak chce, pravdaže).

Po testoch na NOVICE a TECH sa to bralo ako samozrejmé, že prejdem. Po GENERAL mi už ten, čo bol najbližšie, pogratuloval. Po ADVANCED (ten element mi trval snáď aj hodinu) a EXTRA mi prišli gratulovať všetci - no proste sláva ako má byť, a bol som z toho celý upotený.. "Šéf" bol asi 65-ročný vodič, mal takmer úplne ochrnuté nohy. Dával si pivo (aj so mnou, mali sme nemecký DARK SHINER - fľaše, žiadne tie odporné plecháče - v Texase žije kopa Nemcov a majú svoje DOBRÉ pivovary - inak americké pivo za veľa nestojí) a z komentárov bolo vidieť, že pivo (tiež) rozumie. Absolútne sa neženíroval a po pive grgal len to tak hučalo. Proste - HUMERIKA! Skúšku si ale strašne pochvaloval a vravel, že je to vôbec najlepšia skúška, akú kedy viedol. Nemyslím NAJLEPŠIE ODPOVEDE, ale najzaujímavejšia "akcia". Cudzincov už skúšal, ale nikdy nie z "východu".

Každý, kto prejde skúškou, dostane hneď na mieste **CSCE** = Certificate of Successful Completion od Examination (potvrdenie o úspešne vykonanej skúške). Tam sú všetky potrebné dáta o kandidátovi, VE-och a druhu zvládnutej skúšky. Ďalej sa adept "nestará", všetko zariadenia VE-ovia a VEC, resp. v poslednej fáze aj FCC. Zhruba do 10 dní by kandidát mal dostať licenciu s pridelenou značkou - ja som svoju značku AC5JK dostal 16-teho, t.j. 7 dní po skúškach. Ďalší US-kamoš sa totiž 2x denne pozeral do FCC TLF BBS a okamžite po objavení sa značky mi to dal do svojho HF-MBX, ktorý som ja denne prezeral, takže som to vedel veľmi rýchlo.

**Volacie značky v USA** sa vydávajú dvomi spôsobmi: normálne "po poradí" (SEQUENTIAL SYSTEM), alebo podľa výberu žiadateľa - pokiaľ je daná značka voľná (VANITY SYSTEM; *vanity* = *márnivosť*). Nováčik, teda ten, kto ešte značku nemal, môže dostať LEN ZNAČKU "PO PORADÍ" (dostane ju z takej skupiny značiek, na ktorú má podľa triedy svojej licencie nárok), o výberovú môže žiadať len ten, kto už značku má. Taká žiadosť sa podáva na predpísanom tlačive, na ktorom sa môže uviesť až 25 značiek, ktoré by žiadateľ chcel - v poradí záujmu. FCC ich v tom poradí preskúma a prideli mu prvú "voľnú".

US značky sa začínajú na A, K, N a W, s tým, že séria so začiatočným "A" patrí USA len po AL (AM je už Španielsko, atď..). Značky sú rozdelené do štyroch skupín: A, B, C a D, a to takto:

- A:** značky typu 1x2 a 2x1, teda napr. W1AW alebo NZ2T, plus značky typu 2x2, začínajúce na AA až AL, teda napr. AC5JK. Toto sú značky naj"honosnejšie" a sú vyhradené pre triedu EXTRA.
- B:** značky typu 2x2 (mimo tých, čo spadajú do skupiny "A"), teda napr. KE5HE. Tieto sú vyhradené pre triedu ADVANCED.
- C:** značky typu 1x3, teda napr. N5VOO. Tu však treba rozlíšiť, akým písmenom značka začína. Pokiaľ začína na "N", tak ide o značku pre triedy GENERAL, TECHNICIAN a TECHNICIAN PLUS. Ak však začína na "K" alebo "W", tak je k dispozícii len ako výberová (VANITY) značka pre vyššie triedy.
- D:** značky typu 2x3, teda napr. KB8LUJ. Toto sú značky pre NOVICE



Pokiaľ sa v nejakom regióne (číslca v značke) "spotrebujú" všetky značky danej skupiny, začnú sa pre "postihnutú" triedu vydávať značky z najbližšej nižšej skupiny. Keďže v niektorých regiónoch sa "TECHNICIAN-ské" značky (N1ABC,...) vyčerpali, dostávajú tamojší TECHs už dnes značky "NOVICE-ovské".

Za výberovú značku sa platí 70 USD (k tomu číslu sa prišlo tak, že je to 7 USD za každý rok desaťročnej platnosti US-LIC).

Keď sme pri US-značkách, ešte povieme toľko, že už dlhé roky (bohužiaľ) neplatí, že číslica prefixu zhruba udáva QTH koncesionára. "Predtým" bolo jasné, že napr. W2 bude okolo New Yorku, kým W6 bude Kalifornia, atp. NOVÉ značky sa síce stále vydávajú podľa QTH (presne povedané: podľa tej ADR, ktorú žiadateľ uvedie v svojich osobných údajoch pre FCC), ale pri presťahovaní sa nie je HAM povinný zmeniť si značku (číslu prefixu), a posledne (asi rok) dokonca platí, že pokiaľ si HAM značku VYBERÁ (= zaplatí tých 70 USD), tak si MÔŽE VYBRAŤ AJ ČÍSLO prefixu! Je to škoda, tá okamžitá orientácia v približnom QTH vysielateľa bola užitočná. Ale FCC tvrdí, že jej to robilo zbytočné ťažkosti a zužovalo to možnosti pridelovania značiek. Asi by s byrokratickým nadšením kvitovali náš nový systém (možnosť opakovania sufixu v tak malej krajine) - pravda, ak by sa dokázali zdržať smiechu..

Iste bude zaujímavé uviesť pár konkrétnych príkladov otázok. Vždy u vediem ako otázku, tak aj ponúkané odpovede, pretože je jasné, že u MULTIPLE CHOICE je zostava ODPOVEDÍ presne tak isto dôležitá ako zostava samotnej OTÁZKY.

"Ako vždy", boli otázky "ľahké" a otázky "ťažké". Tak najprv z tých prvých:

\*\*\* Čo znamená QRS?

- A./ mám rušenie statickou elektrinou
- B./ vysielaj pomalšie
- C./ vysielaj rýchlejšie
- D./ nachádzam sa v .....(žiadne dopĺňanie vulgárnych slov, prosím!)

\*\*\* Predtým, ako HAM začne vysielat', na frekvencii chvíľu počúva. Prečo?

- A./ aby zistil, či tam už niekto nepracuje
- B./ aby zistil, či ho vôbec niekto môže počuť, ak bude vysielat'
- C./ aby zistil, či má anténu v rezonancii na danej frekvencii
- D./ aby zistil, či má dostatočne veľkú hodnotu PSV

Potom americké "chytáky", ako napríklad:

\*\*\* Ak vysieláš na frekvencii 21,225 MHz, na akom (koľkometrovom) pásme si?

- A./ 20 metrov
- B./ 15 metrov
- C./ 1,25 metra (oni majú také pásmo!) D./ 23 centimetrov

Oni totiž, pri svojich INČOCH a FÍTOCH, sa tieto "metrové" veci musia proste nadrieť naspamäť.. A naopak, ja som zasa pracne prepočítaval všetky anténárske otázky, ktoré boli bez výnimky "fítové"..

Pre technicky založeného HAMA by isteže neboli problémom ani otázky typu:

\*\*\* Čo je FM-diskriminátor?

- A./ generátor FM-signálu
- B./ obvod pre odfiltrovanie jedného z dvoch frekvenčne blízkych signálov
- C./ automatický prepínač frekvencie
- D./ detektor FM-signálu

\*\*\* SSB-signál možno vyrobiť pomocou týchto komponentov:

- A./ balančný modulátor a filter typu pásmová priepusť
- B./ reaktančný modulátor a zmiešavač

- C./ slučkový modulátor a zmiešavač
- D./ produkt-detektor a zdroj DSB-signálu

\*\*\* Čo je to nerezonančná rhombická anténa?

- A./ anténa vyžarujúca do jedného smeru, zakončená odporom, ktorého veľkosť sa rovná jej charakteristickej impedancii
- B./ anténa s otvoreným koncom, vyžarujúca do dvoch protiľahlých smerov
- C./ anténa rezonujúca zhruba na dvojnásobku použitej pracovnej frekvencie
- D./ horizontálna trojuholníková anténa, ktorá sa skladá z dvoch priľahlých strán a dlhšej uhlopriečky rezonančnej rhombickej antény

Iste by to ale bolo horšie s otázkami ako:

\*\*\* Ktoré 2 typy vysielania SS (SPREAD SPECTRUM) sú HAMom (v USA) povolené?

- A./ hybrid switching a direct frequency
- B./ frequency switching a linear frequency
- C./ frequency hopping a direct sequence (áno)
- D./ logarithmic feedback a binary sequence

\*\*\* Čo je uvedené v LOOK-UP tabuľke DDS?

- A./ vzťah fáz referenčného oscilátora a výstupného signálu
- B./ amplitúdové hodnoty reprezentujúce výstupný sinusový signál (áno)
- C./ vzťah fáz VCO a výstupného signálu
- D./ frekvenčné hranice syntetizéra a hodnoty frekvencií v pamäti RX-u

\*\*\* Aká je šírka pásma vysielania J2D rýchlosťou 9600 Bd a šifrom 4800 Hz?

- A./ 15,36 kHz B./ 9,6 kHz C./ 4,8 kHz D./ 5,76 kHz
- A čo humerické domáce špeciality ako:

\*\*\* Kde v pásme 1,25m môžu pracovať prevádzkače?

Odpovede: 4 "rozumne veľké" segmenty daného pásma

\*\*\* Ktorá časť USA je tzv.zónou rádiového klľudu?

- A./ okolo Arecibského rádioteleskopu na Portoriku (*naozaj existuje*)
- B./ okolo White Sands Test Area v Novom Mexiku (*raketová strelnica USAF*)
- C./ okolo Štátneho rádioastronomického observatória, na území štátov Maryland, West Virginia a Virginia (*to je ono, to je ono...*)
- D./ okolo Cape Canaveral na Floride (*ňenáda abjasňát*)

A ne-satelitný HAM (ako ja) sa určite pozastaví aj nad otázkou:

\*\*\* Čo je to mód J? (prípadne mód A, B, L)

Odpovede: 4 reálne kombinácie UP- a DOWN-LINK frekvencií (vlastne tie "zostávajúce" satelitné módy..)

\*\*\* Prečo majú signály prijímané zo satelitov PHASE-III pomerne rýchlo pulzujúce zmeny sily (pulzujúci fading)?

- A./ lebo satelit rotuje
- B./ následkom absorpcie signálov v ionosfére
- C./ pretože satelit je nízko nad obzorom
- D./ pretože takto sa prejavuje Dopplerov jav

Tu je správne áčko. B, C a D sú "dobré odpovede, ale na iné otázky"..

Celkovo sa dá povedať o otázkach toto:

Otázky nižších tried sú naozaj začiatocnícke. Pokiaľ sa kandidát trochu pripraví z "predpisov" - na to sú totiž začiatocnícke otázky zamerané - a má šajnu o najprostých základoch elektrotechniky, tak prejde. Otázky GENERALS sú proste všeobecne ladené, ešte stále žiadna veľká veda, aj tie sa dajú zvládnuť aj človekom, ktorý o elektrine vedel pôvodne toľko, že existuje a "kope". Isteže to nezvládne "z ľufu", ale po nejakom mesiaci mierneho štúdia určite áno. Otázky ADV a EXT sú náročné. Avšak vzhľadom k tomu, že na prejedenie skúškou stačí zodpovedať správne 75% otázok, je možné, že aj človek nie práve technicky kutý by prešiel; pokiaľ sa ale kandidát nechce strápníť, tak musí ovládať slaboprúdovú elektrotechniku, rádiotechniku a anténovú techniku, pretože tieto otázky naprosto prevažujú ("predpisových" je v týchto elementoch málo). Na ukážku vyberiem pár druhov technických otázok, o ktorých si myslím, že nie sú medzi amatérmi celkom bežne a dobre známe:

- komplexné čísla - prepočty konfigurácií impedancií (treba kalkulačka alebo dobrý odhad)
- narábanie s decibelmi (konkrétne zadania, nutná kalkulačka)
- Smithov diagram (bez výpočtov, len popísať/vysvetliť sústavy čiar)
- narábanie s časovou konštantou RC/RL obvodov (treba kalkulačka)
- konfigurácia náhradného zdroja: napätie a vnútorný odpor
- obvodová technika RX a TX: základné vlastnosti a použitie jednotlivých blokov (vrátane ich slabých miest)
- vlastnosti elektronických meracích prístrojov
- vlastnosti VF vedenia, priebeh impedancie v závislosti na el.dĺžke, extrémny nula/ $Z_0$ / ovládať spamäti, ako aj charakter reaktancie medzi extrémami
- konštrukcia a vlastnosti hlavných druhov HAM-antén (konkrétne zadania)
- základné vlastnosti ant.sústav (zadaný je typ žiaričov, vzdialenosť, ako je fázované napájanie, a treba určiť typ vyžarovacieho diagramu)
- základné vlastnosti prisôsobovacích článkov - na oboch stranách (TX/ANT)
- LC filtre - nie výpočty, len popis: druhy, čím sa líšia, výhody a nevýhody konkrétnych typov (Čebyšev je naozaj svetoznámy druh filtra, je to svetlá výnimka z proruských všeobsahujúcich nezmyslov, ktoré do nás tlačil bolševik)

Proste - tu už s "ómovým zákonom" nevystačíš, ledaže by si mal hooóvacké šťastie a nadrel by sas predpisy a iné "naspamäťáky"..

Z toho, čo som povedal o skúškach/otázkach, je možné ďalej odvodiť zhruba takýto záver: rádioamatéri v USA sú veľmi široko rozvrstvení, čo do ich odborných schopností. Nižšie triedy, ktoré je vcelku ľahko získať, sú aj patrične "slabé" - tieto HAMS toho o rádioamatérstve veľa nevedia. Pokiaľ je to pre nich prechodné obdobie, tak prosím, ale ak na tejto úrovni mienia zotrvať (ako mnohí ex-CB), tak tí veľa slávy amatérom nepridajú. Podľa mojej mienky, my tak slabú skupinu HAMS nemáme, pokiaľ pravda nepočítam tie prípady akože manžel je HAM, tak XYL si spraví skúšky, aby mohla s ním debatovať na 2m FM prevádzaci. Táto "skupina" je u nás naprosto bezvýznamná, ale v USA nie, pretože je percentuálne veľmi veľká! Na druhej strane - a pri tak veľkom národe je to isteže očakávateľné - je tam vrstva špičkových fachmanov, veľakrát profíkov v danej sfére (ale nie vždy!), od ktorých sa je čo učiť, stále a furt.. Sympatické je, že US HAM-testy sa snažia udržať sa UP TO DATE (kráčať s dobou) a otázky sa novelizujú, aby sa adept na vyššiu triedu musel zoznámiť s najnovšími technikami.

Môžem povedať, že VE-ovia brali skúšku naozaj vážne. Stalo sa napríklad, že som preskočil otázku, ktorá sa mi zdala "ťažká" (ak rušíš HAM-TXom vysielanie rozhlasu vo svojom okolí, a rušený rádioprijímač je dobrej kvality, FCC ti môže zakázať vysielanie v určitých hodinách dňa. Ktoré sú to hodiny? Nuž, NAZDAR HODINY..., nemám šajnu..), s tým, že sa k nej vrátim. VE-ovia prejavili účasť, otázku si prezreli, podebatovali sme o nej - aby si boli istí, že jej ROZUMIEM, ale v žiadnom prípade nepovedali: OK, je to tak a tak, daj tam "bé" či "cé", čo sme si to sme si, a tykajme si - Dežo - a je to. Proste, predpis je predpis, vieš alebo nevieš??

Je faktom, že strávili so mnou takmer celé piatkové popoludnie! A to už nehovorím o tom mojom kámošovi, ktorý to celé organizoval a platil občerstvenie (sendviče nadľudskej veľkosti a pitie podľa vlastného výberu, donesené do domu na TLF zavolanie). Bol som im vďačný a môžem len dúfať, že z toho naozaj mali aj oni trochu zábavy a zaujímavého posedenia. Ale vyzeralo to, že sú spokojní a "dobre sa bavia"..

### **Načo vlastne našinec potrebuje US LIC?**

Keď teda pominieme samotný HONOR vyplývajúci z takéhoto "držiteľstva", tak hlavnou výhodou je to, že USA majú recipročnú dohodu s mnohými krajinami sveta, ktorá umožňuje US-HAMom vysielat' zo zmluvnej krajiny - a samozrejme naopak. Zoznam tých krajín bol uverejnený v CQ AUG/96, str.104, a je ich tam celkom 142. Vymenujem európske, prípadne aj iné - významnejšie krajiny, a to prefixami: LU, OE, ON, T9, PY, 9A, 5B, OZ, G, DL, OH, F, ZB2, SV, VU, 9M, TF, I, JA, LX, XE, 3A, PA, ZL, GI, LA, OA, CT, EI, ZS, EA, SM, HB, HS, YV. Samozrejme platí, že ak napríklad recipročná dohoda existuje s Veľkou Britániou, tak platí aj pre všetky britské d'žavy. Tak čo, to predsa stojí za to, mať povolené vysielanie zo všetkých týchto krajín, nie? Ved' predsa priemerný Slováčisko je aspoň raz mesačne v Indii či Brazílii, a medzitým si odskočí zahrať si karty do Monaka - takže to krásne využije!

### **• Pár ďalších faktov zo života HAMs v USA:**

**RACES** = Radio Amateur Civil Emergency Service - je dobrovoľná rádioamatérska núdzová služba. Spolupráca so stanicami pracujúcimi v systéme RACES (čo sú o.i. aj štátne rádiostanice najrôznejšieho druhu) je možná po registrácii HAM-stanice u miestnej centrály civilnej obrany. RACES má pridelené úseky v HAM-bandoch, kde poriada tréningové rádiové siete, čím operátorov pripravuje na prípadné využitie ich vedomostí a schopností v čase, keď sa z nejakých dôvodov preruší normálne spojenie. HAMs používajú svoje vlastné volacie značky. Niečím podobným je ARES (Amateur Radio Emergency Service), avšak tento systém je len na amatérskej báze, bez návaznosti na úrady civilnej obrany a využíva sa v situáciách, kedy núdzový stav ešte nie je úradne vyhlásený. HAMs, činní v spolupráci s C.O., sú spravidla členmi oboch systémov.

**MARS** = Military Affiliated Radio System - predstavuje dobrovoľnú spoluprácu medzi HAMs a ozbrojenými silami USA: armádou (U.S.Army), vojenským námorníctvom (U.S.Navy) a vzdušnými silami (U.S.Air Force). Čiže - náš SVÄZARM nebol nič zvláštneho ani nového. Podstatný rozdiel medzi MARS a našim Sväzarmom bol v tom, že tá propagovaná "spolupráca" bola u nás na veľmi, veľmi nízkej úrovni - zato sa o nej veľmi, veľmi veľa kecalo.. Registrovaná MARS-stanica sa zúčastňuje na tréningoch. Na rozdiel od RACES, MARS-ovská stanica pri MARS-akciách používa zvláštnu volačku, ktorá síce pripomína, ale NIE JE presne taká, ako HAM-značka. MARS-stanice majú povolené frekvenčné segmenty tesne nad hornými okrajmi HAM-bandov, aby bolo možné používať bežné HAM-zariadenia.

**CAP** je **Civil Air Patrol** (takže žiaden "MUŽ OD KOZY"; pre prípadných českých čitateľov na vysvetlenie len toľko, že Velkopopovický KOZEL by sa po našom volal Veľkopopovický CAP) - mnoho US HAMs sa zaujíma aj o lietanie, majú prípadne aj licenciu na lietanie na malých strojoch. CAP je vládou podporovaná organizácia, ktorá má za úlohu jednak zoznámiť čo najširšiu verejnosť so základmi teórie, techniky a praxe okolo lietania, a už hotových pilotov využíva na pátranie zo vzduchu pri rôznych špeciálnych akciách, ako trebárs po nejakých prírodných katastrofách apod. CAP majú uniformy pre deti a mládež, ktoré majú spraviť členstvo v organizácii príťažlivejším.

**Brass Pounders League** - doslovný preklad by bolo niečo ako liga (spolok) "búchačov do bronzú". Pekné, že? Ide o to, že morze-klúče boli pôvodne z bronzú, takže ten, kto na takom klúči vysielal, vlastne "mlátil do bronzú". Je to spolok, združujúci skalných "ručno-klúčo-morzeovkárov". Majú svoje stretnutia, ako na HAM-bandoch, tak "eyeball" ("z očí do očí" = osobné).

**Third Party Communication** = komunikácia "pre tretiu osobu". FCC povoľuje rádioamatérovi, aby cez HAM-stanicu odovzdal odkaz pre ďalšiu, t.j. v poradí TRETIU osobu (PRVÁ osoba je HAM, ktorý správu VYSIELA, DRUHÁ osoba je HAM, ktorý ju PRIJÍMA, a TRETIA osoba je adresát, ktorý nemusí byť HAM, ale "úplne normálny človek"), prípadne tej "tretej osobe" povolil priamo komunikovať cez svoju stanicu. Podmienkou je trvalá prítomnosť zodpovedného operátora na takej stanici a kontrola prenášaných informácií. Na konci spojenia musí identifikovať ako seba, tak svoju protistanicu volacími značkami, a jedine v angličtine. T.P.C. je povolené buď tak, že obaja HAMs sú na území USA, alebo aj

medzinárodne, ak ten, čo je mimo USA, je v krajine, ktorá má s USA dohodu, povoľujúcu túto činnosť. Praktické využitie T.P.C. je napríklad toto: americký HAM na americkej lodi sa môže spojiť na HAM-pásme s rádioamatérom v USA a môže legálne odovzdávať odkazy členov posádky pre ich rodiny v USA, resp. môže členovi posádky umožniť PRIAMY ROZHOVOR s osobou v USA, ktorú mu jeho partner v USA spojí telefónom (cez tzv. PHONE-PATCH). Existujú siete, ktoré sú organizované práve na pomoc takýmto phone-patch spojeniam. Vedúci siete má prehľad o tom, ktoré oblasti USA sú žiadané ako cieľové a ak sa niekto odtiaľ prihlási, skontaktuje ho s HAMom, ktorý "má hovor" pre danú oblasť, tí dvaja sa preladia a sieť beží ďalej. Mimochodom, toto sa vo veľkom využívalo napr. cez vojnu v Perzskom zálive (Operation Desert Storm), kde na jednej z lodí USN bol HAM z Houstonu, ktorý denne robil niekoľko desiatok PHONE-PATCH spojení do USA.

**NTS = National Traffic System** - je systém, ktorého činnosť priamo vyplýva z možnosti T.P.C. - jedná sa o prenášanie správ pre "normálnych obyvateľov" pomocou HAM-staníc. Existuje "fajta" HAMov, ktorí ako HOBBY V HOBBY organizujú siete, v ktorých prenášajú správy, odoslané "hocikým pre hocikoho". Treba povedať, že spravidla to nie sú nejaké veledôležité správy, pretože odosielateľ si uvedomuje, že táto služba je dobrovoľná a zadarmo, a tým pádom nie je možné trvať na dodržaní určitých zásad, ktoré sú bežné u normálnej pošty (rýchlosť prenosu, listové tajomstvo,...). Ak nazriete do QST, v rubrike THE ARRL FIELD ORGANISATION FORUM uvidíte správy a štatistiky o jej práci. Musím povedať, že osobne mi je tento druh "hobby v hobby" veľmi sympatický.

Jedným z dnes najviac debatovaných problémov HAMov v USA sú obmedzenia vo výstavbe antén. Vec stojí totiž tak, že väčšina sídlisk si už vopred dáva do lokálnych pravidiel **zákaz výstavby individuálnych antén a stožiarov**. Tento zákaz isteže postihuje aj prijímacie ANT pre rádio či TV, ale tu treba povedať, že v USA je káblový rozvod TV/R signálov naprostou samozrejmosťou, takže bežný poslucháč žiadne antény nepotrebuje. HAMs sa snažia argumentovať svojou užitočnosťou (najmä pomocou v komunikácii pri živelných pohromách) a presadiť (petíciami, cez FCC, cez poslancov) zákon, ktorý by nepovoľoval vydávanie takých všeobecných zákazov.

Smutná správa - dva dni po odplávaní z Houstonu som sa v QSO s XYL OM4YL dozvedel, že spomínaný texasan (Sid, N5VOO), ktorý mi vybavoval skúšky, umrel v spánku v predvečer svojich nedožitých 69.narodenín.

VŠETKA SLÁVA - POL'NÁ TRÁVA, ...A V PRACH SA OBRÁTIŠ ...

## **Antény amatéra vysieláča**

### **Trochu filozofie na úvod a oprášené konštrukcie.**

*Pavol Horňák OM3MY*

Ako už podtitul naznačuje, téma príspevku by mala byť o takých otázkach okolo antén, ktoré boli v našich a vašich QSO, osobných rozhovoroch či korešpondencii častejšie diskutované. Máte možnosť posúdiť, či som bol pozorným poslucháčom...

Slnecná činnosť, či už to chceme, alebo nie, riadne zamiešala karty v našej hre. Po dosť výrazných a dobrých maximách a menej výrazných minimách prišlo minimum, ktoré už "stojí zato". Pre nás to znamená, že sa ťažisko práce na KV presunulo k dolnej časti spektra. V anténnej technike to znamená, že záujem sa presunul k drôtovým anténam, čo dostatočne dokumentujú články nie len v RZ a nie len za posledný rok. Ak sa (spolu so mnou) pýtate "dokedy ešte", jednoznačná odpoveď asi nejestvuje. Boli by sme však zlými gazdami na svojich anténnych farmách, ak by sme nepočítali, že po rokoch slabých prídu aj roky bohatšie. Nakoniec, kompenzáciou pre tých šťastnejších na priestor je vyššie skóre na spodných bandoch.

Vo všeobecnosti býva dobrým zvykom, že anténe sa venuje iba okrajová až povrchná pozornosť. Pritom platí, že môžete mať horšie zariadenie ale dobrou anténou doženiete tento nedostatok a naopak, ani vynikajúci TRX vám nedá zodpovedajúci výsledok, ak máte nanič anténu. Asi je pravdivé prirovnanie, že používať vynikajúci TRX so zlou anténou je ako jazdiť na bicykli s prázdnyimi dušami.

Témou výberu vhodnej antény som sa podrobnejšie zaoberal v minuloročnom zborníku TATRY a viackrát i v rubrike Antény nášho Rádiožurnálu. Dva veľmi hodnotné príspevky na túto tému mal i Tony OM3LU. Viacerí HAMs majú prístup k zahraničným časopisom, kde sa anténami zaoberajú známi anténari. Treba však statočne priznať: Nejestvuje taká anténa, ktorá by vyhovela všade a každému...

#### **• SMEROVÁ "V" ANTÉNA a LW ANTÉNA**

V ranných dobách rádioamatérizmu bolo využívanie dlhodrôtových antén jednou z nemnohých možností zväčšenia zisku antény. Otočné smerové systémy (YAGI, QUAD, LOG-PER) vytlačili tieto jednoduché ale účinné antény zo scény. Nie však úplne, ani natrvalo. Občas sa vyberú z políc a oprášia staré časopisy a po ich prelistovaní zistíte, že dobré a osvedčené myšlienky sa vynárajú (a vytrácajú) s určitou pravidelnosťou. Tak to bolo aj v prípade popisovanej "V" dlhodrôtovej smerovky a sústavy viacerých LW v [1, 2].

Autorom článku v [1] je známy DXman a aktívny účastník mnohých expedícií - Lloyd Colvin W6KG. Písal sa rok 1956 a Lloyd pôsobil vtedy v Nemecku v US Army. Vysielal odtiaľ ako DL4ZC a používal popisovanú anténu. Autor článku v [2] Philip Rand, W1DBM je známy svojou priekopníckou prácou o TVI a jeho Television Interference book je stále klasikou a poučným čítaním. Jeho článok o dlhodrôtových anténach, aj s potrebným teoretickým základom bol uverejnený v roku 1982, teda zhruba štvrtstoročie po tom, čo bol uverejnený Lloydov popis antény. Phil poctivo upozorňuje i na určité problémy pri používaní LW antén. Oba články popisujú veľmi podobné anténne smerové systémy, i keď DL4ZC je "V" smerovka a W1DBM využíva viac smerové účinky prepínaných jednotlivých LW.

#### **• Teória dlhého drôtu.**

Princíp práce a vyžarovacie diagramy dlhodrôtových antén boli popísané temer v každej knihe o anténach. Zhrňme si však stručne základné teoretické znalosti o dlhom drôte, potrebné pre návrh "V" smerového systému. Dlhý drôt (LW) je charakterizovaný svojou dĺžkou, vyjadrenou okrem metrov aj násobkom vlnovej dĺžky (pre to ktoré pásmo). Napr. drôt dlhý 40 m je kvalifikovaný ako LW anténa pre pásmo 10 m, kde má 4 vlnové dĺžky, ale pre pásmo 80 m má iba 1/2 vlnovej dĺžky. LW má obvykle 1 až 8 a viac vlnových dĺžok a môže "niesť" postupnú alebo stajatú vlnu. Vlnová dĺžka LW nám dáva veľmi dôležitý údaj - uhol hlavného vyžarovacieho laloka k osi drôtu (v horizontálnej rovine). Podľa tohoto uhla volíme potom pre našu "V" smerovku dvojnásobný uhol zovretia drôtov. Tabuľka, ktorá obsahuje vlnovú dĺžku drôtu, uhol laloka, zisk proti dipólu a pásmo, na ktorom má drôt 170 m dlhý (použitý u W1DBM) príslušnú vlnovú dĺžku, pomôže vybrať vhodnú konfiguráciu pre dané miestne podmienky.

<u>Dĺžka v lambda</u>	<u>Uhol laloka</u>	<u>Zisk/dipól</u>	<u>Pásmo pre 170 m</u>
1	54 deg.	0,8 dB	160 m
2	36	1,8	80
4	26	3,4	40
5 1/2	21	4,5	30
8	17,5	6,5	20
10 1/2	17	7,5	17
12	16	8,5	15
14	15	9,2	12
16	14	10	10

Prvé tri stĺpce tabuľky môžeme využiť univerzálne pre obecnú dĺžku drôtu pre anténu (väčšinou ale rezonančnú) tak, že urobíme prepočet na príslušnú vlnovú dĺžku. Napr. anténa dlhá 120 m bude pre pásmo 80 m dlhá 1,5 lambda, údaje pre túto dĺžku interpolujeme na cca 44 stupňov a zisk 1,3 dB. Pre pásmo 40 m to bude 3 lambda (údaje opäť interpolujeme) atď. Uvedená presnosť, aj interpolovaná plne postačuje, presnejšie údaje sú dostupné v príslušných knihách ale pre stavbu antény nie sú nevyhnutne potrebné. Uhol zovretia "V" smerovky sa totiž volí kompromisne, podľa preferovaného, alebo "stredného" pásma a je v oboch nami sledovaných návrhoch skoro podobný - DL4ZC zvolil 45 a W1DBM 36 stupňov, nakoľko i dĺžka antén bola prakticky zhodná (178 resp. 170 m), čo reprezentuje pre pásmo 20 m vlnovú dĺžku 8 lambda. Obaja volili uhol zovretia z praktických dôvodov, 360 je deliteľné 45-timi i 36-timi.

Vyžarovací diagram v horizontálnej rovine je teoreticky bidirekcionálny, to znamená, že hlavné laloky by mali byť rovnaké a symetrické aj k priečnej osi. Platí to však len pre anténu vo voľnom priestore a v strede napájanú. Na konci napájaný dlhý drôt však nenesie len čistú stojatú vlnu, ale vďaka vyžarovacím stratám sa objavuje aj postupná vlna, ktorá spôsobí, že lalok v smere od napájaného konca je väčší (a teda aj zisk). Znázornené je to na Obr. 1. Laloky, ktoré vidíme na obrázku pekne symetricky okolo osi antény, sú vlastne rotačným útvarom v horizontálnom reze a vo vertikálnom reze bude tvar menej symetrický a závislý na výške antény nad zemou. Podobne je to i s nulou v pozdĺžnej osi, tá na obrázku je silne idealizovaná. Ak hovoríme o výške nad zemou, tak platí staré dobré - čím vyššie, tým lepšie. Z praktického hľadiska výška 10 m a viac začína vyhovovať, dokonca aj pre nižšie pásma, pretože lalok vertikálneho vyžarovacieho diagramu s maximom kolmo hore je dostatočne široký, aby vyžiaril časť energie aj v nižších uhloch.

#### • Konštrukčné riešenie.

Pozrime sa na obe riešenia, nakoniec obrázky povedia viac, ako dlhé texty. Na Obr. 2 je "V" smerovka, ako ju používal Lloyd z DL4ZC. Na napájanie zvolil jediný napájač - ladený rebriček a pre voľbu napájaného páru LW slúžia dve relé. Za povšimnutie stojí nahradenie chýbajúcej piatej LW využitím "V" s tupým uhlom medzi LW1 a LW4. Zvolený 45-stupňový uhol medzi jednotlivými LW je dobrý kompromis, umožňujúci takmer optimálny zisk od 7 do 30 MHz. Ako napájač môžeme použiť 600 ohm rebriček, pre kratšie napájače a malé až stredné výkony postačí i TV dvojlínka, alebo lepšie 300 resp. 450 ohm vysielacia "perforovaná" dvojlínka.

Phil, W1DBM postupoval pri návrhu systému LW veľmi podobne. Zistíme to pohľadom na Obr. 3. Rozdiel je v spôsobe separátneho napájania každej LW tak, že sa používa samostatne. Uhol, ktorý medzi sebou jednotlivé LW zvierajú, však umožňuje vytvorenie "V" smerovky zo susediacich LW (pre pásma 30 m a vyššie), čo prinesie ďalšie 3 dB zisku. Pre pásma pod 30 m sa "V" môže vytvoriť z každej druhej, resp. z krajných LW. Napájanie potom môžeme urobiť podľa Obr. 3C.

Po mechanickej stránke konštrukcia nevybočuje z bežnej praxe drôtových antén. Dĺžka drôtu nad 100 až 120 m vyžaduje podopretie v strede dĺžky, aby sme tak odstránili prehnutie a zmenšili sily, potrebné na vyšponovanie drôtu. Ak si zaobstaráte fosfor-bronzový drôt priemeru 1.5 až 2 mm zo starých telefónnych rozvodov, je to to najlepšie na vašu LW.

#### • Napájanie LW antén.

Ako môžeme u oboch riešení vidieť, s napájaním nie sú nejaké veľké problémy. Použijeme vhodný ATU, prednosť majú tie, ktoré sú so symetrickým výstupom. Veľmi dobré referencie idú o ATU Z-match. Dĺžka antény a napájača nie je kritická, výhodnejšie je však, ak v mieste napájania máme nízku

impedanciu, inak môžu nastať problémy s VF polom pri vysielaní - väzba cez mikrofónny vstup, kľúč a pod.

Pomôže dôsledné galvanické a VF. zemnenie SHACKu, resp. zariadenia. Pre tých, ktorí sa chcú "pohrať" s dĺžkou LW, prípadne LW spolu s napájačom tak, aby vychádzala na vybraných pásmach nepárny násobok 1/4 lambda (nízka impedancia), je tu vzorec pre výpočet :

$$L = [300 \times (N - 0,025)] : f \quad \text{kde}$$

$L$  = dĺžka drôtu v metroch

$N$  = počet vlnových dĺžok na drôte

$f$  = frekvencia v MHz

$(N - 0,025)$  je korekcia koncového efektu, platiaca len pre jednu polvlnu.

Ak teda chceme nízku impedanciu,  $N$  bude  $X,25$  alebo  $X,75$  napr.  $4,25$ ;  $6,75$  a pod. Inými slovami, anténa bude dlhá vždy nepárny násobok 1/4 lambda.

#### • Ochrana proti statike a bleskom.

Určitým problémom, ktorý treba bezo zvyšku vyriešiť skôr, ako je neskoro, je statika a úder blesku. Ten, kto už mal LW 40 m a viac, vie o čom je reč. Statika, ktorá sa objavuje na napájači pri prechode elektricky nabitých mračien ponad anténu, pri prehánkach a veternom počasí, nehovoriac už o búrkach, spôsobuje preskok iskier na vzdialenosť 1 cm a viac. Náhodný dotyk čo i len s jedným vodičom neuzemneného napájača môže spôsobiť celkom slušný "úder". Pomôžeme si technikou z koncových stupňov - použijeme VF tlmivku, ktorou spojíme "galvanickú" zem so zvodom LW. Tí, ktorí používajú BALUN na výstupe ATU, majú toto galvanické prepojenie realizované BALUNom. Najlepšie je kombinovať tlmivku/tlmivky s iskrišťom. Veľmi kvalitné iskrište máme v zapalovacej sviečke do motora. Do uzemneného kúska Jokla upevníme na vzdialenosť rozostupu rebríčka dve zapalovacie sviečky (ak nemáme špeciálny závitník, tak ich jednoducho "pribodneme" el. zväračkou). Rebríček je "nesený" veľmi efektne (puristi určite použijú sviečky Bosch) na kvalitných izolátoroch a o ostatné sa stará iskrište. To sa dá nastaviť tak, aby pri modulačných špičkách nedochádzalo k preskokom.

Pravdepodobne najlepším riešením je však priame uzemnenie vzdialeného konca LW na systém tyčí (galvanicky) a protiváh (VF). Toto odvedie spoľahlivo statiku do zeme v bode dosť vzdialenom od RXu. ATU doladí anténu do rezonancie.

Ochrana proti zásahu blesku je viac filozofická ako technická otázka. Na trhu sú síce priechodné "bleskoistky" určené pre koax, každá poistka má však určitý čas reakcie, za ktorý môže prepätie zničiť naše zariadenie. Podľa názoru W1DBM by nemali byť správne nainštalované LW nebezpečnejšie, ako telefónne alebo elektrické vedenia, ktoré považuje za skutočné LW. Oveľa nebezpečnejšie sú neuzemnené TV antény, prichytené na komin. Ako máme teda chrániť svoje obydlie a zariadenie? Najbezpečnejšie riešenie je: Majte antény uzemnené po celý čas okrem vlastného vysielania. Pri odchode zo SHACKu odpojte VŽDY sieťový prívod a anténu od RIGu. To platí pre akúkoľvek anténu, nielen pre LW.

Výsledky: Anténa LW, resp. "V" smerovka je v prevádzke malým zázrakom a praktické výsledky, najmä na pásmach 20 m a vyššie predčia udávaný tabuľkový zisk. Veľmi pohodlné je elektrické smerovanie, jednoduchým prepnutím prepínača volíme požadovaný smer "natočenia" a to okamžite. Samozrejme, vyžaduje to použitie prepínania s relé (DL4ZC), alebo aby mala každá LW svoj ATU, potom prepíname koaxy k jednotlivým ATU (W1DBM). Obe riešenia majú svoje výhody a nevýhody, nakoniec rozhodne asi materiállová vybavenosť.

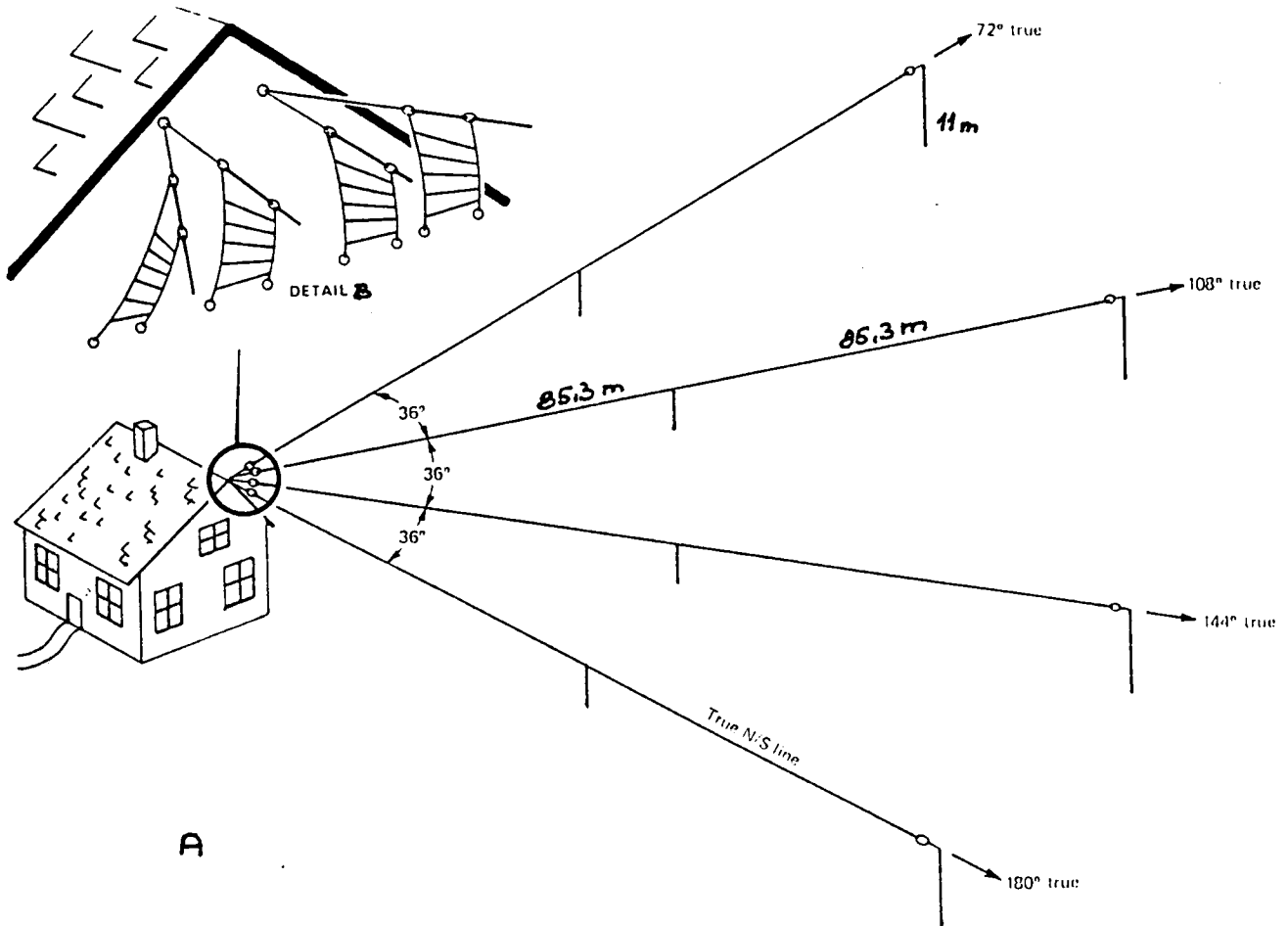
Poznámka na záver - používal som LW 83 m ako začínajúci OL8AEW a potom OK3CIS. Môžem potvrdiť prekvapujúce smerové a ziskové účinky od pásma 20 m vyššie. Anténa bola mierne sklonená (12 - 18 m) a bola zhotovená z PK1. Škoda, že spadla...

*Použitá literatúra :*

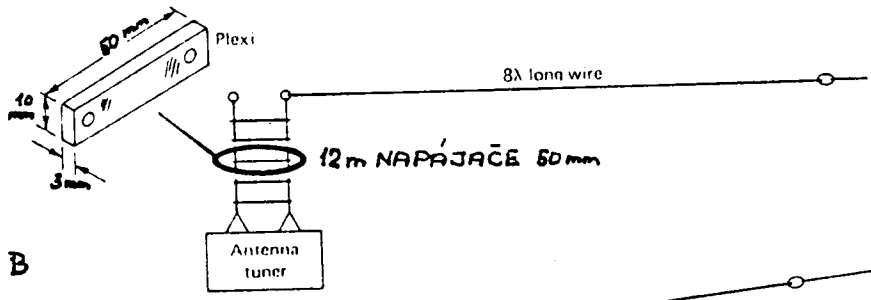
[1] QST Aug. 1956, DL4ZC: Multiple V Beams

[2] CQ Aug. 1982, W1DBM: Long Wire Antennas

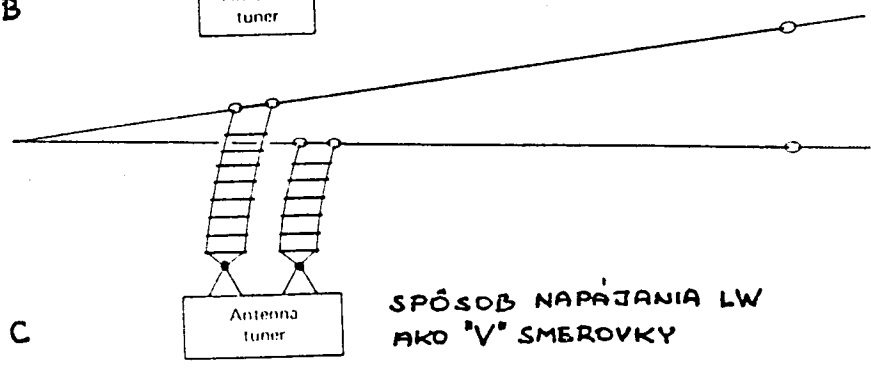




A

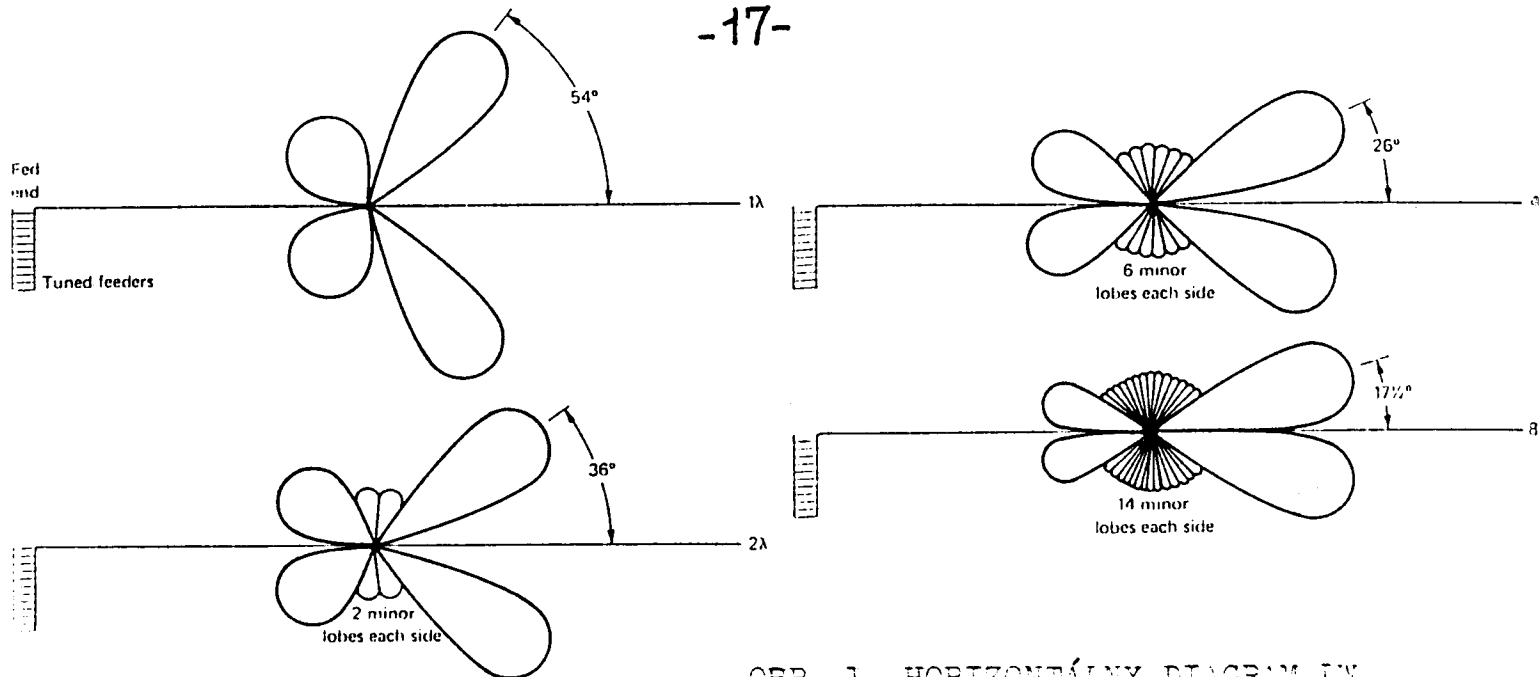


B

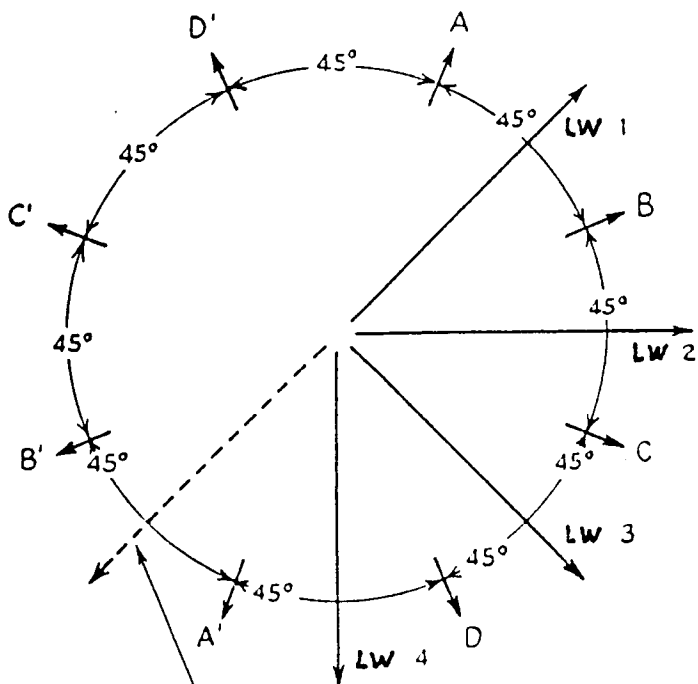
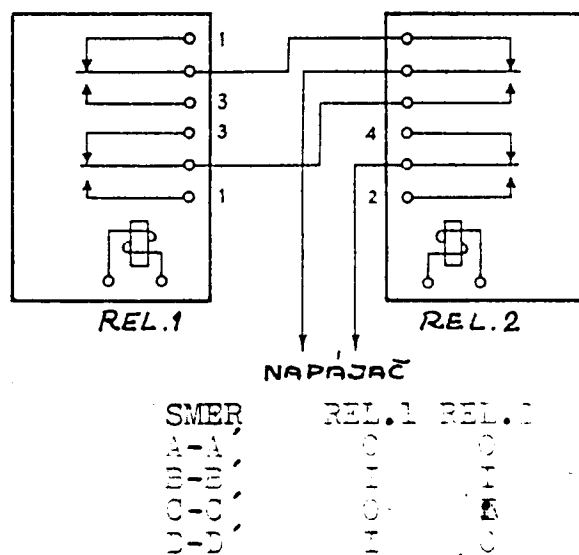
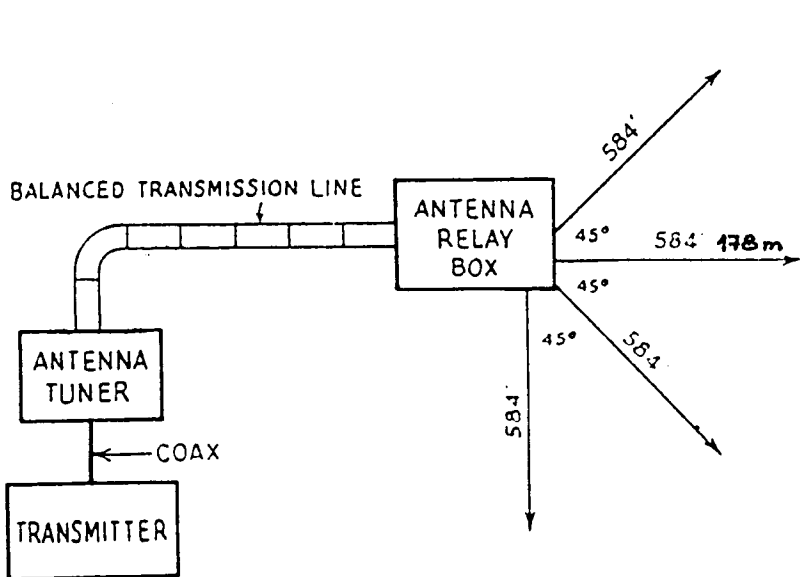


C

Obr. 3 ABC LW ANTÉNY WLDBM



OSR. 1 HORIZONTALNY DIAGRAM LW



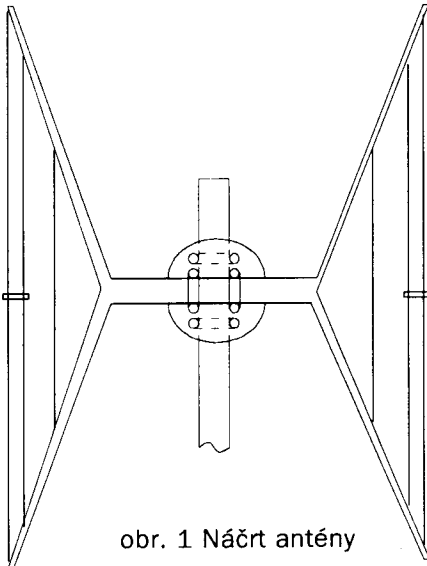
PRE SMER A-A' NAMIESTO LWS POUŽIŤ LW1

OSR. 2 "V" SMEROVKA DLACC

### 3 - pásmová 2 - prvková mini Quad anténa

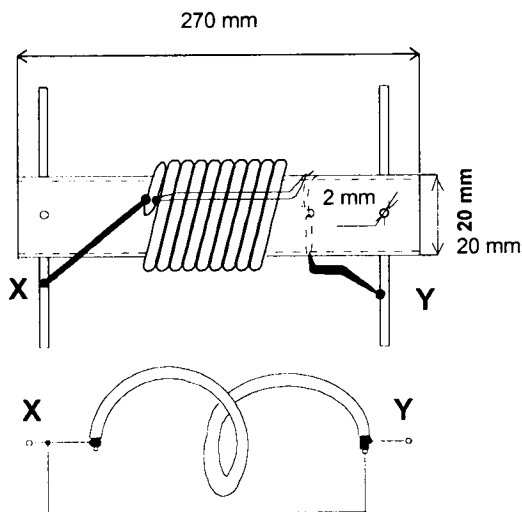
Antény typu Quad sú obľúbenou „zbraňou“ pre lovcov DX, pretože majú pomerne veľký zisk, nízky vyžarovací uhol vhodný pre prácu DX a aj jednoduchú konštrukciu. Zisk dvojprvkového Quadu (žiarič a reflektor) je v porovnaní z polvlnným dipólom približne 5,8 dB, predozadný pomer je lepší ako 25 dB a bočné potlačenie je okolo 50 dB.

Ďalej popisovaná anténa na 14, 21 a 28MHz má podobné vlastnosti. Zmenšenie mechanických rozmerov som dosiahol kompromisom pre pásmo 14 MHz. Ďalšie zmenšenie mechanických rozmerov je dosiahnuté tzv. GEM-QUAD usporiadaním anténnych prvkov (obr.1). Držiaky anténnych prvkov sú k rovine kolmej na vodorovný nosník vychýlené o 22 stupňov. Takto môžeme podstatne skrátiť vodorovný nosník (boom) pri zachovaní potrebnej vzdialenosti žiaričov a reflektorov pre jednotlivé pásma.



obr. 1 Náčrt antény

odladičov nastavíme pomocou GDO miernym rozťahovaním závitov koaxu na 20,200 MHz. Po nastavení závitov zaistíme lepidlom. Konce cievky (koaxu) zaizolujeme proti vlhkosti. Na zhotovenie odladičov môžeme použiť aj tenší koax. kábel z teflónovou izoláciou - podstata, aby rezonoval na 20,200 MHz.

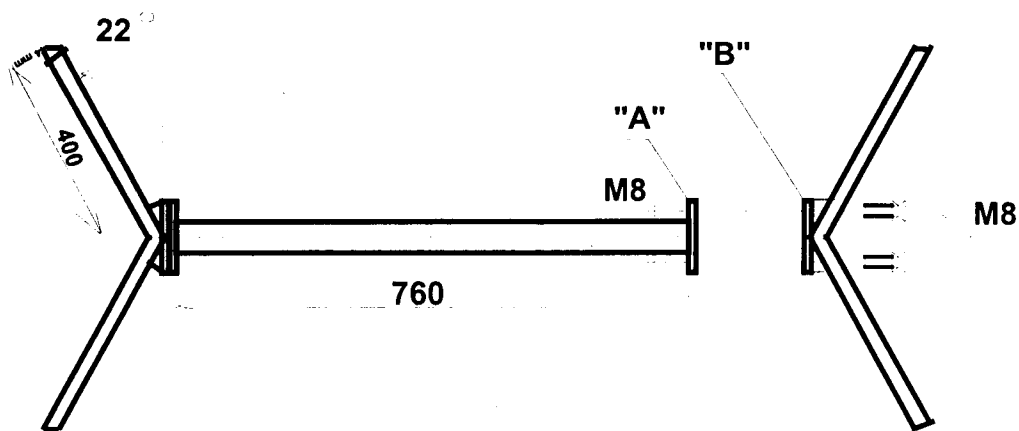


obr. 2 Odladič

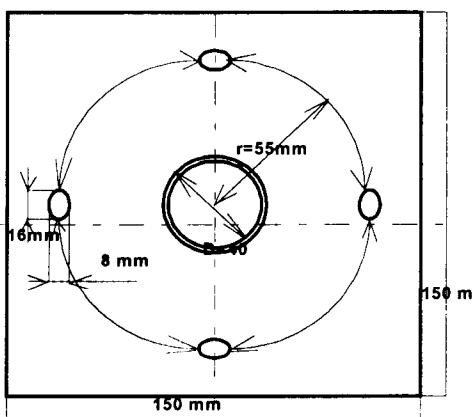
Žiarič pre 21 MHz je použitý i pre 14 MHz. Pri napájaní antény frekvenciou 21 MHz rezonuje samotná slučka (obvod je 14,47 m). Na bočných stranách tejto slučky sú umiestnené zvislé elementy, ktoré sú však v tomto pásme elektricky oddelené pásmovými zádržmi - rezonujú na 20.200 MHz - a neuplatnia sa. Pri napájaní antény frekvenciou 14 MHz tieto zvislé elementy „predĺžia“ žiarič, ktorý bude rezonovať na 14,135 MHz.

Pásmové zádrže sú zhotovené z koax. kábla. Stabilita takto zhotovených zádrží je pri poveternostných zmenách lepšia, než zádrží zhotovených z cievky a kondenzátora. Podľa obr. 2 zhotovíme štyri odladičovače. Na PVC trubku o priemere 20mm a dĺžke 270 mm navinieme 7 závitov z koaxiálneho kábla 50 ohm, závit vedľa závitov na tesno. Rezonančnú frekvenciu nastavíme pomocou GDO miernym rozťahovaním závitov koaxu na 20,200 MHz. Po nastavení závitov zaistíme lepidlom. Konce cievky (koaxu) zaizolujeme proti vlhkosti. Na zhotovenie odladičov môžeme použiť aj tenší koax. kábel z teflónovou izoláciou - podstata, aby rezonoval na 20,200 MHz.

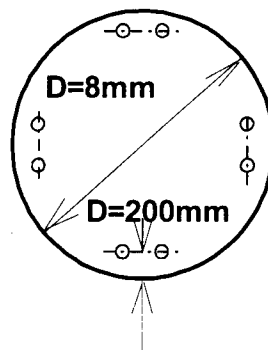
Mechanické prevedenie antény som navrhol tak, aby odolávala aj výchrici. Vodorovný nosník (boom) je zhotovený z ocelej trubky o priemere 40 mm a dĺžky 760 mm (obr.3). Na obidva konce tejto trubky sú privarené železné bočné platne „A“ o rozmeroch 150x150X4 mm zhotovené podľa obr.4. Na vodorovný nosník je v strede pomocou dvoch „U“ držiakov pripevnená platňa o rozmeroch 200x200x4 mm zhotovená podľa obr.5. Ďalšími dvomi „U“ držiakmi je nosník upevnený na anténny stožiar, ktorý je zhotovený z trubky o priemere 50 mm (obr.6).



obr. 3 Vodorovný nosník



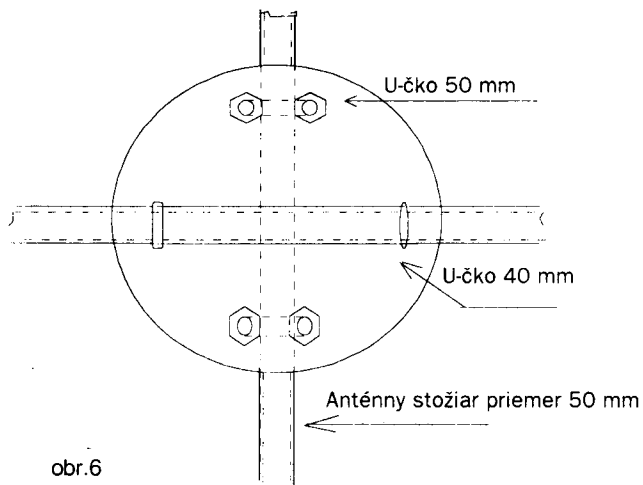
obr. 4 Konštrukcia "A" platne



obr.5 Držiak vodorovného nosníka

Ďalej zhotovíme 8 kusov pomocných trojuholníkových výstuží ( 4 pre žiarič 4 pre reflektor) o rozmeroch 76 x 32 x 4 mm podľa obr.8 a. Tieto výstuže privaríme na bočné platne „B“ (zhotovené podľa obr. 7) tak, ako je znázornené na obr. 8b). Vyššia strana výstuže smeruje do rohu platne „B“, pričom uhol medzi susednými výstužami je vždy 90 stupňov. Na hrany výstuží privaríme „L“ uholníky 25 x 25 x 3 mm o dĺžke 400 mm a do nich pripevníme nosné tyče z izolantu o dĺžke 3500 mm. Ja som na nosné tyče použil teleskopické rybárske prúty, ktoré som po rozťahnutí zaistil proti zasunutiu sťahovacími krúžkami o priemere 22 mm, 18 mm, 14 mm a 10mm. (Sklolaminátové trubky vyrába napr. v.d. TONA Žďár nad Sázavou 1,2 m za 60 Kč,

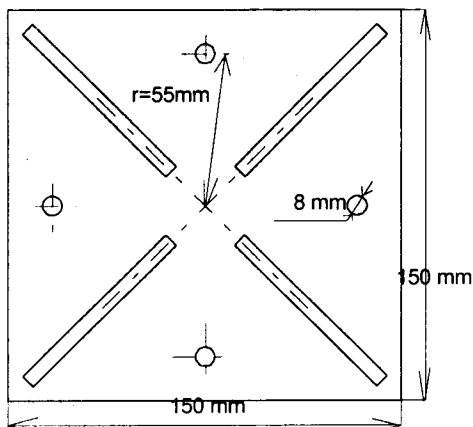
Na nosné tyče je možné použiť aj kombináciu duralových trubiek s PVC trubkami, pozor však na mechanickú pevnosť. Takto zhotovené dve konštrukcie slúžia ako nosič pre žiarič a reflektor. Aby sme ich pri pohľade na anténu ľahšie rozlíšili je vhodné každú z nich natrieť inou farbou.



obr.6

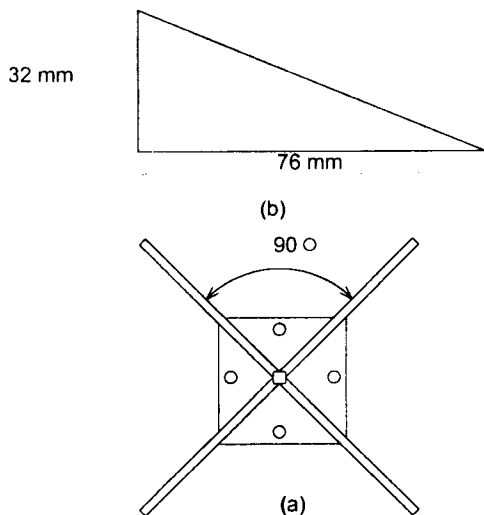
Na konce nosných sklolaminátových trubiek pomocou sťahovacích krúžkov upevníme vodiče prvkov žiariča a reflektora. Na obr. 9 je znázornené rozmiestnenie prvkov antény. Žiarič aj reflektor sú z Cu lanka o priemere 1,5 mm. Obvodová dĺžka žiariča pre 14 / 21 MHz je 14 470 mm a žiariča na 28 MHz je 10820 mm. Predĺžovací prvok s označením „H“ má dĺžku 2320 mm ( k žiariču) a 2420 mm (k reflektoru).

Pod každý krúžok vložíme kúsok Cu drôtu ( asi 100 mm o priemere 1,5 mm), ktorý po úplnom nastavení antény do rezonancie

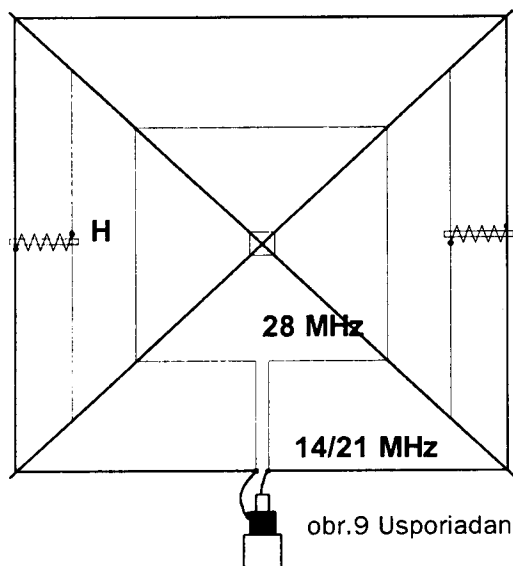


obr.7 "B" platňa

Reflektorový prvok som nastavoval až po úplnom zostavení antény.



obr. 8 Pomocné uholníky



obr.9 Usporiadanie prvkov

ovinieme okolo vodiča prvkov. Toto zabráni posúvaniu vodiča prvku po sklolaminátovej trubke. Na spodných rohoch žiariča a reflektora vytvoríme malé sľučky o dĺžke 50 mm, ktorými doladíme prvky do rezonancie. Tieto sľučky sú zatiaľ skratované sťahovacími krúžkami.

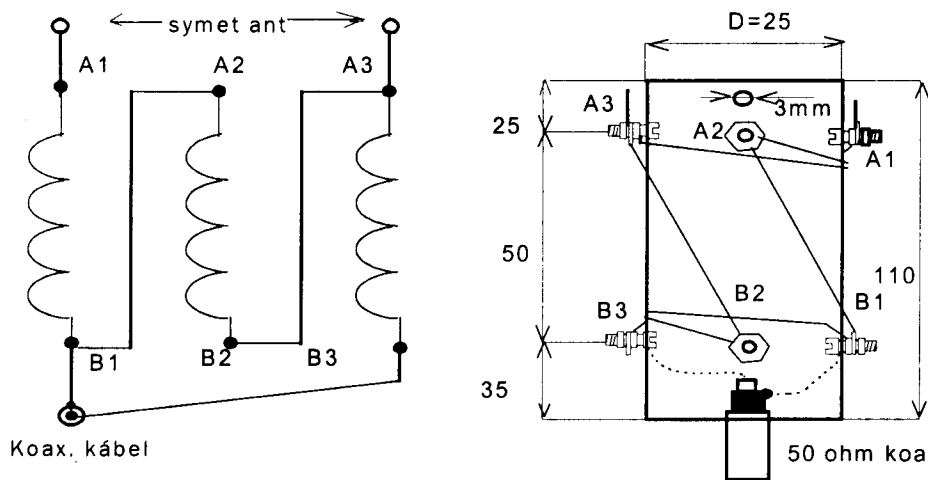
Takto zhotovený vyžarovací prvok za pomoci annténaskopu nastavíme do rezonancie. Spoločný prvok pre 14 a 21 MHz nastavíme do rezonancie na 21,200 MHz a prvok pre 28 MHz na 28,300 MHz (pomocou už spomínaných malých sľučiek na rohoch prvku). Po tomto nastavení bude anténa v 14 MHz pásme rezonovať na 14,135 MHz. Po nastavení sľučku pre 14/21 MHz a sľučku pre 28 MHz v bode napájania prepojíme kúskom 50 ohmového koaxiálneho kábla.

Žiarič som napájal v výkonom o niekoľkých watoch a do vzdialenosti asi 10 m od antény som umiestnil merač sily poľa. Reflektor som nastavil pomocou malých sľučiek na spodnej strane na minimum vyžarovania do zadného smeru.

Napájacie body jednotlivých prvkov doporučujem zhotoviť nasledovne: Z cuprexitu odleptáme fóliu a zhotovíme pásik 100x25x2 mm. Na koncoch vyvrtáme diery o priemere 2,5 mm, cez ktoré vodič prvku presľučkujeme a pripojíme ho pod skrutky, ktoré sú od seba vzdialené 25 mm. Je vhodné túto časť zakryť proti vnikaniu vlhkosti umelohmotným krytom. Prípadne pod tento kryt umiestnime aj symetrizačný transformátor.

Symetrizačný transformátor je vzduchový, pretože sú problémy s obstarávaním vhodného feritového jadra. Je zhotovený na PVC trubke o priemere 25 mm, dĺžke 110 mm, a hrúbke 2,5 mm. Podľa obr.10 vyvrtáme otvory o priemere 3 mm. Do nich vložíme medenné skrutky 15 mm dlhé a zaistíme ich maticami. Pod skrutky s označením B1 a B3 z vnútornej strany vložíme letovacie očka o priemere 3 mm. Na ne prispájujeme po zhotovení balunu 50 ohmový napájací coax. kábel. Ďalej si pripravíme 3 ks CuL vodičov o priemere 1 mm a dĺžke asi 1,2 m. Ich konce (asi 10 mm) na jednej strane očistíme, pocínujeme a vytvarujeme očka. Potom ich priskrutkujeme pod horné maticky (viď. obr. 10). Ďalej súčasne tromi vodičmi navinieme 12 závitov. Aby sa nám takto natočené závitky „nerozišli“ zaistíme ich izolepou. Každý koniec vodiča očistíme, pocínujeme, vytvarujeme očka a uchyťme pod matky v danom poradí. Po zhotovení

transformátor natrieme riedkym epoxydom - aj obnaženú časť coax. kábla. Vrchnú časť trubky „zaslepíme“. Cez otvory o priemery 3 mm nad skrutkou A2 a za ňou prevlečieme silon a vhodne upevníme na stredový izolátor antény.



obr. 10 Symetrizačný transformátor

Rádiotechnika évkonyve 1990 str. 12

Jónás János HA5DQ

Preložil:OM3TPP

Napísal:OM5CX

## T.O.P.

ver. 1.52

@ DF8MT

### Popis programu - uživatelská příručka

*Zpracoval Attila Hanzsér, OM5FA*

#### • Úvod.

T.O.P. je amatérsky program pre paketovú komunikáciu od DF8MT. Patrí do skupiny 'HAMWARE' programov, tzn. medzi amatérmi je voľne šíriteľný, ale nesmie byť zdrojom žiadných finančných príjmov. Vo všetkých ostatných prípadoch si autor vyhradzuje všetky práva.

T.O.P. je DOSovský program v text móde a umožňuje súčasnú prevádzku so štyrmi TNC, alebo maximálne troch TNC a jedného Baycom modemu, pričom TNC musia byť v HOST móde. Program dokáže v plnej miere spolupracovať s RMNC/FLXNET a s BOXmi typu BayBox, DieBox, F6FBB, The Box, atd. a v plnej miere využívať služby uvedených BOXov, navyše, aj keď s obmedzeniami, ale umožňuje prácu aj v sieťach TCP/IP. Podľa nastavenia programu, umožňuje prácu T.O.P. nodu, Mini Mailboxu a mnoho ďalších vymožeností, pričom program umožňuje využívať všetky tieto 'vymoženosti' aj zrakovo postihnutým rádioamatérom. Nároky TOPu na hardware sú skutočne minimálne. Pobeží už aj s PC286-16MHz, pričom samozrejme 486-ka 'napchatá' pamäťou dokáže toho viac.....

Pri písaní tejto príručky som vychádzal z ONLINE HELPU TOPu, z korešpondencie DF8MT (autora programu) a OK1RQ, autora všetkých českých textov obsiahnutých v TOP151 a 152CZ.

#### • Inštalácia.

Podľa toho, či sa jedná o základnú inštaláciu TOPu, alebo o rozšírenie [update] staršej verzie sa inštaláčny postup rôzni.

```
Setup-Programm zur Configurierung von TOP
-----
Tasten:  F1 = Kurzhinweis
          F2 = Sichern (Anderer CFG-Name ist möglich)
          F3 = Laden einer anderen CFG-Datei.
          F8 = Cursorbegleitung (nur für blinde OMs)

Auswahl durch Cursor-Auf/AB und Return.      File: CONFIG.TOP

- INC-Configurierung
- Pfade (Remote, Mail, etc. ..)
- Allgemeine Parameter
- Töne, Frequenzen und Dauer
- Puffervergabe MH-Liste, Backscroll und Vorschreibzeilen
- Rufzeichen-Vergabe
- Drucker-Parameter
- Parameter für blinde User, die eine Braillezeile benutzen

[ESC] TOPSET verlassen
```

Pri základnej inštalácii:

- súbor TOP151M.EXE uložte na disketu, ktorú potom chráňte proti zápisu (bude to vaša inštaláčna disketa)

-na harddisku vytvorte adresár TOPu, napríklad C:\TOP\

-do tohoto adresára vkopírujte z inštaláčnej diskety súbor TOP151M.EXE.

-spustite (samorozbalovací) TOP151M.EXE, ktorý si už sám vytvorí potrebné podadresáre a uloží do nich potrebné súbory. Po rozbalení sa môže už v ďalšom nepotrebný TOP151M.EXE vymazať, aby zbytočne nezaberal miesto na harddisku.

-V ďalšom spustíte TOPSET.EXE ,ktorým sa prevedie nastavenie parametrov programu na podmienky užívateľa. Hneď po spustení sa Vás program opýta, že ktorý CONFIG chcete editovať. Keďže sa jedná o prvú inštaláciu ,bude to CONFIG.TOP . (v ďalšom budete mať možnosť,vopred si pripraviť rôzne CONFIG-y, napríklad pre TNC to bude CONFIG.TOP, pre to môže byť napríklad CONFIG1.TOP, atď., atď.).

Po potvrdení, že chcete editovať CONFIG.TOP sa objaví podmenu TOPSETu v ktorom si vyberiete riadok ktorý chcete editovať a potvrdíte s <ENTER>.

Pre prvú inštaláciu je bezpodmienečne potrebné editovať riadky:

-TNC-Configurierung .....	nakonfigurovanie TNC
-Pfade.....	prístupové cesty
-Rufzeichen-Vergabe.....	zadanie vlastného volacieho znaku

Potvrdením voľby TNC-Configurierung s <ENTER> sa dostanete do podmenu, v ktorom editovaný riadok vyplníte podľa vzoru.

Pri TNC2C v HOST móde, pripojenom na COM1 to bude:

TNC2,10,2M,0,0,1,3F8,4,9600,0,0

A pre Baycom modem :

TFPCX,10,2M,0,0,1,3F8,4,9600,0,0

Editovaný riadok uložíte s <ENTER> a následným <ESC> sa vrátite do menu, z ktorého si vyberiete riadok Rufzeichen-Vergabe <ENTER>.

Do editačného riadku napíšete svoj volací znak bez SSID. Údaj potvrdíte s <ENTER>.

Z menu zvolte riadok Pfade a prekontrolujte si, či prístupové cesty k adresárom sú udané správne.

Zmena obsahu ďalších riadkov v menu nie je pre zahájenie práce s TOPom potrebná. Ich prípadnú zmenu doporučujem previesť až po nadobudnutí určitých skúsenosti s TOPom. Z TOPSETu vystúpíte s <ESC> s potvrdením úmyslu s <ENTER>.

Pred zahájením práce s TOPom treba upraviť obsah súboru TEXT.TOP na vlastné pomery, hlavne v odstavci "info". Môžete to urobiť bežným text. editorom, alebo hneď s TOPom. Postup je nasledovný :

Pri vypnutom vysielacom, ale s pripojeným a zapnutým TNC, alebo s modemom a natiiahnutým TFPCX spustíte TOP, príkazom TOP.EXE <ENTER>.

Poznámka:

Doporučujem prístupovú cestu k TOP=u zadať v autoexec.bat. Pri prvom spustení programu si program vytvorí ONLINE HELP. Trvá to pomerne dlho. Keby program pri spustení zaregistroval nejakú podstatnú chybu (nesprávne udaný COM port, nenatiahnutý TFPCX a pod.) beh programu sa okamžite preruší.

Chyba sa môže odstrániť len s opravou nesprávneho zadania pomocou TOPSETu. Keď program pri štarte zistí chybu, ktorá nie je podstatná, ohlasi to patričným hlásením, ale program pobeží ďalej. Po nabehnutí programu zazriete pracovnú obrazovku TOPu, ktorá je delená na časti:

(Zhora na dol) editačná plocha  
horný status riadok  
QSO plocha  
dolný status riadok  
monitorovacia plocha

Príkazom Alt+F spustíte file manager a vyhľadajte súbor TEXT.TOP a medzerníkom ho označte.

Príkazom Alt+E spustíte editor a upravte TEXT.TOP aby obsahoval Vaše údaje (hlavne INFO a AKTUEL). Prevedené zmeny uložte a opustite editor. Príkazom <ESC> TEST prevediete TEST connect s niektorým vyšším portom a môžete preskúšať vlastne všetky povely a funkcie TOPu, ako pri bežnom spojení. Preskúšajte si remote povely //i (info), //a (aktuel) a //q (quit), či sa vaše údaje v poriadku zobrazia. V prípade že zbadáte chybu, opravte ju hneď, podľa už známeho postupu. Príkazom Alt+H si môžete zavolať na pomoc ONLINE HELP TOPu.

Onlinehelp podá okamžitú pomoc v hociktorom bode behu programu a okrem toho sa môže vyžiadať pomoc s Alt+H a

F1 .....	ESC povely
F2.....	Alt povely
F3.....	ďalšie Alt povely
F4.....	ďalšie príkazy ktoré su zadateľné z klávesnice



TEST connect ukončíte opätovným vydaním príkazu <ESC> TEST.

Príkazom Alt+V sa dostanete do menu ' Nastavenie parametrov ' v ktorom aktivujete : F5, F7, F9, F10

Prípadnú aktiváciu ostatných služieb doporučujem previesť až po oboznámení sa s programom. S <ESC> opustíte menu nastavenia parametrov.

Príkazom Alt+F sa dostanete do FILEMANAGERu ,vyhľadajte súbor QRG.TOP (nachádza sa v hlavnom adr. TOPu),navedte naň kurzor a stlačením Alt+E aktivujte editor.

Poznámka:

V TOPe je nakonfigurovaný MS DOS EDITOR, ovšem nič nebráni tomu, aby sa používal iný, zaužívaný editor, len ho treba správne nakonfigurovať.

Presne podľa vzoru si zapíšete kmitočty a volacie znaky NODov ktoré máte na priamy dosah. Súbor uložte a vystúpte z editoru späť do TOPu. Filemanagerom vyhľadajte súbor **NAMES.TOP** a editorom dopíšete riadky s volacími znakmi a menami známych staníc, NODov a BBS.

**POZOR!** Dodržte **presne** formát riadkov, každá medzera, či písmeno má svoj význam. Podľa tohoto súboru si totiž TOP pri každom connecte identifikuje, či protistanica je bežný USER, NOD, alebo BBS. Podrobnosti o identifikácii sa dočítate v ONLINEHELPE.

Každý riadok začína s 0 (nulou),volací znak stanice musí byť dvojbodkou oddelený od mena, alebo identifikácie (keď sa jedná o NOD,alebo BBS).

Napríklad :

0 OM5CM :Palo

0 OM0NXA :RMNC Sucha Hora

0 OM0PBB :BBox Sucha Hora

0 HA5KDF :FBox Budapest

0 OM3WPR :TCP Nove Zamky

#### • Prvé spojenie .

Po prevedení týchto základných nastavení môžete pristúpiť k uskutočneniu prvého connectu s niektorým NODom. Sledujte, či sa v pravej časti dolného státnu riadku znázorní zadaný pracovný kmitočet NODu. Uskutočnite cez NOD connect na najpoužívanejšiu BBS. Keď sa jedná o BBS typu BayBox (BBox) prevedte v BBS zmenu nastavenia promptu A PR (%b) %c de %m a listingu A IL ABDEJQWXY

Poznámka:

Uvedené nastavenie je potrebné uskutočniť v BBS typu BayBox. V BBS typu F6FBB nie je potrebné robiť zmeny nastavenia.

Uložte "vybudovanú" prístupovú cestu na danú BBS príkazom **Alt+4**. Takto získate možnosť využívať služieb "autoconnectlistu" . Príkazom **Alt+C** potom budete môcť rýchlo sa naconnectovať na danú BBS. Autoconnectlist je vedená pre každé QRG (vstupného NODu) zvlášť, čiže je vlastne zoznamom staníc dosiahnuteľných cez daný NOD a jednotlivé listy sa môžu pri prehľadávaní jednoducho meniť pomocou kláves <šípka vpravo>,<šípka vľavo>.

#### • Ukončenie behu programu

Beh programu ukončí te zásadne len vydaním príkazu **Alt+X**, pri ešte zapnutom TNC, pričom je potrebné čakať, aby program uložil otvorené súbory. Nedodržanie tohoto postupu by mohlo znamenať stratu údajov a nevymaže sa súbor buffers.top, ktorý bude zbytočne zaberat' miesto na harddisku.

#### • Prijem súborov :

Vydajte napríklad povel **L** (listing ) **TOP** a vylistujte adresár TOP.

Po ukončení listingu príkazom **Alt+0** (nula) sa presvedčte, či program list vytvoril.

Po liste sa môžete pohybovať PgUp, PgDwn, šípka hore, dole. Navedte riadkový kurzor na zprávu, ktorá Vás zaujíma a stlačte <ENTER> a potom <ESC>. V prípade, že všetky nastavenia sú správne, tak BBS vyšle nalistovanú zprávu. Môžeme vylisťovať aj viac zprávy, ktoré potom BBS bude vysielat' postupne, pričom z hľadiska listingu je úplne rovnocenné, či listujeme zprávy textové, binárne, alebo 7+. Keď nastavenie parametrov pomocou Alt+V bolo prevedené správne potom všetky prijímané. BIN

súbory budú automaticky ukladané do adresára C:\TOP\BIN a súbory 7PLUS (.p01 až .pxx) sa uložia pod C:\TOP\7PLUS. Textové súbory sa neukladajú automaticky. Textový súbor sa uloží len vtedy, keď sa pred čítaním daného súboru zapne "nahrávanie" pomocou **Alt+E F1**, pričom je potrebné udať názov súboru. Po ukončení prijmu sa "nahrávanie text. súborov" musí vypnúť, opätovným stlačením **Alt+E F1**. Keď pri čítaní zprávy zistíte, že zpráva je zaujímavá a ukladanie (nahrávanie) nebolo zapnuté tak môžete ju dodatočne uložiť pomocou **PgUP**, ďalej **Alt+S**, zadajte meno súboru (preddefinované SCR.001), navedte vysvietený riadok na začiatok súboru ktorý chcete uložiť, alebo na začiatok časti ktorá Vás zaujíma, stlačte <ENTER> a zpráva bude uložená.

#### • Vysielanie súborov.

Vydať povel na vysielanie súboru (ov) môžeme :

a., príkazom **Alt+S** a z menu si vyberieme, ako chceme daný súbor vyslať.

b., pomocou filemanageru. Stlačte **Alt+F** (filemanager), vyhľadajte súbor(y) ktorý (é) chcete vyslať a medzerníkom ho (ich) označte. Z menu filemanagera si vyberte spôsob ako chcete daný súbor(y) vyslať. Môže to byť:

**Alt+B**..... súbor vyslať binárne

**Alt+T**..... súbor vyslať v text (ASCII) móde

**Alt+W**..... .vyslanie text. súboru s názvom na začiatku a s **Ctrl+Z** na konci

**Alt+7**.....vyslanie súboru kodovaného so 7PLUS s automatickým uvedením čísla 7PLUS časti (.Pxx) v názve a s **Ctrl+Z** na konci

**Alt+Z**..... vyslanie binárneho súboru s dodatočným názvom na začiatku.

**Alt+6**..... vyslanie súborov formou autobin.

Poznámka:

osobne používam skoro výlučne : **Alt+W**, **Alt+T**, **Alt+7**, alebo **Alt+6**.

Súbor(y) sa vyšlú tak, že do vysvieteného riadku sa napíše:

S "ADRESAT" prípadne aj iné údaje, ktoré pre doručenie zprávy BBS potrebuje (forward, životnosť, atď.) a odošle sa s <ENTER>.

Vďaka vysokej flexibilitnosti TOPu môžeme počas vysielania meniť parametre TNC, (alebo TFPCX). Doporučujem venovať pozornosť hlavne hodnotám :T,@T2,W,O a PACLEN. Zmena hodnoty sa prevedie jednoducho príkazom, napríklad:

<ESC> T 20

Aktuálne hodnoty TNC (alebo TFPCX) si môžete na monitore prezrieť príkazom

<ESC> TNC

V prípade, že korešpondujete so stanicou ktorá taktiež používa TOP, môžete prenos urýchliť zapnutím tzv. "online kompressie". Robí sa to príkazom:

**Alt+K** ďalej podľa menu **F1**

Online kompressiu doporučujem používať skutočne len pri korešpondencii **zásadne nepoužívať** pri prenose BIN, AUTOBIN, alebo 7PLUS - prenos by bol **podstatne** pomalší. Online kompressia sa môže vypnúť príkazom: **Alt+K** a **F2** a automaticky sa ukončí ukončením spojenia, či už s //Q, alebo disconnectom.

#### • Mini Mailbox v TOP-e.

V prípade, že v TOPSET-e bol zriadený adresár C:\TOP\MAIL a v menu **Alt+V** bola povolená činnosť MiniMailbox-u, môže SYSOP do Mailbox-u ukladať rôzne zprávy, oznamy a iné texty určené pre stanice ktoré očakáva, že ho zavolajú. Zprávy sa píše ľubovoľným editorom s názvom CALL. MSG (napr. OK3XYZ. MSG).

Protistanica môže uložiť zprávu do nášho Mailboxu príkazom **//SM**.

Keď nás potom zavolá stanica, ktorá má zprávu v Mailbox-e ,hneď po uskutočnení connectu automaticky obdrží oznámenie, že má zprávu v Mailbox-e. Zprávy určené pre neho si môže vylistovať povelom **//LM**,prečítať s **//RM** a vymazať s **//KM**.

Poznámka: Mailbox TOPu doporučujem využívať skutočne len pre krátké zprávy a oznamy. Rozhodne sem nepatria binárne súbory v hocijakej forme. V prípade,že chceme umožniť niekomu stiahnutie binárnych súborov z našej stanice,tak oznámenie tejto možnosti patrí do Mailboxu, ale súbor(y) do adresára TOP/REM/

• Ochrana heslom (password).

Ochrana je zakotvená v súbore password.top, ktorý sa nachádza v hlavnom adr.TOP a program ho používa pri kontrole a vytváraní hesla po vydaní povelu <ESC> PRIV.

Tento súbor obsahuje aj vlastné osobné heslo užívateľa, ktoré sa vytvára hneď pri inštalácii TOPu. Práve znalosť tohoto hesla je potrebná k tomu, aby protistanica mohla byť remotesysopom. Osobné heslo sa nachádza na konci súboru password.top, pod riadkom ": PWD". Zdôrazňujem, že znalosť tohoto hesla dáva možnosť protistanici robiť vlastne všetko s Vaším počítačom, preto doporučujem držať toto heslo utajené. Do súboru password.top sa ukladajú heslá aj pre ostatné protistanice pokiaľ im chcete dať vyššie práva (viď v ďalšom) a taktiež heslá pre rôzne BBS a NODY (pokiaľ používanie hesla umožňujú). Heslo pre danú stanicu sa potom píše podľa vzorov, ktoré sú v súbore password.top. Počas spojenia potom môže byť činnosť nasledovná:

- SYSOP chce preveriť protistanicu

podľa toho či protistanica používa TOP, alebo SP, vydá povel:

**<ESC> PRIV TOP**

alebo **<ESC> PRIV SP**

Po vydaní príkazu terminál odošle skupinu znakov protistanici, ktorá ako odpoveď pošle skupinu znakov v dĺžke ktorá bola pri definovaní hesla nastavená. Terminál potom preverí, či poradie znakov a dĺžka odpovede je správna a v prípade, že ano tak na monitore sa vypíše RICHTIG (SPRAVNE).

- Protistanica chce použiť remotepovel s vyšším stupňom ochrany a preto si vyžiada preverenie:

vydá povel //PRIV

ďalší postup je už obdoba predošlého.

• Ochrana remotepovelov.

Ochrana je zakotvená v súboroch CALLS.TOP a REMOTE.TOP. V súbore CALLS.TOP pod : RFR sú zaradené stanice s najvyšším oprávnením používať remotepovely

: RNOT sú zaradené stanice ktoré nemôžu využívať remote povely

: CNOT sú zaradené stanice ktoré majú zákaz naconnectovať sa

: GNOT sa uvedú stanice ktoré nemôžu využívať gateway, alebo digipeater TOPu.

Stupeň ochrany remotepovelov je potom uvedený v súbore REMOTES.TOP, kde posledné číslo v riadku toho ktorého povelu udáva stupeň ochrany:

0.....povolené používať pre všetky stanice

1.....s parametrom pre značky uvedené v CALLS.TOP pod RFR bez parametra pre ostatných

2.....ľubovoľne remote pre značky pod RFR ,pre ostatné stanice zakázané

3 .....s parametrom = zakázaný povel

4.....s parametrom = zakázané remote, bez parametra povolené len pre stanice zapísané pod RFR

5.....Zakázané remote (len pre sysopa!!!)

• Makrá a autofunkcie

sú vlastne krátke programy ktoré si vytvára a mení užívateľ podľa svojich miestnych podmienok a potrieb. Makro sa môže používať samostatne, autofunkcie väčšinou len s príslušným (i) makrom (makrami).

Nakoľko makrá a autofunkcie sú vlastne už nadstavbou TOPu, sú určené pre užívateľov ktorý už TOP dôkladne ovládajú. Ich písanie vyžaduje veľkú pozornosť a je potrebné ich "ladiť" - odskúšať po krok po kroku.

Makrosúbor je vlastne súbor povelov z klávesnice a umožňuje ich opätovné použitie podľa prania užívateľa. Záznam príkazov, ktoré bude makro obsahovať sa zaháji s **Alt+3** (opätovným stlačením tejto kombinácie sa záznam makra ukončí) pričom musíte udať názov makra ktoré sa bude zaznamenávať. Písmená a čísllice tvoriace príkazy (riadky) makra sa píše jednoducho, okrem špeciálnych funkcií (napríklad <F1>, <PAGE UP>, <RETURN>, atď.), ktoré sa píše do riadku tak, že daný riadok sa začína s " \* " (hvezdička a medzerník) v prvom stĺpci riadku, totiž len takto dokáže TOP pochopiť význam zadania. Pre častejšie používané klávesy (alebo aj kombinácie kláviess) existujú špeciálne názvy:

Názov

Kombinácia kláviess

CF1 až CF10

Ctrl +F1 až F10

ALT1 až ALTO	Alt + 1 až 0
ALTF1 až ALTF10	Alt + F1 až F10
SHF1 až SHF10	Shift + F1 až F10
ALTA až ALTZ	Alt + A až Z
CTRLA až CTRLZ	Ctrl + A až Z
HOME	Home
END	End
PGUP	PageUp
PGDN	PageDown
INS	Insert
DEL	Delete
UP	kurzor hore
DN	kurzor dole
RIGHT	kurzor vpravo
LEFT	kurzor vľavo
CLEFT	Ctrl + kurzor vľavo
CRIGHT	Ctrl + kurzor vpravo
CEND	Ctrl + End
CPGDN	Ctrl + PageDown
CPGUP	Ctrl + PageUp
CHOME	Ctrl + Home
RET	Return
BACK	Backspace
TAB	Tabulator
ESC	Escape
SHTAB	Shift + Tabulator
SHLEFT	Shift + kurzor vľavo
SHRIGHT	Shift + kurzor vpravo
SHUP	Shift + kurzor hore
SHDN	Shift + kurzor dole
SHPGUP	Shift + PageUp
SHPGDN	Shift + PageDown

Príklad :

Príprava makra pre zapnutie funkcie SAVEFILE na porte 8.

Stlačte **Alt+3** a zadajte názov makra ALTF8.KEY a potvrdte s ENTER (makro súbory majú stanovenú príponu KEY).

Poznámka:

Píše sa v editačnej časti obrazovky TOPu a v ďalšom sa už všetko zaznamenáva do makra.....

\* F8

\* ALTE

\* F4

\* CTRL Y

C:\TEXT\BOX.TXT

\* RET

znovustlačením Alt+3 sa makro uloží do C:\TOP\MAK\ALTF8.KEY, pokiaľ prístupová cesta v TOPSETe bola správne definovaná.

Význam riadkov :

\* F8

terminál sa prepne na port č.8 - ako keby sa stlačilo F8

\* ALTE

program vyvolá menu pre príjem súborov, ako keby sa stlačilo Alt+E

\* F4

z menu 'príjem súborov' sa vyberie F4 - ako keby sa stlačilo F4

\* CTRL Y

vymaže sa riadok, ktorý TOP automaticky ponúka (C:\TOP\SAVE\)

C:\TEXT\BOX.TXT

zapiše sa nová prístupová cesta s menom súboru, ktorý chceme uložiť

\* RET

Potvrdí sa zadanie prístupovej cesty s menom súboru, ako keby sa stlačilo ENTER.

Samozrejme, takto napísané a uložené makro sa v budúcnosti môže hocikedy počas behu TOPu spustiť, buď príkazom **Alt+F8**, alebo príkazom **<ESC> MAK ALTF8**.

Príkazom **<ESC> MAK** (bez parametra) sa môže beh makra prerušiť, ovšem tento príkaz málokedy stačí použiť, totiž prv ako stačí zareagovať makro už prebehlo.

Zvláštnu pozornosť treba venovať makru s názvom AUTOEXEC.KEY, totiž TOP v priebehu každého štartovania si zisťuje prítomnosť tohoto makra. Keď makro AUTOEXEC.KEY existuje, bude okamžite prevedené.

Autofunkcie slúžia k zabezpečeniu automatického vykonania daného povelu, alebo postupnosti povelov v stanovenej dobe, prípadne aj k cyklickému opakovaniu daných povelov v stanovených časových intervaloch. AUTO súbory sú písané pre každý port terminálu zvlášť, napríklad AUTO.001, kde číslo 001 znamená prvý port terminálu.

AUTO súbory sa ukladajú do adresára C:\TOP\MAK\ pokiaľ prístupová cesta v TOPSETe bola správne definovaná.

Príkaz **<ESC> AUTO [parameter]** má rozdielny význam podľa toho, či autofunkcia je už aktívna, alebo ešte nie.

Zoznam AUTO príkazov pre prípad, že autofunkcia ešte nie je aktívna :

AUTO	okamžite aktivizuje funkciu AUTO
AUTO 16:35	zahajuje AUTO o 16:35 hod.
AUTO Z X	opakovane štartuje AUTO každých X minút

Zoznam AUTO príkazov pre prípad, že autofunkcia je už aktívna :

AUTO	okamžite ukončí beh autofunkcie
AUTO A X #	keď "Timeouts" dosiahne hodnotu X, prevedie skok na :#
AUTO E	maže prvý dotazovací riadok a pokračuje ďalej
AUTO G #	skok na :# a sleduje ďalej východný riadok skoku
AUTO J #	skok na :# a nesleduje ďalej východný riadok skoku
AUTO K	vymaže druhý dotazovací riadok
AUTO L #	skok na :#, keď sa _?L významove naplní
AUTO R	príkaz na skok späť pre ?G, AUTO G a AUTO L
AUTO S	zobrazí prvý dotazovací riadok v " info " okienku
AUTO T X	nastavuje Timeout na danú hodnotu
AUTO W X	čaká X sekúnd a potom pokračuje ďalej
AUTO Y	maže číslo východzieho riadku skoku (napríklad po AUTO G #)
AUTO +	prepne na AUTO port a doterajší port sleduje ďalej
AUTO -	skok na port, ktorý bol s AUTO + sledovaný

Autosúbory rozlišujú 6 rôznych vstupov. K správnej identifikácii sú dôležité znaky v prvom a treťom stĺpci na začiatku daného riadku.

Nasledujúcim znakom sú priradené tieto významy :

vstupom je znak pre skok v súbore

- \* vstupom je ESC povel
- ? dotazovací riadok prvého typu
- ? G # dotazovací riadok druhého typu s priamym skokom na :#
- ? L dotazovací riadok druhého typu pre neskorší skok cez AUTO L
- ... vstupom je riadok, ktorý bude vyslaný protistanici

Vysvetlivky k dotazovacím riadkom:

Autofunkcia v TOPe považuje za dotazovací riadok stanovenú postupnosť znakov. V prípade, že takáto postupnosť bude dopredu stanovená, program bude sústavne kontrolovať od protistanice prichádzajúce riadky a porovnávať ich s dotazovacím riadkom. TOP rozlišuje 2 druhy dotazovacích riadkov. Riadky začínajúce s "?" sú dotazovacie riadky prvého typu, ktoré vyvolajú dočasné pozastavenie behu autosúboru až do doby pokiaľ sa nezaznamená úplná zhoda dotazovacieho riadku s riadkom prijímaným od protistanice. Riadky začínajúce s "? G" a "? L" sú dotazovacie riadky druhého typu a nepozastavujú beh autosúboru. Pokiaľ sa zaznamená aspoň jedna zhoda medzi dotazovacím riadkom a riadkom prijímaným vyvolá sa skok vo vykonávaní autosúboru.

Pre úspešné používanie makier a autofunkcií je bezpodmienečne potrebné dodržať

- 1., V súbore LINKS.TOP musí byť na prvom mieste uvedený názov NODu cez ktorý sa connectujete ďalej na BBS. Napríklad :

```
OMONXA C OMONXA (prvý riadok links.top)
```

```
||
```

```
1. 12. miesto
```

V ďalších riadkoch sa potom uvedú ďalšie prípadné NODY, alebo BBS, ktoré sú dosaziteľné cez OMONXA.

- 2., V súbore NAMES.TOP musí byť správne uvedený typ BBS. Napríklad:

```
0 OM0PBB :BBox Sucha Hora
```

```
||
```

```
1. 12.
```

- 3., V BBS typu BayBox je potrebné nastaviť prompt

```
A PR (%b) %c de %m
```

```
a listing A IL ABDEJQWXY
```

- 4., makrá a autofunkcie skúšať krok po kroku a prípadné nedostatky je potrebné okamžite odstraňovať.

#### **• Príklad na použitie makier a autofunkcií.**

Chcem, aby o 01.30 hod. môj terminál connectoval OM0PBB cez OMONXA, chcem vylisovať posledných 5 správ z rubrik OMINFO, OKINFO, BURZA a 7PLUS, ďalej chcem čítať správu č. 34 z rubriky TOP.

Po prevedení všetkých "úloh", chcem aby môj terminál správne ukončil connect s OM0PBB a OMONXA.

Autofunkcie sa píše bežným editorom (napríklad Norton editor), ale nemôže sa používať T602.

Názov súboru bude AUTO.001 (lebo sa bude spúšťať na prvom porte) a po napísaní sa má uložiť ako C:\TOP\MAK\AUTO.001.

```
* auto J START
```

```
: NOD
```

```
* auto +
```

```
* makro om0nxa.con
```

```
* auto -
```

```
? *** connected to om0nxa
```

```
* auto r
```

```
: OM0PBB
```

```
* auto +
```

```
* makro om0pbb.con
* auto -
? (OM5FA) OM5FA de OM0PBB
* auto r
:START
* auto A 2 NOD
* auto T 1
?L S
* auto G NOD
* auto PBBBOX
:MAIL
r OM5FA 1-
? (OM5FA) OM5FA de OM0PBB
* auto r
:ENDE
Quit
? reconnected to
Quit
* auto
:PBBBOX
* auto A 5 ENDE
* auto T 1
?L S
* auto G OM0PBB
I ominfo -5
? (OMINFO) OM5FA de OM0PBB
I okinfo -5
? (OKINFO) OM5FA de OM0PBB
I burza -5
? (BURZA) OM5FA de OM0PBB
I 7plus -5
? (7PLUS) OM5FA de OM0PBB
r top 34
* auto J ENDE
```

Obdobne napíšte a potom uložte súbor OM0NXA.CON

```
* ALTC
OM0NXA
* RET
```

Obdobne napíšte a potom uložte súbor OM0PBB.CON

```
C OM0PBB
* RET
```

Keď sú všetky 3 súbory napísané a uložené, môže sa spustiť TOP a na prvom porte vydať príkaz <ESC> AUTO

Sledujte čo sa deje, či autofunkcia prebieha správne, podľa Vášho prania. Keď všetko prebehlo správne a autofunkcia sa úspešne ukončila, môžete pozmeniť podľa Vášho záujmu ktoré rubriky a v akom rozsahu sa majú listovať, alebo ktorá správa(y) sa má čítať. Po prevedení a uložení zmien, na prvom porte TOPu vydajte príkaz <ESC> AUTO 01:30 a TOP v stanovenú dobu spustí autofunkciu.

Aby celé zariadenie nemuselo byť zapnuté až do neskorých nočných hodín (až do 01:30) doporučujem používať elektrické spínacie hodiny, ktoré zapnú pár minút pred stanovenou dobou. V tomto prípade ovšem sa musí patrične upraviť súbor autoexec.bat, aby hneď po zapnutí počítača sa spustil TOP.

• **Rozšírenie programu na TOP152CZ**

Vytvorte na harddisku dočasný adresár C:\TOP152 a rozbalte v ňom samorozbalovací súbor #TOP152CZ.EXE. Vytvoria sa súbory: ESC.TOP, MSGS.TOP, REMOTES.TOP, SCHEDULE.TOP, TOP.EXE a TOPSET.EXE ktoré prekopírujte do hlavného adresára už inštalovaného TOPu (prepíšte pôvodné súbory). Pomocou TOPSET.EXE prekontrolujte, prípadne nastavte parametre programu. Po ukončení činnosti v TOPSETe sa už môže spustiť TOP, bude to už verzia 152CZ TOP152 umožňuje spúšťať makrá aj pomocou súboru SCHEDULE.TOP, ktorý obsahuje len jeden riadok, napríklad :

*SKED.KEY 08:00 10:00 12:00*

kde SKED.KEY je makro, uložené v C:\TOP\MAK\SKED.KEY a ktoré bude aktivované denne podľa časových údajov obsiahnutých v SCHEDULE.TOP.

• **Záver.**

Môj krátky príspevok v žiadnom prípade nemôže nahradiť manuál k TOPu, ale snáď pomôže prípadným zaujemcom osvojiť si základné vedomosti ktoré sú potrebné k zahájeniu práce s TOPom.

T.O.P. je "živý" program a podľa mojich informácií sa dá v skorej budúcnosti očakávať verzia 1.60, ktorá podľa tvrdenia autora má byť posledná DOS verzia.

Máme sa na čo tešiť.....



## VHF PA S TRANZISTOROM V-MOS

**Pavel EXNER, OK1XWA**

(Voľný preklad Š. Makvová)

Použitie V-MOS tranzistorov vo vysielacích stupňoch amatérskych zariadení nie je doteraz veľmi bežné. Cieľom nasledujúceho popisu je priblížiť konštrukciu zosilňovačov pre 2m s týmito tranzistormi.

Tranzistory V-MOS sú FET, neriadia sa teda prúdom, ale napätím priloženým na gate. To zjednodušuje predovšetkým obvody pre nastavenie kludového prúdu. Impedancia zdroja predpätia môže byť podstatne väčšia ako pri použití bipolárnych tranzistorov. Veľká vstupná impedancia V-MOS tranzistorov je však iba zdaním, lebo je potrebné vziať do úvahy vstupnú kapacitu týchto súčiastok. Dosahuje hodnôt okolo 450pF u tranzistorov V-MOS pre cca 100W na VHF. Výstupná kapacita je zhruba polovičná. Nízka spätnoväzobná kapacita (cca 10pF) umožňuje pri optimálnej voľbe prispôbovacích obvodov dosiahnutie vysokého zisku (až 20dB). Ďalšou nezanedbateľnou výhodou V-MOS je lepšia linearita.

### • Parametre niektorých výkonových V-MOS:

Typ	pásmo (Mhz)	P <sub>out</sub> (W)	G (dB)	U <sub>ds</sub> (V)	I <sub>dmax</sub> (A)	C <sub>in</sub> (pF)	C <sub>out</sub> (pF)
KP 913A	200	100	12	28	20	390	250
KP 920A	200	130	16	28	15	390	180
KP 920B	200	130	16	28	12	390	170
KP 923A	200	100	28	12	400		
MRF 141G	175	300	10	28			
MRF 151G	175	300	16	50			
MRF 154	50	600	17	50			
MRF 176GV	225	200	17	50			
MRF 176GU	400	150	12	50	180	120	
DV 28120V	175	120	12	28	12		

*Poznámka: Niektoré typy sú tvorené dvoma symetrickými tranzistormi, tie sú určené pre paralelné pripadne pushpull zapojenie. Uvedené parametre platia pre paralelné radenie.*

Pre ďalej popisovaný zosilňovač boli použité „ruské“ tranzistory KP920A. Ich prevedenie je viditeľné na obrázku 1. Podľa niektorých údajov sa jedná o dva nezávislé tranzistory na spoločnom čipe (Napovedalo by tomu aj púzdro.) Meraním ovšem zistíme, že oba tranzistory sú vo vnútri prepojené - nedajú sa teda zapojiť do pushpullu.

S prispôbovacími obvodmi bolo robených viac experimentov. Zosilňovač s klasickým prispôbením pomocou LC článkov (obr.2), bolo ťažké udržať stabilný pri zisku cez 10dB. Dôvodom sú značné hodnoty cirkulačných prúdov v porovnaní s inými zosilňovačmi. Vzhľadom k veľkým vstupným a výstupným kapacitám je potrebné zvoliť vysoký prevádzkový činiteľ akosti prispôbovacích obvodov. Toto vedie k zníženiu účinnosti prenosu výkonu a k spomínaným vysokým cirkulačným prúdom. (Dosahujú desiatky ampérov - vznikajú neprijemnosti s hľadaním vhodných kondenzátorov aj s použitím dosiek plošných spojov.) Iba prispôbením pomocou impedačných tranzistorov sa podarilo dosiahnuť prijateľné parametre. Použitím transformátoru 4:1 vo vstupnom obvode vzrástol zisk približne o 3dB. Ďalší transformátor vo výstupnom obvode pridal ešte 3dB a približne o túto hodnotu sa zvýšil maximálny výstupný výkon. Takto prispôbený zosilňovač je úplne stabilný a má veľmi dobrú účinnosť.

• **Základné parametre zosilňovača s KP920A**

Kmitočet	144 až 146 MHz
Napájanie	28 V
Výstupný výkon	120 W
Zisk cca	17 dB
Impedancia	50 ohmov
SWR na vstupe	menšie ako 1,4
Účinnosť	cca 60%

*Poznámka: Napájanie nad 33V vedie k zničeniu tranzistora.*  
Schéma zosilňovača je uvedená na obrázku 3.

Vstupný signál sa privádza na gama článok tvorený kondenzátormi C1, C2 a indukčnosťou transformátora TR1, ktorý transformuje impedanciu 4:1. (Je vyrobený z tenkého teflónového koaxiálu podľa obrázku 4.) Na vysokofrekvenčne uzemnený vývod (I) TR1 sa tiež privádza predpätie pre gate V-MOSu. Výstupné prispôsobenie je podobne tvorené transformátorom TR2 spolu s kondenzátormi C3 a C4. Potlačenie harmonických produktov zlepšuje dolná priepusť z L2, C5, L3 a C6. Vývod transformátora TR2 je opäť vysokofrekvenčne uzemnený cez kondenzátory C9, C10.

• **Jednosmerné obvody:**

K prepnutiu na vysielanie slúži obvod VOX-PTT. Na ovládanie je možné použiť jednosmerné napätie alebo nosnú. Detektor nosnej tvorí C23, D1, D2 a C22. Kladné ovládacie napätie sa privádza cez R3 a D2 na báze T2. Na kolektore T3 je +12V TX pre ovládanie anténneho relé a napájanie stabilizátora kľudového prúdu. Prepnutie na vysielanie je indikované červenou diodou LED D1. Prítomnosť napájacieho napätia indikuje zelená LED D4. Predpätie pre nastavenie kľudového prúdu je stabilizované zenerovou diodou D5. Kľudový prúd sa nastavuje trimrom P1 na hodnotu 0,6A, tomu zodpovedá UGS asi 4V. Pri kľudovom prúde pod 300mA zosilňovač takmer nezosiľuje, nad 0,6A je zlepšenie linearity a zisku nepatrné.

• **Mechanická konštrukcia**

Zosilňovač je postavený na obojstranne pocínovanom plošnom spoji s pokovovanými otvormi. (Na prvých kusoch boli letovacie body vytvorené odfrézovaním medi a zemné spoje na oboch stranách dosky boli prepojené pomocou dutých nitov. Nakoniec boli obe strany dosky pocínované.) Tranzistor V-MOS je priletovaný zo spodnej strany k doske plošného spoja, ostatné súčiastky sú priletované na hornú stranu. Pri osadzovaní je možné výhodne využiť súčiastky pre SMT. Doska spojov je na obrázku 5.

Tranzistor je potrebné pred priskrutkovaním na chladič natrieť silikónovou vazelínou. Chladič musí byť dostatočne dimenzovaný, lebo s rastúcou teplotou klesá okrem životnosti aj maximálne dosiahnuteľný výkon. (Pri teplote tranzistora cca 100 st. C je maximálny výkon 40W.)

• **Nastavenie**

Pred ladením zosilňovača sa presvedčte, že výstupné napätie napájacieho zdroja nie je ovplyvňované vľ poľom. (Pozor na zdroje s MAA723 a niektoré spínané zdroje zo ZPA.)

Predladenie je vhodné urobiť pri malom budiacom výkone a nastavenom prúdovom obmedzení zdroja na 1A. Kľudový prúd nastavte na 0,6A. Pri ladení kontrolujte výstupný výkon, odoberaný prúd a prispôsobenie na vstupe.

Ak nemáte skúsenosti s tranzistorovými výkonovými stupňami doporučujem preštudovať napríklad (1), (2).

• **Namerané parametre jednej zo vzoriek:**

Napájacie napätie 28V

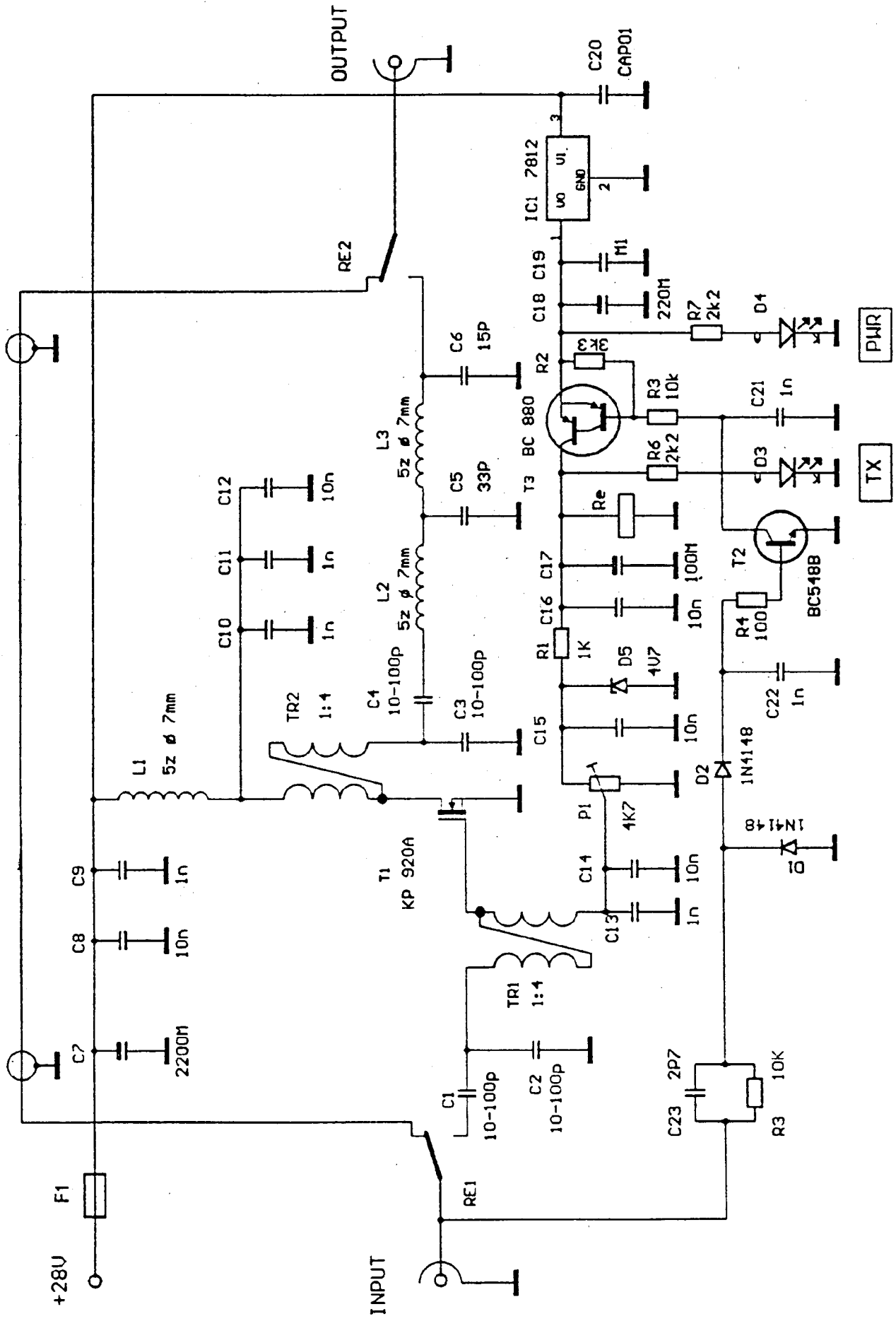
<b>Výstupný výkon</b>	120W		
<b>Zisk</b>	18 dB		
<b>SWR na vstupe</b>	1,2		
<b>Účinnosť</b>	62%		
<b>Harmonické produkty</b>	290MHz	-55 dB	
	435MHz	-65 dB	
	580MHz	-68 dB	
<b>Intermodulačné produkty</b>	(pre f1-f2 = 1KHz)	IMD3 - 32 dB	
	IMD5 - 42 dB		
<b>Šírka pásma pre -60 dB</b>	+5 KHz		

• **Záver**

Zosilňovače s V-MOS majú veľmi vysoký zisk a dobrú linearitu pri dostatočnom výstupnom výkone. Je možné ich použiť ako jednoduchý koncový stupeň k zariadeniam s menším výkonom napríklad FT290R2. Je tiež možná priama inštalácia na antény stožiar.

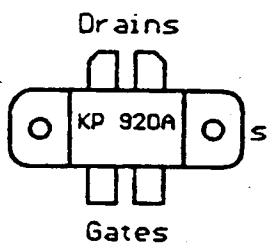
• **Literatúra**

- (1) Ok1WBK Tranzistorové PA, zborník Konopáč 1983
- (2) OK1VPZ Tranzistorové výkonné zosilovače, zborník Klínovec 1987
- (3) JA6BI Koncový stupeň VHF MOS FET pre 430MHz „CQ ham radio“, Apríl 1989
- (4) HA8DZ UKW-Linearendstufe mit V-MOS-Leistungs-FET, „cq-DL“ 11/89
- (5) N6AMG Koncový stupeň s FET 1KW/50MHz, „QST“, September 1992
- (6) Siliconix V-MOS Power FETs Design Catalogue
- (7) Motorola master selection guide

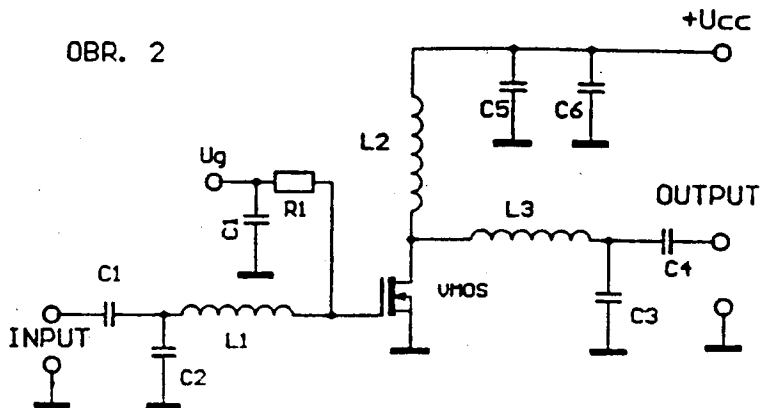


OBR. 5 koncový stupeň s UMOS KP920A

OBR. 1



OBR. 2

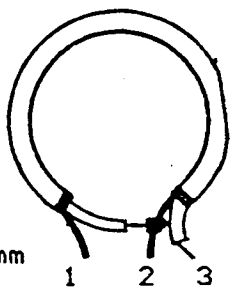


OBR. 4

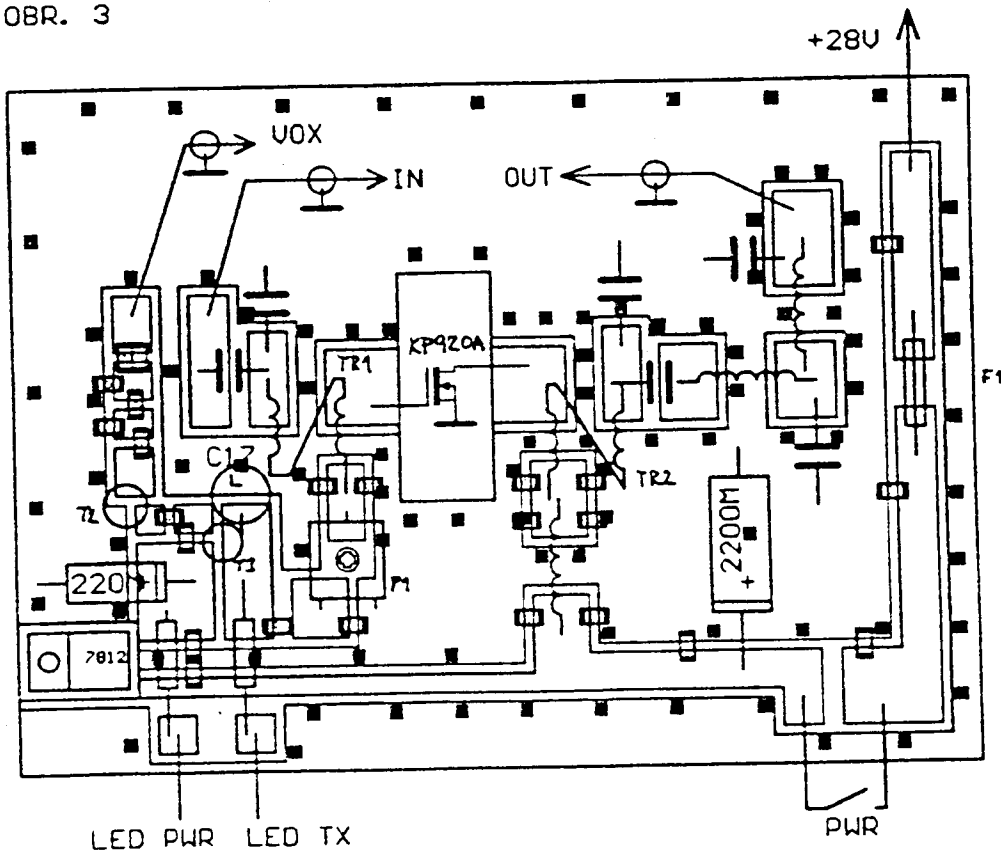
Provedení  
TR1 a TR4

KOAX o3mm  
(teflon)

délka cca 60mm



OBR. 3



## Úprava spínaného zdroja DDSS 220A na +13,8V - 20A.

Stanislav LIČKO, OM7SL

V roku 1995 sa objavil v špecializovaných predajniach Elektro zdroj DDSS 220A určený pre PC. Je to výrobok ZVT Banská Bystrica, kde ho bolo možné zakúpiť za 625,- Sk. Malé rozmery, nízka váha, veľký výkon - ideálne parametre pre úpravu na 13,8V - 20A.

### • Technické parametre DDSS 220A (Originálne zapojenie)

<b>Vstupné napätie</b>	90 až 137 VAC 180 až 274 VAC
<b>Účinnosť</b>	73% (pri 220 VAC a 75% Pmax)
<b>Výstupný výkon</b>	220W max
<b>Výstupné U a J</b>	+5V -22A +12V -8,5A -5V -0,5A -12V -0,5A
<b>Ochrana zdroja - Prepäťová ochrana</b>	- pri +6,25 na výstupe +5V nevratné vypnutie
<b>Výkonová ochrana</b>	- pri 120 až 150% Pmax nevratné vypnutie
<b>Podpäťová ochrana</b>	- pri výpadku niektorého z +5V, -12V, -5V nevratné vypnutie
<b>Prekrytie výpadku siete</b>	- 16 mS
<b>Odrušenie vyhovuje normám</b>	FCC, VDE, ČSN
<b>Bezpečnosť</b>	a/ IEC 950 b/ ČSN 369060
<b>Rozmer a váha</b>	- 140 x 150 x 85,5 mm, 1,7 kg

### • Postup úpravy pre +13,8V, 20A.

#### 1. Odskúšame zdroj v pôvodnom zapojení .

Použijeme sieťovú šnúru s EURO zástrčkou. Zdroj na výstupe +12V alebo +5V pred zapnutím zaťažíme min. 20% záťažou. Pre lepšiu manipuláciu a bezpečnosť môžeme odstrániť nepotrebnú duplicitnú zásuvku a prepoje sieťového prívodu 220VAC. Oстане len ochranný vodič zelenožltý, prepojený na kostru (!) a 2 vodiče vedúce na základnú dosku. Tak isto môžeme odstrániť prepínač 110 - 220V aj s vodičmi, pravda ak nemáme doma len 100 až 130 VAC. Ak zdroj pracuje a ventilátor sa točí, môžeme postupovať ďalej.

#### 2. Vyberieme základnú dosku

- Vymeníme navzájom usmerňovače U18 a U19, resp. zapojíme len U19 na pozíciu U18, lebo +5V vetvu nebudeme používať.
- Tlmivku L3 zapojíme miesto L2.
- Vyberieme R35, R34, R33 (prepäťová ochrana).
- Medzi diodu U27 a +12V zapojíme zenerovu diodu cca 14,2V
- Vyberieme R37 a R38. Miesto R38 zapojíme odpor 5k1
- R trimer P1 nahradíme trimerom 220 - 300 R

(Môžeme nechať aj pôvodný P1, ale budeme mať menší rozsah regulácie Uvýt. Nebudeme môcť odskúšať prepäťovú ochranu).

### 3. Zdroj poskladáme.

- Ak sme neurobili chybu pri výmene súčiastok, zdroj po zapnutí nabehne aj s min. záťažou R51 - 100R.
- Trimrom P1 preskúšame reguláciu +12V.
  - Odskúšame prepäťovú ochranu. Zdroj pri +15V cca by mal nevratne vypnúť. Výberom zenerovej diody medzi U17 a +12V nastavíme vypínacie U aké potrebujeme.
  - Odskúšame výkonovú ochranu. Pri +13,8V by mal zdroj vypínať pri J = 20 až 23A nevratne.
  - Ventilátor zapojíme na výstup +13,8N (Pozor - je polarizovaný). Ventilátor zapojíme do série s odporom cca 10-ky ohmov, pretože oteplenie bez trvalej záťaže je minimálne.

### 4. Ďalšie úpravy:

- Môžeme vyspájkovať zo základnej dosky 10N3 - MC 7905, C14, C15, C17, C18.
- C16 - 1G/16V zapojíme pred L2 (bod 8.9). Na pozíciu C16 inštalujeme 4G7/16V.
- Tenké vodiče s konektormi +12V, +5V, -5V, -12V vyspájkujeme zo základnej dosky a nahradíme vodičom o priereze 6 až 10 mm<sup>2</sup> Cu.
- Miesto duplicitnej zásuvky 220VAC nainštalujeme svorky OV a +13,8V.
- Otočením základnej dosky o 180 stupňov získame na prednej strane miesto pre sieťový vypínač a dva meracie prístroje MP40.
- Nemusíme meniť U18 a U19, ale zmeníme na plošnom spoji vývody z TR1 a príslušné L a C.
- Výstupné svorky blokujeme kapacitou, prípadne svorku OV spojíme priamo s chassis.
- Tlmivku na pozícii L2 môžeme využiť ako bočník pre meranie prúdu.

### 5. Zoznam polovodičových súčiastok:

N1 - MDA 4700	T1, T2 - BUW 12A	U1 až 4 - 1N5408
N2 - MA 1458	T3, T4, T5 - KC237 B	U7 až 8 - KY 199
N3 - MC 7905	U19 - BYR 3040 PT	U20, 21, 24 - KY 197
	U 18 - BYV 32 - 100	U28 - KAS21/40
U5, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 25, 26, 27, 29,		KA 225

**Pri práci nezabúdajme, že pracujeme s napätím 220VAC a na jednej doske máme 220V aj +13,8V !!**

Rušenie zo zdroja bolo slabo počuteľné len na 80-ke v prípade LW antény vedenej vedľa sieťového prívodu zdroja DD SS - 220A.

V súčasnej dobe (t.j. apríl 1996), je zdroj k dostaniu v ZVT Banská Bystrica (č.tel.: 088/761 254 - dobierka poštou) za 625,- Sk a v niektorých Elektro obchodoch v Banskej Bytrici za cca 800,- Sk

## Metódy prístupu účastníkov k vstupnému portu nódu.

R. Václavík, P. Lajšner : *Packet radio*

Voľný preklad Š. Makovcová

Sieť Packet Radia dosahuje v súčasnosti, vďaka dostupnosti kvalitných osobných počítačov, nevidanej hustoty a je využívaná nielen k vzájomnej komunikácii, ale predovšetkým ako nosič a banka informácií. Počet účastníkov paketových sietí a tým aj počet žiadostí o prepojenie (connect) lavínovite vzrastá, ale počet kmitočtových kanálov zostáva nezmenený. Častým dôsledkom tohoto stavu je preťaženie kanálu a jeho zablokovanie, vedúce obyčajne ku kolapsu subsystému.

Všeobecné úvahy vedú k zásade budovania čo najväčšieho počtu malých lokálnych sietí, spojených linkami s chrbticou prenosového systému. V podstate ide o aplikáciu hviezdicovej telefónnej siete. Je to síce nákladná, ale v podstate jediná cesta k bezproblémovému uspokojeniu potrieb všetkých užívateľov. Špecifikom amatérskeho Packet Radia (a nielen u nás) je však to, že je budované skupinkami nadšencov pomociou sponzorov, ktorí sú ochotní podporovať ušľachtilé myšlienky *ham spiritu*, teda ducha medzinárodného rádioamatérskeho spoločenstva.

Okrem nedostatku finančných prostriedkov existuje ešte mnoho ďalších, prevažne ale technických problémov, ktoré ovplyvňujú priechodnosť paketových sietí. U nás je to predovšetkým malé využitie pásma 430 až 440 MHz, prevaha vstupných kmitočtov v pásme 144 až 146 MHz a s tým spojená nízka komunikačná rýchlosť a nedostatok kmitočtových kanálov.

Preto sa ešte pomerne často stretávame so stavom, kedy je nód vybavený užívateľským vstupným kanálom (*user port*), umiestnený na dominantnej kóte. Jeho dosah je veľký, je počutý ďaleko a sám počuje veľké množstvo staníc. A práve tu vzniká zárodok veľmi záľudnej systémovej vady, tak zvaný *problém skrytých staníc*.

V dôsledku prudkého nárastu počtu užívateľov siete PR navyiac ešte hrozí prevádzkový kolaps tým nódom, ktoré sú v dosahu väčších miest. Dôvodom je nepriechodnosť stupňového kanálu nódu pre nadmerné množstvo prichádzajúcich požiadavok na spojenie.

To je druhý problém, s ktorým je potrebné sa vysporiadať. Pretože sa rovnaké ťažkosti objavili tiež u profesionálnych spojových služieb, (napríklad pri komunikácii pohyblivých pozemných alebo námorných objektov prostredníctvom satelitov), bola vypracovaná celá rada metód, ktoré tieto problémy viac alebo menej úspešne eliminujú. Niektoré z nich boli prebraté pre amatérske Packet Radio.

### • Metóda CSMA

Všeobecne má prevahu metóda CSMA (*Carrier Sense Multiple Access*). Názov obsahuje pôvodné kritérium prístupu, čo je indikácia obsadeného kanála na základe detekcie prítomnosti nosného kmitočtu komunikujúcej stanice. Aby bolo možné pracovať v móde CSMA, je nevyhnutné, aby sa všetci účastníci v danej sieti navzájom dobre počuli, čo vyžaduje použitie všesmerových, dobre umiestnených antén a pomerne veľkých výkonov, rámcovo okolo 30 W. Účastníci musia dobre prijímať vlastný nód a nemali by byť rušení iným nódom, pracujúcim na rovnakom kmitočte, ani by nemali byť počutelní v oblasti takéhoto susedného nódu. V praxi to znamená, že všetky stanice v sieti (včítane nódu) musia byť vybavené tak, aby nedošlo k zakľučovaniu vlastného vysielača v čase, kedy je prijímaný signál iného účastníka.

### Princíp funkcie CSMA

Pre detekciu signálu sú v menej náročných podmienkach naďalej využívané obvody skvelča prijímača podľa pôvodnej definície. Rast nárokov na spoľahlivosť prenosov prispel k prepracovaniu metódy. Miesto detekcie nosného kmitočtu boli zavedené externé digitálne detektory dát, (*hardware DCD*, napr. obvod XR2211) alebo programovo riadené digitálne detektory (*software DCD*), ktoré sú obyčajne súčasťou balíku programov pre použitý počítač. Reagujú pomerne spoľahlivo len na prítomnosť prenášaných dát, ignorujú rôzne rušivé signály a tak zaisťujú, že žiadeny účastník nezačne vysielať skôr ako je kanál voľný.

To samo o sebe k dokonalej regulácii prevádzky. Na prístup k nódom obyčajne čaká viac staníc, ktoré po uvoľnení kanálu môžu začať súčasne vysielať. Tu vzniká tak zvaný *mŕtvy čas*, čo je časový úsek od doby, kedy TNC zistí, že kanál je voľný a začne vysielať do doby, kedy je vysielať jeho signál dostatočne dlho, aby mohol TNC iného užívateľa zistiť prítomnosť nosnej. Behom tohoto času je metóda CSMA neúčinná.



Preto bolo zavedené umelé oneskorenie príkazu k zakľúčovaniu vysielача, parameter DWAIT. Vychádzalo sa z predpokladu, že sa v danom rozpätí prejaví u jednotlivých účastníkov náhodný efekt pri voľbe veľkosti oneskorenia. Pri rastúcej intenzite prevádzky však ani toto opatrenie nevyhovuje. Preto došlo po zavedení rýchlejších počítačov k ďalšej programovej zmene. Pre zdôraznenie náhodnosti oneskorenia začiatku vysielania bola realizovaná funkcia P-PERSISTENCE, ktorá uplatňuje rozhodovací proces na základe aplikácie generátora náhodných čísel v kombinácii s pevne nastaveným oneskorením, ktoré je označované SLOTTIME.

Vysielanie jednotlivých rámcov je oddelené okamihmi, kedy nie sú prenášané dáta. Digitálne kritérium CSMA by mohlo zlyhať a sám účastník by zahájil vysielanie v čase, kedy je odosielaný ďalší rámec. Preto bolo zavedené ďalšie pevné oneskorenie, definované parametrom RESPTIME.

### **Problém „skrytých staníc“**

Napriek všetkým programovým a technickým opatreniam však môže vznikáť spomínaný problém „skrytých staníc“ tým, že notoricky slabšie signály sa proti ostatným presadia len zriedka, alebo vôbec nie. Takýto účastník si potom myslí, že jeho volanie je ignorované a hľadá príčiny v nedostatočnej citlivosti prijímača, alebo v zlej anténe nódu. Pravda je však úplne iná, nód má prijímač až príliš citlivý a anténu až príliš dobrú, prijíma príliš veľa navzájom sa rušiacich signálov a z princípu, v dôsledku vlastností FM prenosu, nie je schopný ich vyhodnotiť.

### **Výhody a nevýhody metódy CSMA**

Je zrejmé, že základné požiadavky pre správnu funkciu metódy CSMA sú navzájom v protiklade a nie sú vždy splnené. Mnohí účastníci, zrejme vo väčších mestách, počujú svoj nód veľmi dobre a tak sa stretávame s prípadmi, kedy majú dvojwattový *hand-held* s krátkou mobilnou anténou položený na monitore počítača. Druhým extrémom je vzdialený účastník, používajúci viacprvkovú smerovú anténu. Je pochopiteľné, že okrem nódu ich signál málokto identifikuje, oni sami počujú len niekoľko najsilnejších staníc a metóda CSMA je v takejto situácii úplne neúčinná.

Pretože ide o prenos kmitočtovo modulovaných signálov, môže byť výsledok dvojaký, buď na vstupný kanál prenikne najsilnejší signál, ktorý ostatné bezpečne potlačí a je správne vyhodnotený, alebo prichádza viac signálov rovnakej intenzity a prijímač nódu nemôže identifikovať ani jeden z nich.

V prvom prípade hovoríme o *dominantnom účastníkovi*, ktorý môže nevedomky znemožniť prístup všetkým ostatným. Tu sa uplatní parameter DWAIT alebo P-PERSISTENCE. V podstate ide o to, že aj dominantný účastník ponecháva priestor pre vstup iných užívateľov v definovanom časovom úseku od ukončenia vysielania nódu do zakľúčovaniu vlastného vysielача. Podmienkou je však ohľaduplnosť a seriózne nastavenie parametrov programu.

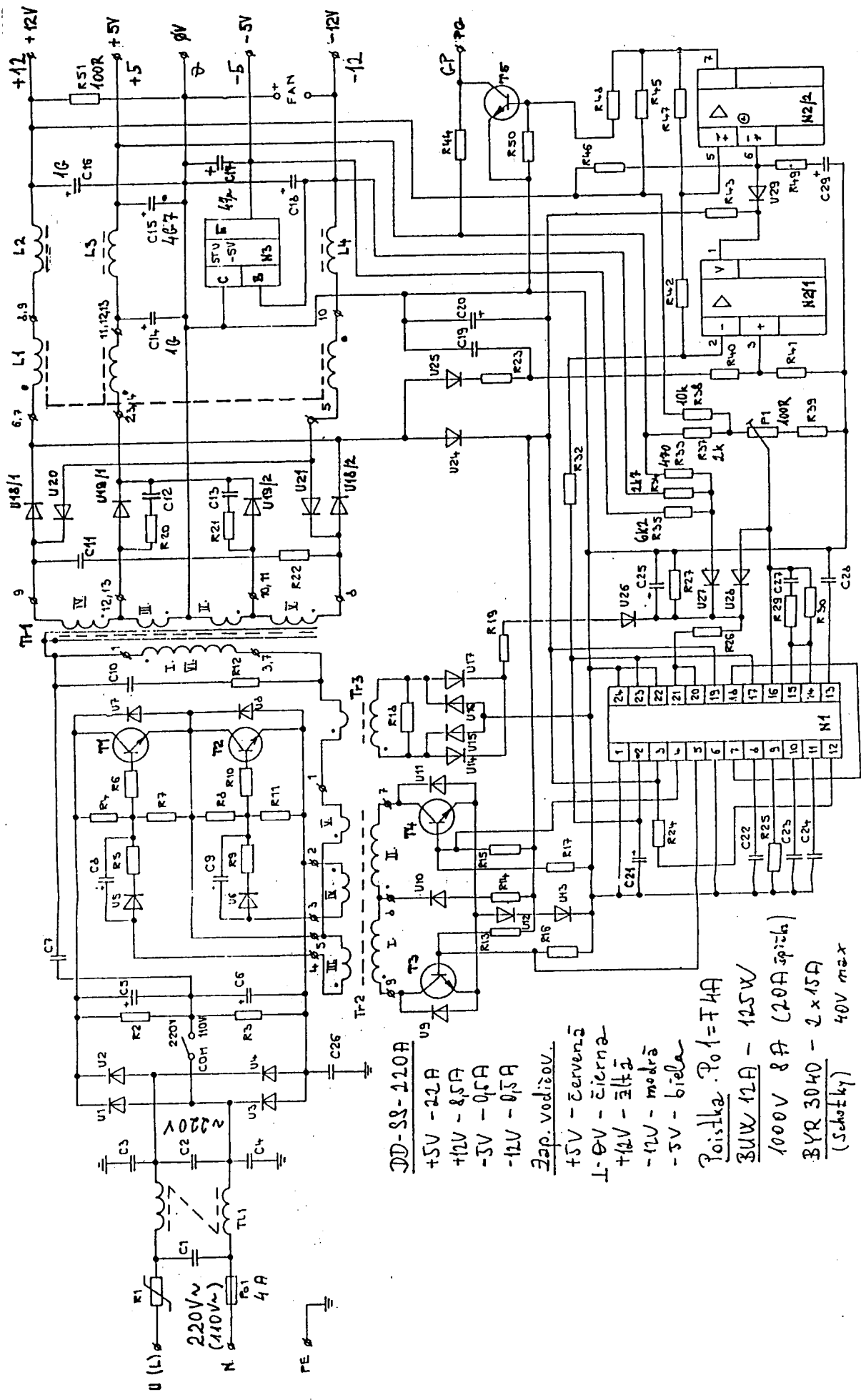
Druhý prípad je označovaný ako *kolízia rámcov* a v zvlášť nepriaznivých prípadoch môže viesť až k zrušeniu subsystému. Je veľmi ťažké tomuto stavu zabrániť regulárnou cestou, pretože použitá metóda prístupu neumožňuje reguláciu prevádzky. Obyčajne dochádza k tomu, že účastníci zvyšujú výkon svojho vysielача tak dlho, pokiaľ sa niektorý z nich stane dominantným. Ostatní sú opäť odkázaní do úlohy štatistov a nemajú najmenšiu šancu pokračovať v komunikácii do toho času, než dominantný účastník ukončí prevádzku.

Metóda CSMA má jednu zdánlivú výhodu, pre ktorú je preferovaná dominantnými účastníkmi: konektovanie, ale momentálne nekomunikujúce stanice (*Idle, čakajúce*) nijako neovplyvňujú komunikáciu. Pri silnom vstupnom signále reaguje nód okamžite, lebo nerozozná slabšie kolidujúce signály a komunikuje s volajúcim dominantným účastníkom prioritne. A to sa potom stáva prevažujúcou nevýhodou.

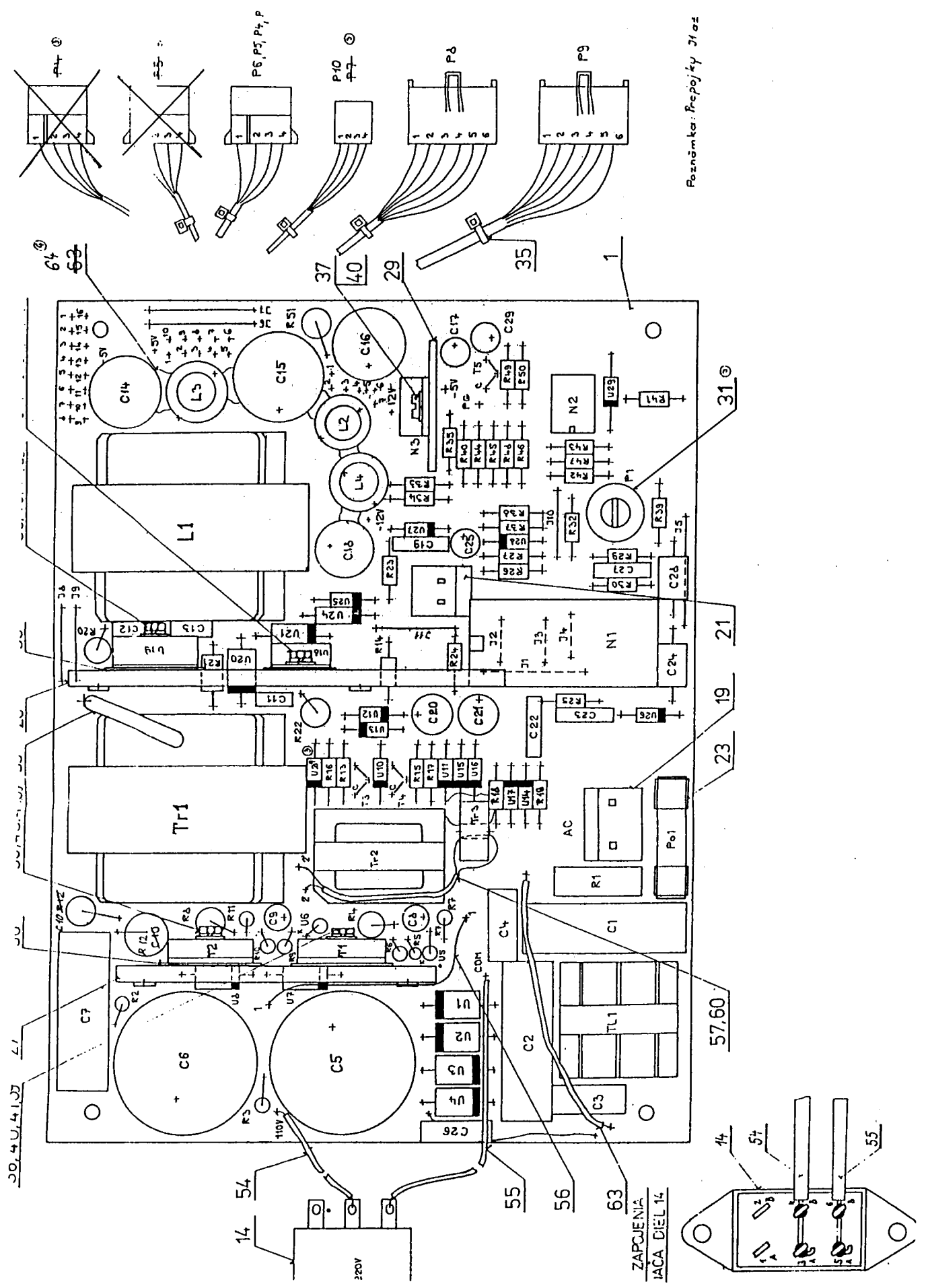
V súhrne je potrebné metódu CSMA hodnotiť ako zčasti vyhovujúcu pre menší počet navzájom blízkych staníc a nepríliš koncentrovanú prevádzku. V prípade intenzívnej prevádzky väčšieho množstva staníc je celkom nevyhovujúca, pretože výrazne diskriminuje stanice so slabším signálom.

### **• Metóda DAMA**

Jednou z metód, ktoré aktívne obmedzujú kolíziu rámcov a výrazne potačujú dominantnosť staníc, je DAMA (*Demand Assigned Multiple Access*). Ide o jednoznačne programové (*software*) opatrenie, kombinujúce systémovú podmienku kritéria prítomnosti signálu, teda CSMA, s funkčným princípom *Master-Slave*, čo je uplatnenie priority riadiacej funkcie nódu (funkcia

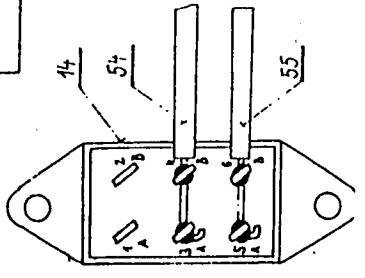


DD-S8-220A  
 +5V - 22A  
 +12V - 8.5A  
 -5V - 0.5A  
 -12V - 0.5A  
 Zap. vodičov.  
 +5V - červená  
 1-0V - čierna  
 +12V - žltá  
 -12V - modrá  
 -5V - biela  
 Poistka . P01 = F4A  
 BUV 12A - 125W  
 1000V 8A (20A spícha)  
 BYR 3040 - 2 x 15A  
 (Schotky) 40V max



Poznamka: Pripojky 31 az

ZAPCJENIA  
IACA DIEL 14



Master) a podriadeného postavenia volajúceho účastníka (funkcia Slave). DAMA aj CSMA plne rešpektujú protokol AX-25 a preto vo vzáhu k nemu je používané aj označenie CSMA-DAMA.

### **Princíp funkcie DAMA**

Nód postupne akceptuje žiadosti o spojenie všetkých staníc, ktorých volacie znaky správne prijme a zapíše do svojho interného poradovníku (*long on*). Behom tohoto cyklu je prevádzka úplne podriadená metóde CSMA, nedajú sa však vylúčiť skôr popisované kolízie. Tie sú ale v tomto prípade štatisticky nevýznamné.

V najbližšom ďalšom cykle prideli nód každej zapísanej stanici poradie spolu s príkazom na vysielanie (*poll*) a zároveň jej v súlade s protokolom AX-25 vydá príkaz k prechodu do režimu DAMA-SLAVE. V tejto fáze je už prevádzka podriadená metóde DAMA. Akékoľvek iné nepovolené relácie SLAVE-staníc s už zapísanou značkou sú MASTER-nódom ignorované. Stanice, ktorých volacie znaky sa líšia napr. len v časti SSID, sú považované za nových účastníkov.

Ak dôjde ku kolízii, je vzniklá strata rámcov riešená tak, že nód najprv obsluží všetky stanice z poradovníka a iba potom sa vráti sekvenciou RR# ku stanici, ktorá vyslala I (informačný) rámec a udeli jej slovo. toto poll v podstate hovorí: „Vysielal ste niečo pre mňa?“

Ak SLAVE odpovie prázdny rámcom, potom MASTER túto stanicu v budúcom poradí cyklu vynechá. Pokiaľ však SLAVE na výzvu k vysielaniu neodpovedá, MASTER volanie opakuje až v nasledujúcom cykle, po vyčerpaní celého zoznamu zapísaných staníc. Pri rastúcom zaťažení kanála môže byť poradie neaktívnych (IDLE) užívateľov ďalej menené tak, že sú častejšie vynechávané. Odpovie však takáto stanica I rámcom, získa znovu pôvodné poradie.

### **Všeobecné dôsledky aplikácie metódy DAMA**

Popísaný postup úplne rešpektuje väčšinu ustanovení protokolu AX.25L2, ktoré popisujú možnosti aplikácie metódy DAMA v amatérskej prevádzke Packet Radio. Oproti doteraz najčastejšie používanej metóde CSMA dochádza k úprave software, a to ako na strane nódu, tak u koncových účastníkov. Zmeny programového vybavenia sa dotýkajú aj všetkých typov TNC, bez vplyvu na ich hardware. Dôležité je, že ostali nezmenené všetky syntaktické pravidlá pre skladbu všetkých typov rámcov, ich označovanie, adresovanie aj kontrolu a tak ostali zachované hlavné prvky jadra programu pre packet. To umožňuje koexistenciu rozdielnych metód prístupu k vstupným portom nódu, ovšem s jednoznančným obmedzením: koncový účastník, ktorý nie je vybavený programom s aplikáciou DAMA, nemá poľahlivý prístup k portom nódu v móde DAMA. Naopak účastníci, používajúci metódu DAMA, majú prístup zachovaný aj u nódu, ktoré systém DAMA nepodporujú.

Predovšetkým je potrebné vziať do úvahy, že metóda DAMA nie je programom sama o sebe. Hovoríme vždy o *implantácii metódy DAMA* do jadra programu nódu, najčastejšie RMNC/FlexNet alebo PC/FlexNet. Preto tiež ako DAMA-MASTER vystupuje vždy len nód, vybavený vstupným užívateľským portom a nikdy BBS ani tranzitný nód. Nie sú preto na mieste náreky užívateľov „že boli BBSkou odpojení...“. Nie. Boli odpojení *nódom*, ktorý pracoval vo funkcii DAMA-MASTER. A boli odpojení preto, že ich koncové zariadenie nebolo vybavené tak, aby mohlo prejsť do režimu DAMA-SLAVE. Majú však ďalšiu možnosť: ak existuje v ich dosahu nód, ktorý nepracuje v móde DAMA, môžu jeho prostredníctvom realizovať spojenie s BBS, ktorá je „majetkom“ nódu vo funkcii DAMA-MASTER. Mód DAMA sa totiž tranzitom neprenáša.

Rovnako ako ostatné systémy, vyvíja sa aj metóda DAMA. Postupne sú zavádzané do praxe ďalšie a ďalšie ustanovenia protokolu AX-25L2, čo si vynucuje aj ďalšie zmeny programového vybavenia nódu a koncových zariadení. Text, ktorý čítate, rešpektuje stav približne v prvom štvrtroku 1996. Starostlivému čitateľovi potom neostáva nič iné, len sledovať novinky v rubrikách DAMA, FlexNet, GP, TOP, Sp, BAYCOM a ďalších, ktoré v jednotlivých BBS archivujú príspevky autorov software pre Packet Radio. Je možné len uvítať, ak na nutnosť zmien software upozorňuje aktuálny vstupný info nódu.

### **Dôsledky aplikácie metódy DAMA pre prevádzku nódu**

Ako už bolo povedané, prvým predpokladom pre realizáciu funkcie DAMA-MASTER je aplikácia príslušného software, v súčasnej dobe teda RMNC/FlexNet alebo PC/FlexNet od verzie 3.3. Bódy typu BayCom metódu DAMA nepodporujú. S inými typmi software nódu sa u nás nestretávame.

Výmenou software ale všetci len začína. Zatiaľ čo pri použití čistej metódy CSMA nie je časový režim užívateľského portu nejak výrazne limitovaný, po implantácii DAMA sa tento stav výrazne mení. Prevádzka je skoro celkom synchronizovaná, jednotliví koncoví účastníci sú odbavovaní v cykloch, postupne a s určeným poradím. Nód pri jednotlivých operáciách maximálne šetrí čas, ináč by dochádzalo k neúmernému predlžovaniu cyklov.

Nód FlexNet predovšetkým kontroluje u každého účastníka nastavenie hodnoty TXDE-LAY (postrach to majiteľom nekvalitných transceiverov). Sám nód musí mať parameter DAMA/TXD nastavený na rozumnú hodnotu: príliš krátky čas pri obvyklom drifte parametrov transceiverov nódu aj koncového účastníka môže spôsobovať stratu volania, príliš vysoká hodnota potom predlžuje cyklus.

Rovnako dôsledne je sledovaná celková doba odozvy na rámec SABM, vysielaný nódom ako žiadosť o connect v smere ku koncovému účastníkovi. Ak je príliš dlhá, (obvykle najviac 500 ms), je volanie hodnotené ako neúspešné.

Na prvý pohľad sa zdá, že v priebehu jednotlivých prísne organizovaných cykloch bude pre nového účastníka veľmi ťažké získať poradie. Našťastie to nie je tak, pretože sa programovo vytvára pre každú výzvu k vysielaniu určitý časový priestor pre realizáciu nesynchronizovaných žiadostí o pripojenie nových účastníkov.

Ďalším dôležitým parametrom nódu je maximálny počet súčasne vysielaných rámcov. Zatiaľ čo nody s metódou prístupu CSMA nezriedka odovzdávajú štyri až sedem plných rámcov v rade, pri DAMA je zavedené časové obmedzenie približne 4 sekúnd a to pri 1200Bd znamená najviac dva rámce.

Posledná verzia programu FletNet v porovnaní s predchádzajúcimi dosť výrazne obmedzuje počet voliteľných parametrov a nahrádza ich optimalizovanými implicitne nastavenými hodnotami. Zavádza tiež veľmi striktnú automatickú detekciu použitej verzie prenosového protokolu, teda implantáciu módu DAMA, definíciu úrovne piateho bitu v adresovom poli SSID (siedmy oktet) MASTER-nódu. Navyše uplatňuje rozšírený spôsob potvrdzovania rámcov tak, ako to prepokladá ustanovenie protokolu AX-25L2. Práve toto opatrenie spôsobilo v závere roku 1995 najväčšie komplikácie tým užívateľom, ktorí včas neprešli na zodpovedajúci software. MASTER-mód totiž v dôsledku nových identifikačných kritérií očakáva od volaného koncového účastníka adekvátnu, presne definovanú odpoveď. Pri jej absencii hodnotí hlavne prichádzajúce potvrdenie rámcov negatívne a v nasledujúcom cykle rámec opakuje, hoci (ale v nesprávnom formáte) boli účastníkom i viackrát potvrdené.

V súvislosti so zavedením funkcie DAMA-MASTER pochopiteľne vzrástli aj „práva“ nódu, pokiaľ tak označíme programovo definované reakcie logického automatu. Ignoruje časovo a obsahovo nesprávne volania, stanoví poradie účastníkov v závislosti na ich aktivite, ruší spojenia s účastníkmi, ktorých TXDELAY vykazuje nadlimitné hodnoty a tiež s tými, ktorí v stanovenom časovom limite neodpovedali na výzvu k vysielaniu, alebo odpovedali nesprávnou verziou prenosového protokolu (hlásenie „\*\*\*too many polls“).

### **Dôsledky aplikácie metódy DAMA u koncových účastníkov**

Na inom mieste je vysvetlená úloha a funkcia jednotlivých druhov užívateľských software. Pripomeňme si len, že v podstate všetky terminálové programy boli vyvinuté pre TNC, ktorých úlohou je realizovať prevádzku Packet Radio v súlade s komunikačným protokolom AX-25. Pre jednoduché sériové modemy typu MayCom túto úlohu preberá počítač, vybevený špeciálnym rezidentným ovládačom. Sem patria súbory TF, TFP-CR, TFPCX, TFX a ďalšie. Programové jadro je rovnako v oboch prípadoch viazané na určitú verziu komunikačného protokolu. Z toho vyplýva, že sa dôsledkom zavedenia DAMA nevyhne žiadny účastník prevádzky v sieti Packet Radio..

Predchádzajúce obdobie je možné charakterizovať ako veľmi tolerantný vo vzťahu k software koncových účastníkov. Zhruba do polovice roku 1995 bolo u nás možné v podstate bez obmedzenia používať software pre TNC aj ovládače, odvodené z programu TF. Nový spôsob identifikácie módu DAMA, rešpektovaný programami FlexNet od verzie 3.3e, túto fázu definitívne ukončil a jednoznačne určuje iba dvojakú voľbu: buď rezignovať na možnosť kontaktu s nódmí pod DAMA a ponechať si pôvodné software, alebo prejsť na mód DAMA a zvoliť tomu zodpovedajúce programové vybavenie. Ani autori týchto programov zatiaľ nevyklúčujú existenciu akéhosi medziobdobia, kedy sice sú k dispozícii upravené verzie programov, ale nie definitívne, nové. To už samo o sebe vyplýva aj zo známych označení posledných verzí (napr. TFX 2.7b9).

Pri výmene software nepôjde obyčajne o terminálovú časť programu. Tá vytvára iba prostredie pre styk užívateľa s jadrom programu. Meniť sa musia časti, ktoré sprostredkovávajú styk s nódom. Tu je prvé úskalie: identifikácia verzie. U programov pre sériové modemy typu BayCom nemožno z názvu ani z označenia ovládača (napr. L2.EXE, TFX.COM) jednoducho vyčítať, či vôbec vyhovuje pre aplikáciu metódy DAMA, ani verziu programu FlexNet, pre ktorú sú určené. V dôsledku rozširovania týchto utilít neautorizovanými kópiami väčšinou chýba akákoľvek dokumentácia, z ktorej by bolo možné získať potrebné údaje. Verziu EPROM TNC alebo príslušného ovládača zistíme pomocou príkazu <Esc V>.

Jediným bezpečným postupom je aplikácia takého softwaru, ktorý je sprevádzaný serióznou dokumentáciou, alebo pre ktoré existujú potrebné referencie v časopisoch alebo rubrikách BBS od dôveryhodných autorov.

### Užívateľské software pre mód DAMA

Hneď v úvode je potrebné zdôrazniť, že pre mód DAMA sú **teraz** naprosto nevyhovujúce všetky programové verzie TFPCX, TFPCR, TFPCT, TFPK, TFX (odvodené z verzie 2.7a) ako aj TFKISS20, TFKISS2, TF068, PKSS, PKSS11 pre TNC rôznych typov, viazaných na východzí program TF. Nejasná je naďalej situácia okolo programu DIGICOM, určeného pre počítače Commodore C64 a C128. Doterajšie známe verzie DOGICOM 16 až V3.62 nie sú kompatibilné s programom FlexNet V3.3e. Čaká sa na overenie novej verzie 5.0y, ktorá by mala obsahovať všetky inovácie. Aplikácia v programovom balíku SWISSLOG (špeciálny ovládač S2.EXE) nie je kompatibilný s módom DAMA a aj pri monitorovaní niektorého DX Clusteru môže spôsobiť komplikácie. Nie je známe či existuje nová verzia.

Veľmi nebezpečný je pomerne rozšírený laický názor, že aj s uvedenými nevhodnými programami je komunikácia možná, pretože nód odpovedá na vyslané príkazy. Neblahé následky takéhoto prístupu sa prejavujú výrazným predĺžením celkového času prenosu rámcov v dôsledku ich zbytočného opakovania a zdržovaním prevádzky ostatných účastníkov. Doba tkz. pseudo-DAMA parametrov patria k verzii TF 2.4 je dávno preč.

Koncoví účastníci, ktorí chcú spoľahlivo komunikovať s nódmi typu DAMA-MASTER, sú nútení prejsť na nový software. Relatívne jednoduchšiu situáciu majú užívatelia modemov typu BayCom, ktorý dokáže uložiť do hlavného adresára vhodnú novú rutinu.

U terminálového programu BayCom verzia 1.6 to znamená výmenu pôvodného súboru L2.EXE (dĺžka 24200 Byte) za nový s dĺžkou 37992 Byte. Pre tento ovládač však zatiaľ nie je k dispozícii autorsky potvrdená dokumentácia.

U ostatných terminálových programov, napr. SP, GP, VP, THP, TERM, CT, TOP, ale aj DXCC31, je potrebné použiť súbor TFX.COM (dĺžka 18722 Byte), prípadne TF\_PAR.COM, odvodené z balíku programov TFX V2.7b9. Nový ovládač prináša navyše istý stabilizujúci prvok aj do komunikácie medzi počítačom a modmom. V porovnaní s predtým populárnym TFPCX totiž znižuje nároky na počet prerušení zo 3600IRQ/s na približne 300IRQ/s pri 1200 Bd a spoľahlivo pracuje aj na malých počítačoch rady XT. Okrem toho realizuje aj tzv. zálohovanie pri prijímaní rámcov (súvisí s úpravou číslovania), čo podstatne urýchľuje priebeh opráv nepotvrdených rámcov.

U niektorých počítačov bohužiaľ nepracuje software DCD ovládačom TFX.Com celkom spoľahlivo a preto je potrebné buď použiť obvod XR2211, alebo skvelč prijímače. U menej výkonných počítačov včítane rady 386 môžu vznikáť komplikácie aj v dôsledku nevhodnej konfigurácie, hlavne v súvislosti s ovládačom EMM386 a dokonca aj pri použití rezidentných ovládačov pre českú abecedu. Riešenie týchto problémov presahuje rámec článku a je nutné postupovať úplne individuálne, prípad od prípadu. Najspoľahlivejším postupom je preštudovanie sprievodnej dokumentácie TFX.

Nejasná je situácia okolo prevádzky terminálových programov pod WINDOWS v súbahu s ďalšími programami. Väčšina autorov sa zhoduje v tom, že pod WINDOWS je takto možné prevádzkovať len tie programy, u ktorých to ich autor vyslovene uvádza. Aplikácia ovládača TFX so sériovým modmom pod WINDOWS nie je v pôvodnej dokumentácii TFX V2.7b uvedená. Je potrebné postupovať veľmi opatrne, pretože aj pri zdánlivej pohode môže náhodne dôjsť k zrúteniu programu v dôsledku súbahu nepriaznivých okolností. Nie sú známe ani prípady, že by bol v m' de DAMA prevádzkovaný program WINPACK V4.X bez fyzickej prítomnosti TNC. Dokumentácii je uvedené, že s modemami BayCom nespolupracuje. Na rozdiel autor TOP V1.51 spoluprácu s WINDOWS pripúšťa, ale bez podrobnejšej špecifikácie.

Veľmi zaujímavé riešenie ponúka balík programov PC/FletNet V3.3e. Ako asi jediný je schopný pracovať ako vo funkcii DAMA-MASTER, tak aj vo funkcii DAMA-SLAVE. Pre prevádzku nódu je tu integrovaná príslušná rutina, takže nie je potrebné zavádzať súbor FLEX-DIGI. K dispozícii je obslužný terminálový program BCT (upravený BayCom), ale jadro programu znáša bez problémov aj komunikáciu s terminálovou časťou GP,SP, prípadne TOP a asi aj ďalšími. Súčasťou balíka je obsiahla, veľmi solídne spracovaná dokumentácia. Stojí skutočne za vyskúšanie, pretože dovoľuje súčasné pripojenie niekoľkých typov periférií (modem typu BayCom pre 1200 Bd, TNC2, PAR96 a USCC kartu až pre 8 portov a 9600 Bd). Výstavba programu je modulárna, v poslednom čase boli zverejnené aj zaujímavé rutiny pre prevádzku packet radio rýchlosťami 1200 Bd a 9600 Bd bez modemu a použitím kariet SoundBlaster alebo Windows Sound System a kompatibilných. Navyiac má prípadný užívateľ stopercentnú istotu, že prevádzkuje software zlučiteľný s rovnakou verziou DAMA. Vývoj stále pokračuje.

Majiteľom TNC nie je možné doporučiť nejaký univerzálny postup pre prechod na platnú verziu DAMA. Jednoznačne potrebná je výmena EPROM s príslušnou programovou časťou - teraz aktuálna verzia TF 2.7b. Rovnako, ako rutín pre jednoduché modemy, je aj tu dosť neprehľadná situácia. Rôzne programy, ktoré ich autori inzerujú ako stopercentne overené, sú inými zdrojmi označované za nedokonalé, alebo dokonca nepoužiteľné. HOST-MODE a KISS-MODE ovládače je potrebné vymeniť za nové. So značnou mierou záruky je možné tvrdiť, že vyhovujú ovládače TFKISS.COM, resp. TF086.COM, odvodené od balíku TFKISS30.

#### Nastavenie užívateľských parametrov

Z predchádzajúceho výkladu vyplýva, že program nódu vyžaduje dosť prísne požiadavky na nastavenie niektorých parametrov zariadenia koncových účastníkov. Pre úplnosť nasleduje prehľad všetkých podstatných voliteľných parametrov s krátkym komentárom pre BayCom V1.6 (SCC.INI), GP V1.61 (CONFIG.GP), TOP V1.51 (TNCINI.TOP) a pre samotný inicializačný súbor rezidentného vládca TFX.COM z balíku V2.7b9 (TFX.INI). Sú zoradené podľa významu a sú uvedené aj optimalizované hodnoty parametrov pri predpokladanom použití metódy DAMA a software DCD. Hodnotu TXD je potrebné overiť podľa popísaného postupu.

Pre ostatné programy a nastaviteľné parametre TNC je možné aplikovať údaje súboru TFX.INI, pokiaľ je použitý balík programov TFX V2.7b9.

#### **Persistencia**

```
CONFIG . GP      TNCINI = P 64
TNCINI . TOP     A = P 64
TFX . INI      ^P 64
```

Komentár: Pre prijatie identifikačného bitu DAMA je persistencia automaticky nastavená na hodnotu 255. To spolu s ignorovaním DCD zaisťuje okamžitú odpoveď SLAVE na príkaz k vysielaniu.

Parameter nastavuje hodnotu P-PERSISTENCE pri simplexnej prevádzke v móde CSMA bez DAMU. Zavádza v podstate náhodné časové zmeškanie príkazu k vysielaniu na voľnom kanále. Ak má byť odoslaný rámec. TNC najprv čaká na uvoľnenie kanálu. Akonáhle k tomu dôjde, je generované náhodné číslo v rozmedzí 0 až 255, ktoré je porovnané s nastavenou hodnotou p-persistence. Ak je rovnaké, alebo menšie, je rámec vyslaný. V opačnom prípade TNC čaká určitý čas určený parametrom SLOTTIME a potom sa celý proces opakuje. Pri potvrdení prijatia rámca sa najprv uplatní časovač T2, nastavený parametrom RESPTIME a potom prebehne cyklus persistencie.

Rovnakým spôsobom pracujú aj rezidentné ovládače pre sériové modemy. Popísaný proces má programovo zaisťiť obmedzenie vplyvu dominantných účastníkov. Povolenný rozsah: 0 až 255.

#### **SLOTTIME**

```
CONFIG . GP      TNCINI = W 10
TNCINI . TOP     A = W 10
TFX . INI      ^W 10
```

Komentár: V móde DAMA sa neuplatňuje, pri prevádzke bez DAMA je obdoba parametra DWAIT. Nastavuje dĺžku čakacieho času pri opakovaní porovnávacieho cyklu P-PERSISTENCE a tým definuje zmeškanie začiatku vysielania na voľnom kanale. Krok je 10 ms, rozsah 0 až 127.

### **DWAIT**

SCC . INI DWAIT 1

Komentár: Je to čas, o ktorý má byť zmeškané zakľúčovanie vysieláča po uvoľnení kanaála. Uplatňuje sa iba u programu L2.EXE (BayCom). zadaná hodnota je ešte programovo menená. V móde DAMA má byť nulová, preto je vo väčšine programov ošetrená implicitne a nezadáva sa. Program BayCom obyčajne nerešpektuje nulovú hodnotu tohoto parametra, preto je možné zadávať hodnotu najmenšiu možnú.

Pre prevádzku bez DAMA vy mala byť zadaná hodnota väčšia než 10, aby došlo k potlačeniu dominancie. Krok je 10 ms. Pozri vysvetlivky k metóde CSMA.

Väčšina ostatných programov používa metódu P-PERSISTENCE.

### **FRACK**

SCC . INI FRACK 60

CONFIG . GP TNCINI = F 7

TNCINI . TOP A=F 7

TFX . INI ^F 7

Komentár: V móde CSMA reprezentuje nastavená hodnota štartovací údaj SRTT. Hodnota menšia ako 15 je automaticky násobená číslom 100. Krok je 10 ms.

SRTT je štartovacia hodnota pre RTT (*Round Trip Timer*), čo je v priebehu prenosu čas, ktorý uplynul od začiatku prenosu posledného rámca do okamihu prijatia potvrdenia (ACK). Pretože program berie ako začiatočnú hodnotu posledne meranú veľkosť RTT, musí byť pri zahájení prevádzky zadaná štartovacia hodnota. Niekedy je označovaný ako časovač T1.

Pre program BayCom je povolené rozmedzie 10 až 200, ale v kroku 100 ms.

### **DCD**

SCC . INI MODE 1200c (MODE 1200)

CONFIG . GP TNCINI = a D 3 (TNCINI = a D 2)

TNCINI = a D 55

TNCINI . TOP A= a D3 (A= a D2)

A= a D55

TFX . INI ^a D3 (a D2)

^a D55

Komentár: Príkaz, prípadne parameter, ktorým je ovládané DCD. Každým príkazom na vysielanie, ktorý vydá MASTER-nód, je DCD SLAVE-účastníka dočasne vypnuté. Spolu s nastavením persistencie na hodnotu 255 zaisťuje toto opatrenie okamžitú odpoveď SLAVE na príkaz k vysielaniu. Parameter musí byť vždy nastavený. V prípade použitia modemu s obvodom XR2211 alebo pre rýchly TRX-skvelč platia hodnoty v zátvorke.

Pre ovládač TFX: a d 0 zapína plný duplex, DCD vypnuté

a D 1 prepína na hardware - DCD

a D 2 prepína do módu DATA-Transit

a D 3 prepína na software-DCD

a D 4 až 255 nastavuje úroveň software-DCD

1: program sníma informáciu na vývode DCD rozhrania RS232 (prepojený s vývodom DCD obvodu XR2211)



2: všetky signály, vrátane šumu, sú vyhodnotené ako užitočný signál. Môže spracovať aj signál 9600 Bd. Vhodná voľba pre pomalý počítač v spojení s rýchlym skvelčom prijímača.

3: vyžaduje veľmi rýchly počítač. Signál je digitálne spracovaný a vyhodnotený reaguje len na skutočné dáta pri danej prenosovej rýchlosti. Citlivosť môže byť nastavená v medziach 4 - 100. Dolná hranica reaguje len na údaje, horná aj na šum. Hodnoty okolo 50 sú optimálne.

Správne nastavenie a funkcia DCD podmieňuje použitie metódy DAMA v úvode spojenia, prípadne pri prevádzke bez DAMA a obmedzuje kolízie rámcov.

### RESPTIME

```
SCC . INI RESPTIME 20
CONFIG . GP TNCINI = a T2 200
TNCINI . TOP A=a T2 200
TFX . INI ^a T2 200
```

Komentár: Je to čas, po ktorého uplynutí je potvrdený prijatý Ifo rámec, ak je splnená podmienka voľného kanála. Niekedy je označovaný ako časovač T2. Nastavená hodnota v kroku 100 ms má byť o niečo väčšia, ako je čas, potrebný k vyslaniu plného Unfo rámca. Pre 1200 Bd sú to asi 2s, pre 9600 Bd asi 350 ms. Podľa dokumentácie neprijíma program BayCom údaje nad 1s.

Teoretická dĺžka plného rámca je 1,83 s. Pokiaľ je nastavený kratší RESPTIME, dochádza k predčasnému spusteniu rutiny potvrdenia, čo znemožní súvislý príjem viacerých rámcov v rade. Navyše je zdržovaná prevádzka, pretože je vyžadované opakovanie rámcov.

### TXDELAY

```
SCC . INI TXDELAY 17
CONFIG . GP TNCINI = T 17
TNCINI . TOP A=T 17
TFX . INI ^T 17
```

Komentár: Technické vlastnosti transceiveru nedovoľujú zahájiť prenos rámca ihneď po zakľúčovaní vysielateľa. Preto sa uplatňuje parameter TXDELAY (rovnocenné je označenie TXD), čo je doba, ktorá uplynie od povelu k vysielaniu (PTT), vydaného počítačom, do okamihu zahájenia prenosu dátovej informácie. Je to teda zmeškanie, ktoré musí existovať z týchto dôvodov:

- a/ transceiver prepne z prijmu na vysielanie za určitý konečný čas. Napríklad anténne relé potrebuje niekoľko milisekúnd k preloženiu kontaktov.
- b/ kmitočet oscilátora transceiveru sa musí zmeniť z hodnoty pre príjem na hodnotu, potrebnú pre vysielanie, čo hlavne u fázových závesov (PLL, dnes bežne používaných)) trvá určitý čas. Staré kryštálové riadené transceivery sú lepšie, pretože tento reakčný čas je kratší !
- c/ modulačné stupne, to znamená nf obvody, sa obyčajne pre úsporu napájania zapínajú až po zopnutí obvodov PTT. CR členy a väzobné kondenzátory sa musia najprv nabiť. To znamená, že musia byť najprv dosiahnuté predpísané hodnoty pracovných bodov zosilovačov, aby mohli pracovať bez skreslenia. tento problém sa často prehliada hlavne u malých prenosných zariadení.
- d/ V zásade vznikajú u prijímačov tie isté problémy, ako u vysielateľov. Jednotlivé obvody sa pripoja na napájanie až po prechode na príjem a musí prísť k ustáleniu pracovných podmienok.

Tiež prijímač nódu teda potrebuje určitý čas, než je schpný zpracovať prichádzajúci signál. tento čas spolu s časom nábehu obvodou skvelča je súčasťou hodnoty TXDELAY u užívateľa.

Veľkosť tohoto parametra je možné nastaviť len praktickou skúškou. Doporučuje sa najprv zistiť dolnú hranicu TXDELAY, ktorá platí vo všetkých prípadoch, takto:

Požiadame o spoluprácu kolegu - paketistu v blízkom okolí. Ak má TNC alebo modem vybavený digitálnym skvelčom (XR2211), je to ideálny stav. Pokiaľ v mieste nikto Packet Radio neprevádzkuje, využijeme najbližší nód, ktoý **nepracuje v móde DAMA**. Podmienkou je obojstranná dobrá počutelnosť a

celkom minimálna prevádzka na použitom kmitočte. Nesmie to dochádzať ani k prepočúvaniu vzdialených staníc, ktoré na núde nepracujú, ale nód ich počuje.

Vyšleme niekoľko rámcov a sledujeme, či ich protistanica správne a bez opráv prijala. Obsah vysielaných rámcov je potrebné voliť tak, aby nevyžadovali od protistanice nejakú dlhú odpoveď. Dôležité je len to, aby bolo potvrdené ich prijatie. Teraz zmenšíme hodnotu TXDELAY (asi o 3), hodnotu si zapíšeme a postup opakujeme tak dlho, pokiaľ sa neprejaví viditeľné zhoršenie prenosu. (To bude ten prípad, kedy je nutné každý rámec dvakrát opakovať, aby bolo dosiahnuté jeho potvrdenie.) Teraz zvýšime hodnotu TXDELAY o 1 až 2, čo by mala byť práve tak dolná hraničná hodnota pre našu zostavu zariadenia.

Ďalším krokom je overenie optimálnej hodnoty TXDELAY pre spojenie s konkrétnym nódom v móde DAMA.

Nastavíme TXDELAY asi o 15 jednotiek vyššiu, ako je naša zistená dolná hraničná hodnota. V noci alebo v období minimálnej prevádzky (počet užívateľov 1 až 2) konektujeme zvolený nód, vybavený módom DAMA. Pravdepodobne dostaneme ako odpoveď ono populárne „\*\*\*txdelay too long“ a disconnect. Pokiaľ nód „uzná“ nami nastavenú hodnotu za vyhovujúcu, odpojíme sa. Následne zmenšujeme TXDELAY v krokoch o 2 až 3 jednotky a vždy znovu vyšleme žiadosť o connect. Postup opakujeme tak dlho, až nám nód „prestane rozumieť“. V žiadnom prípade sa však nesmieme dostať pod predtým zistenú dolnú hranicu. Predĺžime TXDELAY asi o 3. Potom znovu konektujeme nód a vyšleme niekoľko krátkych príkazov (A, M, V a pod.). Sledujeme odpoveď nódu, ktorá by mala prísť najneskoršie v nasledujúcom cykle, v každom prípade bez nutnosti opakovania príkazu z našej strany. V takomto prípade sa odpojíme a postup pre kontrolu niekoľkokrát opakujeme. Za úspešný považujeme priebeh, kedy za dobrej počutelnosti a pri minimálnej prevádzke došlo k okamžitej reakcii nódu. Pri neúspešnom priebehu predlžujeme TXDELAY v krokoch 1 tak dlho, až môžeme priebeh považovať za úspešný. Nakoniec po prepojení s boxom ponecháme stav IDLE (dlhší čas bez prevádzky z našej strany) a overíme, či nedochádza opakovane k rozpadu spojenia. Ojedinelé prerušenia spojenia v tejto situácii nemožno považovať za závalu, vzhľadom na možné rušivé prepočutia.

Výnimočne sa môže stať, že sa vôbec nepodari nájsť vhodnú hodnotu TXDELAY, alebo nájdená hodnota vyhovuje len občas. tento stav je vyvolaný radom faktorov, z ktorých najpravdepodobnejší na strane užívateľa je nespoľahlivá funkcia kľúčovacích obvodov vysielateľa, labilita fázového závesu vysielateľa, alebo taktovacích kmitočtov modemu, prípadne rušivé napätie v obvodoch modulácie vysielateľa. Ak nód vyžaduje maximálnu dĺžku TXDELAY okolo 100 milisekúnd, potom každé nestabilné zmeškanie napr. v obvode kľúčovacieho relé (čas preloženia kontaktov môže byť 6 až 20 ms, kontakty môžu zakmitávať a pod.) výrazne ovplyvní pôvodné nastavenie. Ani pri prevádzke bez DAMA nenastavujeme TXD príliš dlhé, TXD=30 (300 ms) v prípade menej kvalitných transceiverov je ešte prijateľná hodnota.

#### **MAXFRAME**

```
SCC . INI   MAXFRAM 2
CONFIG . GP  TNCINI = 0 2
TNCINI . TOP  A=0 2
TFX . INI   ^ 0 2
```

Komentár: Parameter určuje počet rámcov, vyslaných v jednej relácii. V móde DAMA sú dva . rámce prijateľným maximom. ktoré príliš nepredlžia cyklus. Optimum bez DAMA sú štyri rámce.

#### **RETRY**

```
SCC . INI   RETRY 20
CONFIG . GP  TNCINI = N 10
TNCINI . TOP  A= N 10
TFX . INI   ^N 10
```

Komentár: Parameter nastavuje počet volaní pri žiadosti o connect. U programu BayCom platí, že pri priamom spojení je počet žiadostí rovný štvrtine zadaného čísla. Rozsah 1 až 127.

### **CHECK**

```
SCC . INI LINKTIME 30
CONFIG . GP TNCINI = @T3 30000
TNCINI . TP A= @T3 30000
TFX . INI ^@T3 30000
```

Komentár: Je to čas, po ktorého uplanutí je automaticky preskúšaný stav existujúceho spojenia s inou stanicou alebo nódom, ak neboli prenášané žiadne údaje. Je označovaný ako časovač T3. Pre mód DAMA ani pre nody bez DAMA nemá význam, pretože preskúšavanie uskutočňuje nód. Zadáva sa čo najvyššia hodnota. BayCom má krok 10 s, ostatné programy 10 ms.

### **IPOLL**

```
CONFIG . GP TNCINI = @I 60
TNCINI . TOP A= @I 60
TFX . INI ^@I 60
```

Komentár: Parameter nastavuje dĺžku IPOLL rámcov, teda maximálnu dĺžku, kedy sa miesto RR+ vyše celý rámec znovu. Rozsah 1 až 256, 0 = vypnuté.

### **@U**

```
CONFIG . GP TNCINI = @U 1
TNCINI . TOP A= @U 1
TFX . INI ^@U 1
```

Komentár: Príkaz ktorý povoľuje alebo zakazuje POLL u UNPROTO rámcov. Pre zákaz platí hodnota 0.

### **STAMP**

```
CONFIG . GP TNCINI = K 2
TNCINI . TOP A= K 2
TFX . INI ^K 2
```

Komentár: Príkaz k zavedeniu časových údajov pri zápise prijatých rámcov. Nemusi byť zadaný.

- 1 časový údaj potlačený
- 2 časový údaj povolený

### **MYCALL**

```
SCC . INI MYCALL OK1XXX
CONFIG . GP MYCAL = OK1XXX
TNCINI . TOP A= I OK1XXX
```

Komentár: Príkaz k zavedeniu vlastnej volacej značky užívateľa. Hlavne u kópii bez inštaláčného programu musí byť zadaný, ináč je použitá značka povôdného majiteľa programu !

### **MONITOR**

```
SCC . INI MSELECT 0
CONFIG . GP TNCINI = M UISC
TNCINI . TOP A= M UISC
```

*TFX . INI ^M UISC*

Komentár: Príkaz k výberu druhov údajov, zobrazovaných pri monitorovaní prevádzky.

- U UI rámca
- I I rámce
- S supervisory (dohliadajúce)
- C i behom spojenia

### **DIGIPEATER**

*CONFIG . GP TNCINI = R 1*  
*TNCINI . TOP A= R 1*  
*TFX . INI ^R 1*

Komentár: Príkazom je povolený alebo zakázaný jednoduchá prevádzačový (DIGIPEATER) prevádzka.

- 0 prevádzač vypnutý
- 1 prevádzač zapnutý

### **CALLCHECK**

*CONFIG . GP TNCINI = @V 1*  
*TNCINI . TOP A= @V 1*  
*TFX . INI ^@V 1*

Komentár: Príkaz k zapnutiu alebo vypnutiu kontroly volacieho znaku.

- 0 kontrola vypnutá
- 1 kontrola zapnutá

### **USERS**

*SCC . INI TPORTS 8*  
*CONFIG . GP CHANNELS = 10*  
*TNCINI . TOP A= Y 10*  
*TFX . INI ^Y 10*

Komentár: Parameter nastavuje počet aktívnych portov, alebo tiež maximálny počet súbežných spojení.

### **C - TEXT**

*SCC . INI CTEXT C*  
*CONFIG . GP TNCDEI = U2 TERMINAL NOT ACTIVE*  
*TNCINI . TOP DOS:*  
*A= U 1 MSDOS PSE QRX*  
*TFX . INI ^U 1 CONNECTED TO OK1XXX*

Komentár: Príkaz, ktorým je ovládané vysielanie určeného textu. U väčšiny programov je nutné súčasne definovať, kedy má byť c-text vyslaný (príkazy DOS:, DEL:, TNC-DOS=, atď.).

- 0 vysielanie textu potlačené
- 1 vysielanie textu pri connecte
- 2 vysielanie textu pri connecte, je možné sa odpojiť príkazom //Q

### **Priebeh spojenia v móde DAMA**

Všimnime si teraz podrobnejšie jednotlivé komunikačné postupy:

#### ***Účastník žiada o connect s nódom***

Ak nový (doteraz nezaradený) koncový účastník žiada spojenie s nódom, začne vysielat' rámce SABM smerom k nódu za podmienok CSMA rovnako ako doteraz, teda pred implementáciou DAMA. Pretože v tejto fáze môže dôjsť ku kolíziám, je vhodné, aby boli rámce SABM opakované tak dlho, dokiaľ nód neodpovie rámcem ÚA. Akonáhle nód rozozná volací znak, zaradí ho do svojho poradovníku a stane sa riadiacou stanicou (MASTER) pre vysielajúcu cestu volajúceho účastníka. Potom ako účastník vysielá rámce SABM a nód (MASTER) odpovedá rámcem UA, odpovie účastník (SLAVE) rámcem RR0 a potvrdí tým správnosť prijatia rámca UA.

#### ***Nód volá účastníka***

Nód uskutoční spojenie s koncovým účastníkom tak, že predovšetkým zaradí jeho volací znak do svojho poradovníku a začne vysielat' rámce SABM. Tento postup nasleduje po žiadosti o prepojenie, ktorú vyslal iný koncový účastník, pričom je jedno, či ide o volanie miestne, alebo prichádzajúce zo siete. Pri úspešnom connecte je ďalší postup rovnaký ako v predošlom prípade.

Ak ale nód ani po niekoľkých nasledujúcich pokusoch neprijme od volanej stanice rámec UA, považuje spojenie za neuskutočniteľné a vyradí volaciu značku zo svojho poradovníka.

#### ***Stav IDLE***

Pokiaľ neprebíha výmena informácií medzi nódom a koncovým účastníkom, (účastník je „IDLE“, čakajúci), vysielá pre neho len sekvenciu RR#. Ak je odpoveďou užívateľa tiež len RR# (kde „#“ je v oboch prípadoch poradové číslo posledného vyslaného číslovaného rámca), mení sa aktuálne poradie užívateľa tak, že sa jeho čakacia doba predlžuje (v jednotlivých cykloch je vynechávaný). Tým sa zníži nežiaduce zaťaženie user portu. Ak je objem prenášaných informácií ostatných účastníkov veľký, čo sa zistí podľa počtu vyslaných rámcov, je čakacia doba IDLE užívateľa dlhšia, ako v prípade kedy je prevádzka relatívne malá. V dobe, kedy je kmítočet v podstate čistý, je čakacia doba redukovaná na minimum, takže na kanále nedochádza k zdržaniu. To je princíp autoregulácie systému DAMA, ktorý zaručuje maximálne možnú priechodnosť kanálu. Ak nód neprijme od užívateľa sekvenciu RR (napr.: v dôsledku kolízie rámcov), pokračuje podľa poradia ďalších staníc, pokiaľ neuzavrie celý cyklus. Potom volá tohoto užívateľa znovu. Pokiaľ stanica neodpovie ani po určitom počte volaní, je z poradovníka vyradená, čo sa rovná nútenému disconnectu zo strany nódu.

#### ***Prenos dát od nódu k užívateľovi***

Pri tomto prenose nie je rozdiel medzi klasickým CSMA a metódou DAMA. Pretože nód (MASTER) vždy vysielá ako prvý, môže vyslať jeden alebo niekoľko I rámcov, alebo poll smerom k užívateľovi (SLAVE). Užívateľ buď potvrdí I rámec bezprostredne sekvenciou RR#, alebo môže tiež vyslať svoj vlastný I rámec s príslušným číslom (oprava počtu vyslaných I rámcov má taký istý účel ako ACK podľa protokolu AX.25). Význam Poll / Final bitu ostáva nezmenený.

#### ***Prenos dát od užívateľa k nódu***

Ako už bolo vysvetlené, nód vysielá poll (v podstate príkaz k vysielaniu), postupne všetkým užívateľom, ktorí boli zaradení do poradovníka. Užívateľia nemôžu odpovedať skôr, ako dostanú príkaz k vysielaniu (poll), alebo pokiaľ nedostanú od MASTER nódu I rámec. Je potrebné zdôrazniť, že užívateľ, ktorý prijme poll, musí odpovedať a to aj vtedy, ak je v stave RNR# (nemôže prijímať napríklad pre preplnenie bufferu). V bežnom prípade odošle koncový účastník svoje I rámce. Ich počet je nastavený parametrom MAXFRAME. Ak nód neprijme žiadnu odpoveď, predkladá, že prišlo ku chybe a pokračuje volaním ďalšej stanice podľa poradovníka. Neodpovedajúcich koncových účastníkov volá až v ďalšom cykle.

#### ***Disconnect***

Ak chce nód (MASTER) ukončiť spojenie s užívateľom (SLAVE), vyšle obvyklý rámec DISC. Užívateľ ihneď odpovie rámcom UA. Ak MASTER neprijme rámec UA a vyšle znovu rámec DISC, odpovie užívateľ rámcom DM. To je rovnaké s bežným postupom v režime CSMA.

Ak chce užívateľ (SLAVE) ukončiť spojenie s nódom (MASTER), musí počkať, až mu bude udelené slovo (poll). Nód potom bezprostredne reaguje rámcom UA, alebo tak urobí až v priebehu ďalšieho cyklu. Predosť má však okamžite UA.

### **Výhody a nevýhody metódy DAMA**

Metóda DAMA v súčasnosti rieši väčšinu nedostatkov, spojených s aplikáciou CSMA. Predovšetkým eliminuje všetkých dominantných účastníkov tým, že ich zoradí do systémového definovaného poradovníka. Rieši problém skrytých staníc tým, že im dáva možnosť postupne sa zaradiť do cyklu výmeny informácií, aj keď to nemusí byť dosiahnuté ihneď po prvom volaní. Súčasne je tiež vyriešený problém kolízií v takzvanom „mŕtvom čase“. Premyslené programové vybavenie optimalizuje prevádzkové využitie vstupného portu a tým zabraňuje primárnemu aj sekundárnemu kolapsu subsystému. DAMA nie je metódou výlučnou, pretože umožňuje so rovnakým softwarom prístup k nódom, ktoré mód DAMA nepodporuje. V tom spočívajú jej prednosti a výhody.

Hlavnou nevýhodou metódy DAMA je zdánlivo pomalšie odbavovanie účastníkov, predovšetkým ale tých, ktorí v móde CSMA dominovali. Je to spôsobené tým, že sa uplatnil princíp „na každého sa dostane“ a preto došlo k nárastu počtu aktívnych užívateľov user portu a ku skráteniu času, ktorý je každému z nich behom jedného cyklu k dispozícii. Dĺžka cyklu potom rastie v priamej závislosti na počte aktívnych účastníkov. V tejto súvislosti sa hovorí o silnom „sociálnom“ aspekte metódy DAMA, ktorý preferuje priemer hodnôt. Druhou nevýhodou je vplyv neaktívnych (IDLE) staníc na časové využitie kanálu. Aj keď sú nódom volané až v intervale niekoľkých cyklov, nie je možné vznikajúce časové oneskorenie prehliadnuť. Pri tom ide o významnú skupinu užívateľov DX Clusterov, ktorí sú IDLE z nutnosti. Okrem toho aj jediný účastník, pripojený k vstupnému portu núti nód opakovane vysielat' rámce RR# a sám na ne musí odpovedať aj keď je v stave IDLE. To vedie k zvýšeniu energetickej spotreby oboch staníc. Úvahy o tom, že by nód v takom prípade prešiel do módu CSMA, nie sú zatiaľ uzavreté.

V celku môžeme hodnotiť metódu DAMA ako vynikajúci organizačný prostriedok v prípadoch silne koncentrovanej prevádzky veľkého množstva staníc umiestnených na relatívne malom území, avšak len vtedy, ak oncoví účastníci nechcú čítať z BBS (down load) väčšie množstvo dlhších súborov v dobe prevádzkových špičiek. Tento problém je ale spoločný všetkým metódam a ani DAMA nie je zázračný prostriedok, ktorý by skrátil čas prístupu. Tým je len prechod na vyššie prenosové rýchlosti a vyššie frekvenčné pásma.

## KV zosilňovač výkonu s dvomi GU-70B

*Podľa KV Žurnal 3/95, V. Latyšenko UY5ZZ*

*Voľný preklad M. Zubácky, OM3CO*

GU-70B (český analóg - RE025) je tetróda, určená pre lineárne zosilňovače výkonu do 250 MHz.

Do pozornosti čitateľom predkladáme PA s dvomi paralelne zapojenými elektrónkami, schopnými dodať do antény cca 600 W výkonu pri buzení len 20 - 25 W.

Schéma na obr. 1. VL1 a VL2 sú zapojené s uzemnenou (vysokofrekvenčne) riadiacou mriežkou. Vstupný signál sa privádza cez koaxiálny konektor XW1 a kondenzátor C3 na katódy elektróniek. Pi-článok v anódovom obvode pozostáva z cievok L5a (pracuje v pásme 14 - 28 MHz. L5b (pripája sa k obvodu pri 1,8 - 7 MHz) a kondenzátorov C13, C14, C17. Zvláštnosťou zosilňovača je použitie mostíkového zapojenia v privode predpätia, čo umožní nastaviť rovnaké kľudové prúdy elektróniek a najefektívnejšie využiť ich paralelné spojenie.

Pre vylúčenie parazitných oscilácií na vysokých frekvenciách sú do anódových obvodov zaradené paralelne spojené odpory a cievky s malou indukčnosťou R2L2, R9L4. Na VKV reakčný odpor cievok je veľký, preto výsledný odpor v anódových obvodoch (zabraňujúci parazitným samokmitom) je maximálny, v oblasti pracovných frekvencií ich reakčný odpor je malý (odpory sú fakticky skratované) a na prácu zosilňovača nemajú vplyv.

Tlmivka L1 je navinutá drôtom PEV-2 0,5 na kostre priemeru 18 mm a dĺžky 130 mm (dĺžka vinutia 110 mm, indukčnosť približne 8 uH). Tlmivka L3 je navinutá drôtom PEV-2 0,5 na kostre priemeru 10 mm a dĺžky 80 mm (dĺžka vinutia 65 mm, indukčnosť asi 25 uH). Cievky L2 a L4 sú vinuté na telesách odporov R2 a R9 (MLT-2) a pozostávajú z troch závitov vodiča PEL 0,8. Cievka L5a (10 závitov medeneho plochého vodiča 1,5 x 4,5 mm) je samonosná s vnútorným priemerom 30 mm, odbočky sú urobené (rátajúc od ľavého vývodu na schéme) na 5. a 7. závite. L5b je navinutá na kostre priemeru 50 mm a pozostáva z 36 závitov drôtu PEL 0,1 s odbočkami (rátajúc odľava) na 5. a 19. závite.

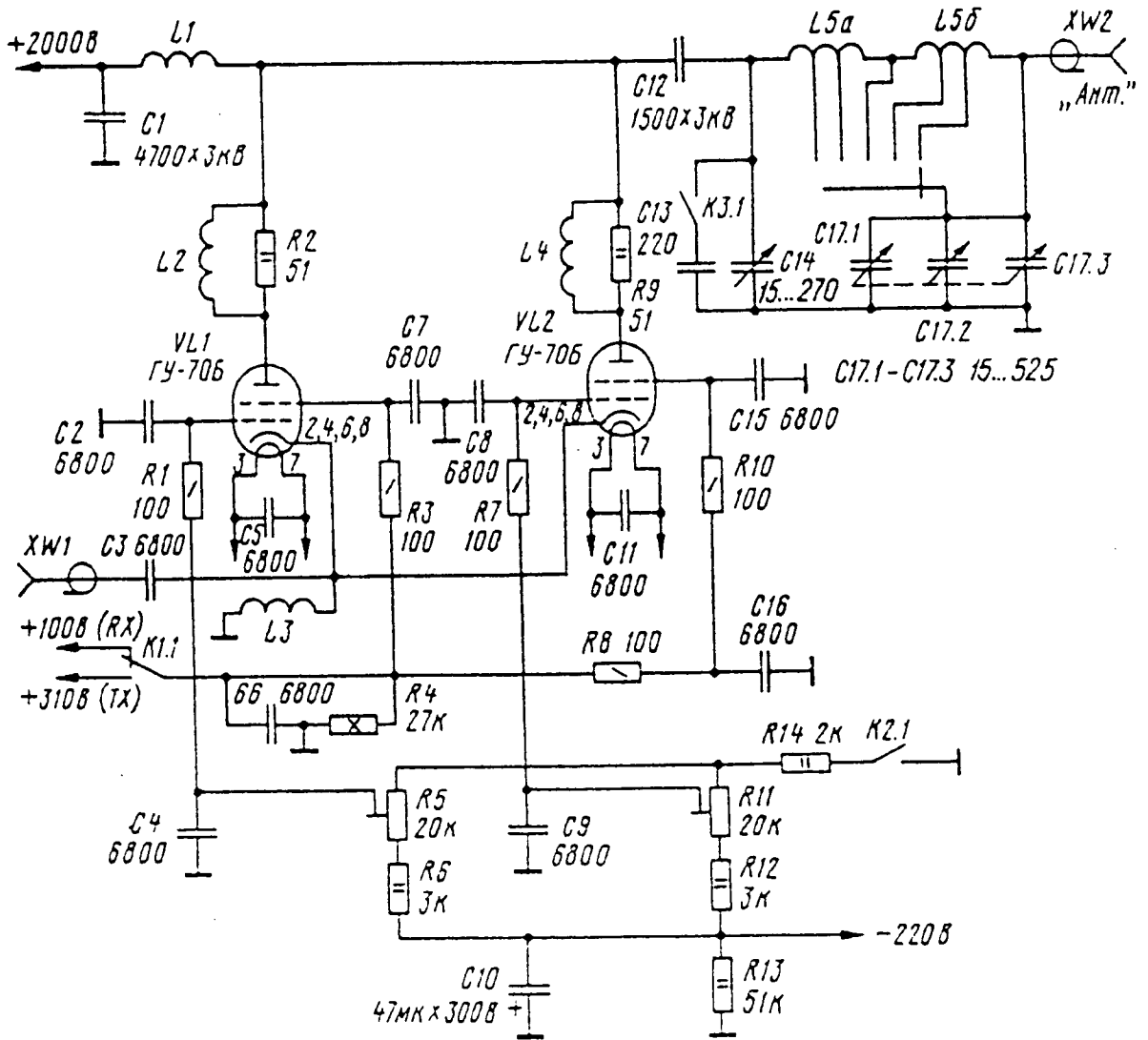
Zosilňovač je vhodné vstavať do hranatej skrinky zletovanej z dosiek plošných spojov hrúbky 2 - 2,5 mm. Skrinka má dve prepážky. V spodnej sa vyrežú dva otvory pre elektrónkové päťce (keramické !!!, napr. od dostatočne rozšírených ZŽ27L). V hornej prepážke - má byť na úrovni vrchnej časti anód - sú 2 otvory priemeru ako v spodnej. Na strane fólie sa vytvoria kontaktné plošky pre priletovanie odporov R2 a R9.

Malorozmerový ventilátor (napr. VVF-71M) sa namontuje na jednu z bočných stien tak, aby vysával.

### *Poznámka:*

drôt	PEV-2 0,5	= vodič Cu Ø 0,5 mm .....
	PEL 0,8	= vodič Cu Ø 0,8 mm .....
	PEL 0,1	= vodič Cu Ø 1,0 mm .....
	odpor MLT-2	= vrstvomý, 2 W

Skrinku isto nebude nikto vyrábať z plošných spojov, ale použije vhodnú inkurtnú, alebo z bohatej ponuky na trhu.





## Rozdelenie KV pásiem IARU Reg. I od 1.1.1997.

Na konferencii IARU Reg. I v Tel Avive bolo prijaté toto rozdelenie KV pásiem.

### • Pásmo 160 m

Kmitočet [kHz]	Prevádzka
1810 - 1838	len CW
1838 - 1840	digimódy okrem paketu, CW
1840 - 1842	digimódy okrem paketu, fone, CW
1842 - 2000	fone, CW

pozn.: v regióne I je v pásme 1850-2000 kHz povolený max. výkon 10 W

### • Pásmo 80 m

Kmitočet [kHz]	Prevádzka
3500 - 3510	medzikontinentálne DX CW
3500 - 3560	len CW, preferovaný segment pre CW kontesty
3560 - 3580	len CW
3580 - 3590	digimódy, CW
3590 - 3600	digimódy (preferovaný paket), CW
3600 - 3620	fone, digimódy, CW
3600 - 3650	fone, preferovaný segment pre SSB kontesty, CW
3650 - 3775	fone, CW
3700 - 3800	fone, preferovaný segment pre SSB kontesty, CW
3730 - 3740	SSTV & FAX, fone, CW
3775 - 3800	medzikontinentálne DX SSB

### • Pásmo 40 m

Kmitočet [kHz]	Prevádzka
7000 - 7035	len CW
7035 - 7040	digimódy okrem paketu *, SSTV, FAX, CW
7040 - 7045	digimódy okrem paketu *, SSTV, FAX, fone, CW
7045 - 7100	fone, CW

### • Pásmo 30 m

Kmitočet [kHz]	Prevádzka
10100 - 10140	len CW
10140 - 10150	digimódy okrem paketu, CW

### • Pásmo 20 m

14000 - 14070	len CW
14000 - 14060	len CW, preferovaný segment pre CW kontesty
14070 - 14089	digimódy, CW
14089 - 14099	digimódy (preferovaný paket direct), CW
14099 - 14101	IBP (majáky)
14101 - 14112	digimódy (preferovaný paket store&forward), fone, CW
14112 - 14125	fone, CW
14125 - 14300	fone, preferovaný segment pre SSB kontesty, CW
14230	SSTV&FAX volací kmitočet
14300 - 14350	fone, CW

• **Pásmo 17 m**

Kmitočety [kHz]	Prevádzka
18068 - 18100	len CW
18100 - 18109	digimódy, CW
18109 - 18111	IBP
18111 - 18168	fone, CW

• **Pásmo 15 m**

Kmitočety [kHz]	Prevádzka
21000 - 21080	len CW
21080 - 21100	digimódy, CW
21100 - 21120	digimódy (preferovaný paket), CW
21120 - 21149	len CW (nováčkovské pásmo)
21149 - 21151	IBP
21151 - 21450	fone, CW
21340	SSTV&FAX volací kmitočety

• **Pásmo 17 m**

Kmitočety [kHz]	Prevádzka
24890 - 24920	len CW
24920 - 24929	digimódy, CW
24929 - 24931	IBP
24931 - 24990	fone, CW

• **Pásmo 28 MHz**

Kmitočety [kHz]	Prevádzka
28000 - 28050	len CW
28050 - 28120	digimódy, CW
28120 - 28150	digimódy (preferovaný paket), CW
28150 - 28190	len CW
28190 - 28199	regional time shared IBP
28199 - 28201	world wide time shared IBP
28201 - 28225	continuous-duty IBP
28225 - 29200	fone, CW
28680	SSTV&FAX volací kmitočety
29200 - 29300	digimódy (preferovaný NBFM paket), fone, CW
29300 - 29510	satelity down-link
29510 - 29700	fone, CW

Poznámka: Výraz "digimódy (preferovaný paket)" znamená preferovaný úsek pre aktivitu na móde paket rádio.

• **Upresnenia KV bandplánu.**

Keď sú v jednom riadku viaceré módy, prioritu má prvý z ľava, ale musí to byť na princípe zdieľania pásma na bázi vzájomného nerušenía (Non-interference Basis).

Výraz "digimódy" znamená všetky počítačové módy ako Baudot/RTTY, AMTOR, FACTOR, CLOVER, ASCII, Packrt Radio atď.

Výraz "fone" zahŕňa všetky módy prenosu reči na KV ponajviac SSB.  
Po 10 MHz je to LSB a nad 10 MHz USB.

#### **Pásmo 1,8 MHz:**

Doporučuje sa aby toto rozdelenie pásma dodržiavali aj krajiny kde povoľovací úrad povolil iné rozdelenie pásma (SSB pod 1830 kHz).

#### **Pásmo 3,5 MHz:**

Úseky 3500-3510 kHz a 3775-3800 kHz sú dané prioritne medzikontinentálnym spojeniam.

*Preferované segmenty pre kontesty:*

Keď nejde o DX prevádzku v kontestoch, tak preferované segmenty pre kontesty by nemali byť v úsekoch 3500-3510 kHz a 3775-3800 kHz. Členské organizácie by mali umiestniť národné kontesty maximálne do týchto segmentov. U nás sú doporučené segmenty pre národné kontesty v pásme 80m 3520-3560 kHz a 3700-3770 kHz. Toto doporučenie neplatí pre digimódy. Preteky sa nesmia organizovať v pásmach 10, 18 a 24 MHz.

#### **Pásmo 7 a 10 MHz:**

Na týchto pásmach nie je dovolené používať prevádzku Packet Radio. Úsek pásma 7035-7045 kHz môže byť používaný na Store&Forward prevádzku, vrátane paketu, v Afrike, južne od rovníka cez deň. Doporučené sú efektívnejšie módy ako AX.25 Packet Radio.

#### **Pásmo 10 MHz:**

SSB prevádzka môže byť použitá pri záchranných (emergencies) akciách len stanicami priamo zapojenými pri záchrane.

Je doporučené, aby neobsluhované stanice používajúce digimódy nepracovali v pásme 10 MHz.

Úsek pásma 10120-10140 kHz môže byť použitý na SSB prevádzku v Afrike, južne od rovníka cez deň.

Správy a buletiny sa nesmia vysielat' na žiadnom móde v pásme 10 MHz.

#### **Prevádzka SSTV/FAX:**

Kmitočty 14230, 21340 a 28,680 MHz môžu byť použité ako volacia kmitočty pre SSTV a FAX operátorov. Po nadviazaní spojenia sa operátori preladia na voľný kmitočet fone pásma.

#### **Satelitné kmitočty:**

Členské organizácie musia upozorniť FM a iných operátorov aby nepoužívali !!! pásmo medzi 29,3 a 29,51 MHz a neružili downlink prevádzku z rádioamatérskych satelitov.

#### **Neobsluhované vysielacie stanice:**

Členské organizácie by mali obmedziť tieto aktivity na KV pásmach. Je doporučené aby všetky neobsluhované stanice na KV boli aktivované len pod kontrolou operátora okrem IARU koordinovaných majakov alebo špeciálne povolených experimentálnych staníc.

#### **Vysielaný kmitočet:**

Kmitočty udávané v bandpláne KV sa komplexne rozumia ako " všetky vysielané kmitočet" (nie len potlačená nosná vlna).

*Pokusy s NBFM (úzkopásmová FM modulácia) Packet Radio na pásme 29 MHz:*

Na kmitočtoch 29210-29290 kHz môže byť použitá PR prevádzka. Doporučené kanály sú po 10 kHz. Maximálny kmitočtový zdvih je +/- 2,5 kHz a maximálny modulačný kmitočet je 2,5 kHz.

#### **• Nový systém označenia FM kanálov na VHF a UHF pásmach.**

Tento nový spôsob značenia FM kanálov vznikol ako dôsledok prijatia nového rastra 12,5 kHz a potreby komplexného značenia kanálov na všetkých pásmach. Určite sa zdvihne vlna odporu, ako tomu bolo pri zavedení nových QTH štvorcov, ale zvykneme si.

Kompletné označenie sa skladá z troch častí:

1. Označenie výstupného kanála prevádzkača.
2. Označenie pásma.

3. Označenie kanálu.

1. Keď je kanál použitý ako výstupný kanál retranslačnej stanice (prevádzka) je prvé písmeno označenia "R". Keď je kanál simplexný prvé písmeno chýba.
2. Každé pásmo je označené tradičným písmenom:  
F ... 51 MHz V ... 145 MHz U ... 430 MHz

3. Označenie kanálov je dvomi číslicami na pásmach 50 a 144 MHz a tromi na pásme 430 MHz.

*Na pásme 51 MHz je kanál "00" pridelený kmitočtu 51,000 MHz a krok je 10 kHz.*

*Na pásme 145 MHz je kanál "00" pridelený kmitočtu 145,000 MHz a krok je 12,5 kHz.*

*Na pásme 430 MHz je kanál "000" pridelený kmitočtu 430,000 MHz a krok je 12,5 kHz.*

Príklady:

- F51            Simplexný kmitočet 51,510 MHz
- RF79        Prevádzka s výstupom na 51,790 MHz
- V40         Simplexný kmitočet 145,500 MHz (starý kanál S20)
- RV48        Prevádzka s výstupom na 145,600 MHz (bývalý kanál R0)
- U280        Simplexný kmitočet 433,500 MHz (starý SU20)
- RU002      Prevádzka s výstupom na 430,025 MHz (starý FRU1)
- RU242      Prevádzka s výstupom na 433,025 MHz (starý RB1)
- RU368      Prevádzka s výstupom na 434,600 MHz (starý RU0)
- RU692      Prevádzka s výstupom na 438,650 MHz (starý R70)

• **Nový bandplán pásma 50 - 52 MHz.**

IARU Reg. I	Použitie
50,000 len CW	50,020 - 50,080    Majáky
50,100	50,090            Stred aktivity CW
50,100 úzkopásmová    modulácia    ako CW, SSB, RTTY, atď.	50,100 - 50,130    Medzinárodne CW/SSB 50,110            Volací kmitočet DX 50,150            Stred aktivity SSB 50,185            Stred aktivity crossband 50,200            Stred aktivity MS
50,500  Všetky módy	50,510            SSTV (AFSK) 50,550            Pracovný kmitočet FAX 50,600            RTTY (FSK) 50,620 - 50,750    Digimódy 51,210 - 51,390    Vstupné kanály FM prev. odstup 20 kHz 51,410 - 51,590    FM 51,510            Volací kmitočet FM 51,810 - 51,990    Výstupné kanály FM prev. odstup 20 kHz
52,000	

**Pozn.:** Pri čítaní tejto tabuľky si uvedomte, že na Slovensku vysielame na tomto pásme na zvláštne povolenie, v ktorých sú stanovené podmienky. Toto rozdelenie pásma platí len v rámci našich povolení !!!!!

• **Nový bandplán pásma 144 MHz.**

IARU Reg. I	Použitie
144,000 EME SSB&CW	

144,035	
144,035 len CW	144,050 Volací kmitočet CW 144,100 Random MS CW
144,150	144,140 - 144,150 FAI CW
144,150 len SSB	144,150 - 144,160 FAI SSB 144,195 - 144,205 Random MS SSB 144,300 Volací kmitočet SSB
144,400	144,390 - 144,400 Random MS SSB
144,400 majáky	
144,440 majáky (j)	144,490 SAREX uplink
144,490 chránené pásmo	
144,500	144,500 Volací kmitočet SSTV 144,525 Stred ATV SSB dohovor 144,600 Volací kmitočet RTTY 144,700 Volací kmitočet FAX 144,750 Volací kmitočet ATV doh.
144,800 digimódy (g,h)	
144,850 digimódy (g,h,k)	
144,990	
144,990 Vstupný kmitočet prevádzačov odstup 12,5 kHz kmitočty kanálov 145,0 - 145,175	
145,1875	
145,1875 Simplexné kanály 12,5 kHz kmitočty kanálov 145,2 - 145,575	145,200 pozri (p) 145,300 RTTY lokálne
145,5875	145,000 Volací kmitočet FM mobil
145,5875 Výstupný kmitočet prevádzačov odstup 12,5 kHz kmitočty kanálov 145,6 - 145,775	
145,800	
145,800 Satelitná prevádzka	145,800 pozri (p)
146,000	

• **Upresnenia k bandplánu 144 - 146 MHz.**

**1. IARU Reg. I bandplán.**

Nasledujúce poznámky sú časťou oficiálneho IARU Reg. 1 bandplánu a všetky členské organizácie ich musia akceptovať.

1.1. Hlavné poznámky.

- i V Európe nesmia byť vstupné, alebo výstupné kanály FM repeatrov v pásme

144 - 145 MHz.

- ii S výnimkou satelitného pásma nie sú povolené žiadne vstupné ani výstupné kanály prevádzáčov na iné amatérske pásma.
- iii Paketové siete nesmia pracovať v pásme 145 - 146 MHz.  
Je doporučené aby používanie pásma 144 - 146 MHz pre paketovú prevádzku bolo len do určitej doby.
- iv Majáky musia byť preladené do zodpovedajúcej časti pásma.

## 1.2 Poznámky.

- a. Telegrafia je povolená cez celé pásmo, ale nie v majákovom pásme. Výlučne CW pásmo je 144,035 - 144,150 MHz.
- b. Majáky s väčším výkonom ako 50 W musia byť koordinované IARU Reg. I koordinátorom.
- c. Pokiaľ je potreba viacerých prevádzáčových kanálov je doporučené zriadiť prevádzáče na vyšších pásmach.

Pre FM prevádzku simplexnú i prevádzáčovú sa zavádza kanálový odstup 12,5 kHz s príslušnou šírkou pásma a zdvihom.

FM kanály majú nové značenie podľa predchádzajúceho dokumentu.

- d. Používanie simplexných kanálov na výstupe prevádzáčov nie je povolené.
- e. Satelitná prevádzka bola doporučená do pásma 145,800 - 146,000 MHz.
  - i AMSAT môže používať pre satelitnú prevádzku len úsek 145,800 - 146,000 MHz.
  - ii Bývalé kanály R8 a R9 sa nesmia používať pre prevádzku prevádzáčov
- f. V úseku "Všetky módy " sa nesmia požívať neobsluhované stanice (majáky, paket nody a kanály prevádzáčov)
- g. Rovnako ako bod iii hlavných poznámok.
- h. Rádiový paketovej siete môžu pracovať v pásme 145 MHz obmedzenú dobu. Po vybudovaní linkov na UHF/SHF sa nesmie používať pásmo 145 MHz pre forwardy.  
Neobsluhované rádiový paketovej siete sú povolené len v pásme 144,800 - 144,990 MHz. Premiestnenie musí byť najneskôr do 31.12.1996.
- j. Na dobu kratšiu ako 1 rok môžu v pásme 144,440 - 144,490 MHz pracovať stanice začiatočníkov z Holandska prevádzkou CW a SSB.
- k. Všetky majáky musia opustiť pásmo 144,850 - 144,990 MHz do júla 1997.  
Koordinované majáky a známe DX majáky je možné umiestniť do pásma 144,400 - 144,440 MHz. Digi prevádzka môže používať pásmo 144,850 - 144,900 MHz až po 1. júli 1997.

### Používanie.

Nasledujúce poznámky sa týkajú kolónky používanie.

Členské organizácie budú publikovať alternatívne používanie EME pásma 144,140 - 144,160 MHz.

- m.
- n. Kmitočet 144,600 MHz musí zostať voľný pre prerušenú prevádzku RTTY staníc.
- p. Pre NBFM (FM) prevádzku s obsluhovanými družicami je doporučený kmitočet 145,200 MHz alebo 145,200/145,800 MHz duplexný kmitočet.
- q. Pre projekt SAREX je do 1.10.1999 povolený vstupný kmitočet (uplink) 144,490 MHz aj pre prevádzku FM.

## ZOZNAM ČLENOV OLD-TIMERS CLUB SARA

Reg.	CALL	Meno a priezvisko	Rok nar.	Rok vyd. koncesie
001	OM1AA	Dr.Miloš JISKRA	1932	1958
002	OM3EA	Dr.Harry ČINČURA	1932	1954
003	OM3MB	Vilo KUŠPÁL	1940	1963
004	OM3IF	Ivan FRAŠTACKÝ	1932	1955
005	OM3LS	Ladislav SZALAI	1941	1968
006	OM3FR	František REDEKY	1943	1968
007	OM5BP	Pavol BARTÓK	1933	1961
008	OM3YCA	Ing.Alexander KLABNÍK	1949	1969
009	OM3QQ	Jozef R. ORAVEC	1937	1960
010	OM3CAZ	Ondrej DUBEC	1935	1969
011	OM5NJ	Ján NEMČEK	1941	1964
012	OM7YA	Borislav ZELIENKA	1943	1968
013	OM4DN	Dr.Václav KREUTZ	1936	1975
014	OM4WW	Ján JEŠKO	1938	1964
015	OM2KM	Milan KAMENICKÝ	1943	1969
016	OM5PK	Pavol KIŠŠIMONI	1933	1965
017	OM7AW	Ján CIBULA	1939	1966
018	OM8CA	Gejza ILLÉS	1917	1959
019	OM7AG	Anton GOMBÁR	1944	1967
020	OM3MY	Pavol HORŇÁK	1948	1965
021	OM3PA	Peter MARTIŠKA	1943	1965
022	S08HW	Viliam HALMO - OM3HW	1933	1961
023	OM9AHA	Martin KARASZ - OK2BHA	1937	1964
024	OM3BG	Tibor POLÁK	1939	1965
025	OM7RR	Cyril MALIŠ	1938	1965
026	OM8AD	Miroslav BARTOŠ	1933	1964
027	OM3AX	Štefan BÁLINT	1930	1961
028	OM4XX	Michal KRIVOSUDSKÝ	1912	1959
029	OM3CKU	Miroslav HORNÍK	1957	1975
030	OM3CCT	Róbert DUDÁK	1937	1961
031	OM3TDZ	Jaroslav SEEWALD	1941	1968
032	OM8RA	Jozef KYRC	1932	1961
033	OM3TWA	Ing.Ján RAHL	1928	1969
034	OM3LU	Ing.Anton MRÁZ	1945	1966
035	OM3GB	Ladislav VENCEL	1958	1973
036	OM7MV	Milan VRÁB	1939	1968
037	OM3AI	Ing.Igor ANDEL	1947	1967
038	OM2SS	Štefan STRAŇÁK	1944	1968
039	OM3EW	Ing.Juraj BÁBEL	1949	1965
040	OM3TC	Ján TÖRÖK	1946	1970
041	OM3LO	Tibor LEDVÉNYI	1943	1967
042	OM3TPL	Dr.Lubomír POLÁČIK	1946	1968
043	OM4JD	Juraj DANKOVIČ	1941	1967
044	OM3CDN	Milan HORVÁTH	1942	1961
045	OM1AF	Michal KRAJČOVIČ	1934	1960
046	OM3IQ	Ladislav DIDECKÝ	1938	1957
047	OM3JS	Alojz DLUGOŠ	1932	1955
048	OM3CO	Milan ZUBÁCKY	1941	1966
049	OM8ZZ	Michal M. TIMKO	1947	1969
050	OM3CCA	Silvester PÁLIK	1935	1960
051	OM7VF	Ing.Vladimír FÁBRY,CSc.	1938	1964
052	OM7AB	Vladimír KRŇÁČ	1938	1970
053	OM7CB	Zoltán WAGNER	1932	1970
054	OM7HJ	Ing.arch.Ján HANZEL	1935	1968
055	OM3EK	Miroslav PAULÍK	1929	1953
056	OM8ON	Jaromír FAFEJTA	1947	1969
057	HB9JAI	Karl GRAETZER	1923	1947

058	HB9CIH	Anton FURRER	1941	1972
059	OM1TL	Štefan LAZOVÝ	1942	1974
060	OM1GX	Dušan KOSINOHA	1943	1965
061	OM5FA	Attila HANSZÉR	1941	1964
062	OM7YE	Vojtech LIPTÁK	1927	1965
063	OM3CGK	Augustín KOMORNÝ	1926	1961
064	OK1DCE	Jaroslav FORMÁNEK	1950	1975
065	OM3UN	Ján HÁJEK	1935	1965
066	OM7AC	Igor HÁMORNÍK	1945	1972
067	OM5MO	Otto MAJERČÍK	1939	1963
068	OM2AM	Dezider NAGY	1940	1963
069	OM1RU	Juraj MOHNACZKÝ	1940	1964
070	OM3TBG	Milan DOSTÁL	1946	1966
071	OM3CDR	Juraj SEDLÁČEK	1933	1962
072	OM3YK	Imrich GREGA	1929	1956
073	OM3CHN	František GÁBOR	1941	1965
074	OM3BT	Boris BOSÁK	1938	1963
075	DK6TA	Harry KREBES - OM9AAY	1943	1968
076	OM2BJ	Ján BOTTLÍK	1937	1960
077	OM3CSV	Vojtech STRÍŽ	1947	1976
078	OM2IV	Ján BABINEC	1945	1973
079	OM2JA	Jozef ACHBERGER	1941	1965
080	OK1FR	František BALEK	1945	1970
081	OM3YDT	Peter BURSA	1955	1972
082	OM3YAD	Rudolf MACKO	1936	1968
083	OM3CG	Ján ŠINKORA	1938	1962
084	OM7GW	Gustav WIESNER	1958	1976
085	OM6AC	Milan LAKO	1943	1965
086	OM5FT	Pavel BADINKA	1942	1974
087	OM2LM	Lubomír MRŇA	1938	1976
088	<i>rezervované</i>	<i>pre YL</i>	<i>20 bodov</i>	
089	OK1SZ	Václav ŠEBESTA	1941	1964
090	OM3CBT	Ján VALLÓ	1941	1960
091	OM3TCI	Ladislav ROZBORIL	1948	1970
092	OM6TC	Ing. Jozef ŠTEFÍK	1949	1970
093	OM3YBM	Miroslav HREVOŠ	1944	1969
094	OM4MP	Pavol MOJŽÍŠ	1927	1963
095	OK1AOU	Jaroslav WINKLER	1941	1965
096	OK2HI	Karel HOLÍK	1937	1965
097	OM7SV	Vladimír SCHWARZBACHER	1928	1968
098	OM8TQ	Ján KRIŠTOF	1947	1968
099	OM2LZ	Ludovít ZAJÍČEK	1940	1976
100	OM3DC	Vladimír DANČÍK 15.1.	1907	1935
101	OM5BA	Ing. Jozef KLUKA	1938	1959
102	OM3CFK	Bohdan PSOTA	1941	1964
103	OM3BA	Jozef LANČARIČ	1931	1958
104	OM4DU	Jozef SEDLÁR	1949	1975
105	OE5BMO	Arnošt SEHNAL	1922	1960
106	OM3TB	Ing. Ján HERCEG	1946	1968
107	YU7YR	Ján SUDICKÝ	1929	1965
108	OM5KM	Ing. Milan KUKLA	1955	1970
109	OM3CD	Štefan HUDZÍK	1949	1972
110	OM5LA	Ladislav ANDRUŠKA	1947	1969
111	OM3CAF	Marian RAJČAN	1930	1963
112	OM7MK	Marcel KOŠČO	1931	1958
113	OM3CDK	Milan HLADKÝ	1936	1962
114	OM2AD	Ervín BLAŽÍČEK	1931	1968
115	OM3IAG	Ing. Pavel SOUŠEK	1947	1968
116	OK1KZ	Pavel KONVALINKA	1943	1966
117	OK1AWU	Miloš HŘEBEK	1945	1968
118	OK2SXX	Slávek HRUŠKA	1938	1957
119	OM4PC	Pavol ČERŇAN	1947	1968
120	I2MNL	Luciano MONTORFANO	1922	1961



121	OM3XI	Ing.Pavel ZAPLETAL	1946	1967
122	OM8AA	Kurt KAWASCH	1944	1974
123	OM3JW	Štefan HORECKÝ	1943	1965
124	OM8AM	Ladislav SATMÁRY	1941	1967
125	OM3NA	Jozef IVAN	1950	1965
126	OM3CDP	Július VARGA	1941	1962
127	OK1AR	Zdeněk ŘÍHA	1948	1964
128	OM3TBW	Rudolf MARTIŠ	1937	1969
129	OM1ZL	Ladislav HUBER	1943	1969
130	OM7WM	Ferdinand DIRNBACH	1942	1967
131	OK1DOH	Jan VLADYKA	1943	1968
132	OK2FH	František HUDEČEK	1943	1967
133	OK2OQ	Oldřich KRÁL	1911	1947
134	OM3KV	Ernest RUSNÁK	1933	1960
135	OK1ARN	Jiří MALÝ	1926	1947
136	OK2OU	Ing.Arnošt ŠTURM	1922	1957
137	OM3ZWA	Juraj KOVÁČIK	1954	1969
138	OM3TV	Ing.Gustav MATIJEK	1929	1963
139	OM2BV	Juraj BUDAY	1940	1965
140	OK2BXA	Josef PORUBA	1943	1967
141	OK2BGA	Vladimír CAHA	1944	1963
142	OK2QC	Karel MOJŽIŠ	1921	1946
143	OK2SMI	Josef MIKULÍK	1936	1968
144	OK2EC	Štěpán MARTINEK	1937	1961
145	OK2OR	Rudolf PAJUREK	1928	1957
146	OK2SWD	Ing.Dušan HANÁK	1938	1972
147	OM4FF	Fridrich OROLÍN	1938	1961
148	OK2BH	Zdeněk BRABLC	1951	1967
149	HB9CSM	Ivo LIPKA	1940	1964
150	OM1LG	František ŠTEFEK	1933	1967
151	OM3TAP	Gábor NAGY	1949	1968
152	OM2SM	Stanislav MARUŠINEC	1961	1976
153	OM3LL	JUDr.Ivan JANKOVIČ	1946	1967
154	OM2GA	Ján GAVORNÍK	1946	1969
155	OM5GO	Gejza OSOLI	1947	1970
156	OM4RM	Miroslav RIŠKA	1943	1970
157	OM7ET	Eugen TOMÁŠEK	1924	1969
158	OM3LW	Viktor LAJTERČUK	1933	1957
159	OK1WR	Jindřich JELÍNEK	1942	1975
160	OK1XW	Ing.Viktor KŘÍŽEK	1936	1963
161	OK2BKI	Rudolf DORŇÁK	1937	1966
162	OK2BHZ	Zbigniew KOWALCZYK	1939	1965
163	OM8VL	Vladimír LEVÁRSKY	1946	1976
164	OK1ANF	Václav KOLÍN	1938	1965
165	OK2SFO	František HLOUŠEK	1943	1968
166	OM5LR	Vojtech PARÁK	1937	1976
167	OK1ACF	Zdeněk RICHTER	1935	1959
168	OM5GU	Imrich KOVÁCS	1944	1968
169	OK1ADZ	Jarda FIŠERA	1929	1962
170	OK1KT	Ing.Vratislav VAVERKA	1941	1961
171	OK1DLA	RNDr.Luděk AUBRECHT	1943	1974
172	OK2RT	Jirka KOLAŘ	1931	1958
173	OM7AT	Vincent SUCHÁNEK	1958	1974
174	OM3ZAM	Ivan CHLEBÁK	1947	1965
175	OK1ARD	Jaroslav HAJN - OK1TJ	1944	1966
176	OM3CMM	Ján GLOSS	1942	1965
177	OM2MJ	Jozef MASARYK	1941	1965
178	OM3YEI	Ivan DÓCZY	1939	1972
179	OM8KP	Ing.Karol POLERECKÝ	1931	1959
180	OM3TCF	Karol ALGEYER	1948	1970
181	OK1TAR	Ing.Jozef MOCSI	1949	1968
182	OK1ANJ	Jindřich STIKAROVSKÝ	1935	1965
183	OM8AR	Attila RACEK	1937	1976

184	OK2HST	Standa TOMEŠ	1941	1963
185	OK1AEE	Zdeněk CERMAN	1935	1958
186	OK1RR	Martin KRATOŠKA	1952	1969
187	OM8AG	Ing.Ladislav KOVÁČ	1944	1968
188	OM3THL	Ladislav HAVRDA	1925	1974
189	OK1MD	Ing.Mladoš DOUCHA	1951	1968
190	OK2PCQ	Vladimír NIKL	1923	1968
191	OK2VGD	Dr.Vladimír HERMAN	1929	1962
192	OM3PV	Peter VICENÍK	1947	1964
193	OK1LV	Ladislav VITÍK	1951	1975
194	SP9ADU	Andy PELCZAR	1941	1959
195	OM8BQ	Ladislav LUČIVJANSKÝ	1944	1974
196	OK2BNH	Bohumil LUŽA	1938	1967
197	G5VQ	Eric TAYLOR	1913	1931
198	OK2XA	Ing.Zdeněk MURONĚ	1934	1956
199				
200				

## ABECEDNÝ ZOZNAM ČLENOV OTC-SARA

DK6TA	OK2OQ	OM3CCA	OM3TBG	OM5PK
G5VQ	OK2OR	OM3CCT	OM3TBW	OM6AC
HB9CIH	OK2OU	OM3CD	OM3TC	OM6TC
HB9CSM	OK2PCQ	OM3CDK	OM3TCF	OM7AB
HB9JAI	OK2QC	OM3CDN	OM3TCI	OM7AC
I2MNL	OK2RT	OM3CDP	OM3TDZ	OM7AG
OE5BMO	OK2SFO	OM3CDR	OM3THL	OM7AT
OK1ACF	OK2SMI	OM3CFK	OM3TPL	OM7AW
OK1ADZ	OK1SWD	OM3CG	OM3TV	OM7CB
OK1AEE	OK2SXX	OM3CGK	OM3TWA	OM7ET
OK1ANF	OK2VGD	OM3CHN	OM3UN	OM7GW
OK1ANJ	OK2XA	OM3CKU	OM3XI	OM7HJ
OK1AOU	OM1AA	OM3CMM	OM3YAD	OM7MK
OK1AR	OM1AF	OM3CO	OM3YBM	OM7MV
OK1ARD	OM1GX	OM3CSV	OM3YCA	OM7RR
OK1ARN	OM1LG	OM3DC	OM3YDT	OM7SV
OK1AWU	OM1RU	OM3EA	OM3YEI	OM7VF
OK1DCE	OM1TL	OM3EK	OM3YK	OM7WM
OK1DLA	OM1ZL	OM3EW	OM3ZAM	OM7YA
OK1DOH	OM2AD	OM3FR	OM3ZWA	OM7YE
OK1FR	OM2AM	OM3GB	OM4DN	OM8AA
OK1KT	OM2BJ	OM3IAG	OM4DU	OM8AD
OK1KZ	OM2BV	OM3IF	OM4FF	OM8AG
OK1LV	OM2GA	OM3IQ	OM4JD	OM8AM
OK1MD	OM2IV	OM3JS	OM4MP	OM8AR
OK1RR	OM2JA	OM3JW	OM4PC	OM8BQ
OK1SZ	OM2KM	OM3KV	OM4RM	OM8CA
OK1TAR	OM2LM	OM3LL	OM4WW	OM8KP
OK1WR	OM2LZ	OM3LO	OM4XX	OM8ON
OK1XW	OM2MJ	OM3LS	OM5BA	OM8RA
OK2BGA	OM2SM	OM3LU	OM5BP	OM8TQ
OK2BH	OM2SS	OM3LW	OM5FA	OM8VL
OK2BHZ	OM3AI	OM3MB	OM5FT	OM8ZZ
OK2BKI	OM3AX	OM3MY	OM5GO	OM9AHA
OK2BNH	OM3BA	OM3NA	OM5GU	SO8HW
OK2BXA	OM3BG	OM3PA	OM5KM	SP9ADU
OK2EC	OM3BT	OM3PV	OM5LA	YU7YR
OK2FH	OM3CAF	OM3QQ	OM5LR	
OK2HI	OM3CAZ	OM3TAP	OM5MO	
OK2HST	OM3CBT	OM3TB	OM5NJ	

## **KLUB PAMÄTNÍKOV SLOVENSKÉHO ZVÄZU** **RÁDIOAMATÉROV**

### **OLD-TIMERS CLUB OF SLOVAK AMATEUR RADIO ASSOCIATION.**

#### **• OTC SARA AWARD**

OLD-TIMERS CLUB SARA vydáva diplom **OTC SARA AWARD** pre všetkých rádioamatérov vysielateľov a rádiových poslucháčov.

Pre diplom platia spojenia s členmi **OTC** a s klubovou stanicou **OM9OT** od 1.1.1996 na všetkých KV a VKV pásmach, prevádzkou CW,SSB,AM,FM. Spojenia cez prevádzkače sa nezapočítavajú.

SWL získavajú diplom za odpočúvanie spojení za rovnakých podmienok.

Diplom sa vydáva:- v 4 triedach:III.tr.,II.tr.,I.tr.,a **HONOR CLASS** v kategóriách na **KV a KV+VKV** v 2 triedach: I.tr.a **HONOR CLASS** na **VKV**.

S každým členom OTC je možné započítať iba jedno spojenie, s klubovou stanicou OM9OT je možné započítať najviac 5 QSO, pričom uvedená stanica musí vysielat' vždy z iného QTH.

#### **• Bodovanie pre OM stanice:**

-spojenie s **OM9OT** 20 bodov /max.100 bodov/

-spojenie s členom **OTC** je závislé na roku vydania koncesie:

ak je člen držiteľom koncesie 20-24 rokov 5 bodov

25-29 rokov 10 bodov

30-34 rokov 15 bodov

35 a viac rokov 20 bodov

-spojenie so zahraničnými členmi **OTC** 20 bodov.

#### **• Bodovanie pre zahraničné stanice:**

-spojenie s **OM9OT** 20 bodov, pričom max.počet

spojení z rôznych QTH je 5.

-spojenie s členom **OTC** 20 bodov.

Pre jednotlivé triedy a kategórie je potrebné získať minimálny počet bodov:

#### **KATEGÓRIA KV a KV+VKV KATEGÓRIA VKV**

##### **OM/OK EU DX OM EU**

III.trieda 200 100 60

II.trieda 300 160 120

I.trieda 400 200 180 100 60

HONOR CLASS 500 300 220 180 100

Žiadosť o vydanie diplomu musí obsahovať výpis z denníka vo forme:CALL,abecedne zoradené,DATUM,PÁSMO,MÓD,POČET BODOV a podpísané čestné prehlásenie o pravdivosti uvedených údajov.

#### **• Poplatky za vydanie diplomu:**

**OM - 50 Sk**

**OK - 50 Kč** /možno zaslať platné slovenské známky/

**EU a DX - 10 IRC,alebo 10 DM, alebo 8 USD.**

Adresa diplomového manažéra: **Vilo KUŠPÁL,OM3MB Súmračná 17**

**SK-82102 BRATISLAVA,Slovakia**

Zoznam členov OTC s potrebnými údajmi bol zverejnený v časopisoch v OM,OK, v správach OM9HQ,OK5SCR atď. a na požiadanie + SASE ho zašle diplomový manažér.

• **DOPLŇOVACIE ZNÁMKY.**

Vydáva sa **SILVER STAMP a GOLD STAMP** za nasledujúcich podmienok:

O vydanie doplňovacej známky môžu požiadať držitelia diplomu OTC AWARD v triede HONOR CLASS a v kategóriách KV, ako aj KV+VKV, a ak získajú potrebné počty bodov:

**SILVER STAMP GOLD STAMP**

OM stanice **1200** bodov **1500** bodov

OK a EU stn. **1700** bodov **2200** bodov

DX stanice **400** bodov **600** bodov

Platí rovnako aj pre SWL.

Žiadosť o vydanie doplňovacej známky obsahuje rovnaké náležitosti ako žiadosť o vydanie diplomu.  
Poplatok za vydanie doplňovacej známky je 20Sk, alebo 20Kč, alebo EU/DX 1 USD.

## **ŠTATÚT OLD - TIMERS CLUBU SARA** Klub pamätníkov SZR

### • Čl. 1 - Právne postavenie

- 1) Old-Timers Club SARA (ďalej iba OTC) je dobrovoľný záujmový klub združujúci skúsených dlhoročných držiteľov povolenia na držanie a prevádzkovanie amatérskej rádiovkej stanice (ďalej iba koncesie).
- 2) OTC je organickou súčasťou Slovenského zväzu rádioamatérov, jeho pôsobnosť je celoslovenská.
- 3) Sídлом OTC je Bratislava.

### • Čl. 2 - Poslanie klubu

- 1) OTC, v súlade s poslaním SZR, pôsobí pri podpore záujmu o aktívne rádioamatérske vysielanie, o využívanie a rozvíjanie vedecko-technických znalostí a zručností, ako aj rádioamatérskych prevádzkových, či iných obdobných skúseností v prospech rozvoja tohoto športu, pri výchove rádioamatérskeho dorastu, ako aj pri podpore rozširovania radov držiteľov koncesie.
- 2) OTC pôsobí prostredníctvom svojich členov na rozvíjanie priateľstva medzi rádioamatérmi celého sveta, členovia sú príkladom dodržiavania slušného správania sa pri prevádzke na rádioamatérskych pásmach, ako aj v iných oblastiach rádioamatérskej činnosti.

### Čl. 3 - Členstvo v OTC

- **1) Členom OTC sa môže stať každý rádioamatér, ktorý je držiteľom koncesie, a ktorému bolo povolenie prvýkrát vydané pred 20 a viac rokmi. Okrem občanov Slovenskej republiky a členov SZR sa môžu členmi OTC stať aj rádioamatéri, ktorí nie sú členmi SZR, alebo sú občanmi ktoréhokoľvek štátu sveta, ak spĺňajú vyššie uvedenú podmienku.**
- 2) Predpokladom vzniku členstva je splnenie podmienky uvedenej v predchádzajúcom odseku, písomné neformálne požiadanie o členstvo v OTC a súhlas so štatútom klubu.
- 3) O prijatí žiadateľa za člena OTC rozhoduje Rada OTC, ktorá prijatému členovi súčasne prideli registračné číslo. Prijatého člena o tom vhodným spôsobom vyrozumie do 30 dní od prijatia. Členstvo vzniká dňom registrácie.
- 4) Členstvo v OTC zaniká:
  - a) písomným vzdaním sa členstva, adresovaným rade OTC
  - b) zrušením členstva pre opakované, alebo hrubé porušenie tohoto štatútu
  - c) úmrtím

### • Čl. 4 - Práva a povinnosti členov OTC

- 1) Člen má právo:
  - a) voliť a byť volený do Rady OTC, alebo iných orgánov klubu,
  - b) podieľať sa na činnosti OTC prostredníctvom zvolených členov Rady OTC,
  - c) podávať návrhy na zmeny v štatúte OTC, ako aj návrhy na činnosť klubu,
  - d) požadovať od Rady OTC informácie o činnosti klubu najmä na členských schôdzach,
  - e) na svojich QSL lístkoch uvádzať oznámenie o členstve v OTC, s prípadným uvedením registračného čísla,
  - f) zúčastňovať sa akcií organizovaných klubom
- 2) Člen má povinnosť:
  - a) riadiť sa štatútom OTC, rozhodnutiami členskej schôdze a Rady OTC,
  - b) byť príkladom pri dodržiavaní povolovacích podmienok a v priateľskom správaní sa pri prevádzke na rádioamatérskych pásmach a ďalších amatérskych aktivitách,
  - c) platiť členské príspevky vo výške stanovenej členskou schôdzou, vždy najneskôr do konca marca bežného roka.

• **Čl. 5 - Členský príspevok**

- 1) Členský príspevok stanovuje výlučne členská schôdza OTC. Jeho výška je 20.-Sk na jeden rok. Rovnako sa rozhoduje o zmenách.
- 2) Ak sa člen pri vzniku členstva rozhodne zaplatiť prvý členský príspevok vo výške desaťnásobku ročnej taxy, považujú sa tým za vyrovnané jeho členské príspevky až do zániku členstva. Takto sa člen môže rozhodnúť aj neskôr.

• **Čl. 6 - Orgány klubu**

- 1) Za orgány OTC sa považujú:
  - a) členská schôdza OTC
  - b) Rada OTC
  - c) revízna komisia OTC
- 2) Členská schôdza OTC je najvyšším orgánom klubu; tvoria ju členovia klubu, včítane Rady OTC. Členskú schôdzu OTC zvoláva Rada najmenej raz do roka, inak podľa potreby. Členská schôdza musí byť zvolaná, ak o to požiada jedna tretina členov OTC, a to do 30 dní od podania žiadosti o zvolanie. Oznámenie o konaní schôdze musí byť každému členovi vhodným spôsobom oznámené, najneskôr 10 dní pred dátumom jej konania. Každý člen OTC má právo sa členskej schôdze zúčastniť.
- 3) Členská schôdza, za predpokladu riadneho zvolania, rozhoduje prostou väčšinou prítomných členov OTC; ak sa však rozhoduje o zmene štatútu, alebo o zániku OTC, je rozhodnutie prijaté iba vtedy, ak zaň hlasovali dve tretiny prítomných členov OTC. Pri rovnosti hlasov rozhoduje hlasovanie Rady OTC.
- 4) Členská schôdza OTC:
  - schvaľuje štatút OTC, alebo jeho zmeny,
  - volí Radu OTC a revíznu komisiu a odvoláva ich členov,
  - rozhoduje o členskom príspevku, jeho výške, termíne a spôsobe platenia,
  - prerokúva a schvaľuje správu o činnosti OTC a správu o hospodárení klubu,
  - schvaľuje správu revíznej komisie a prijíma potrebné opatrenia,
  - rieši zásadné otázky činnosti OTC a ďalšie otázky, ktoré si vyhradí,
  - rozhoduje o zrušení členstva podľa čl.3, odst.4 písm.b štatútu,
  - rozhoduje o zániku OTC.
- 5) Rada OTC je najvyšším orgánom OTC v období medzi členskými schôdzami. Skladá sa z predsedu, podpredsedu a hospodára. Podľa potreby možno Radu doplniť o ďalších dvoch členov, pričom počet musí byť nepárny.
- 6) Rada OTC najmä:
  - organizuje činnosť OTC v súlade s úlohami formulovanými členskou schôdzou, zabezpečuje realizáciu rozhodnutí členskej schôdze,
  - zabezpečuje styk s inými subjektami v mene klubu,
  - zabezpečuje zvolanie a realizáciu členských schôdzí a iných akcií OTC,
  - členskej schôdzi podáva správu o činnosti klubu,
  - na zabezpečenie úloh týkajúcich sa OTC, môže rada vytvárať skupiny členov klubu, komisie a pod.
  - plní ďalšie aktivity v oblasti športovej, technickej, organizačnej a hospodárskej v súlade s poslaním klubu.
- 7) Činnosť Rady OTC riadi jej predseda. Štatutárnymi zástupcami OTC sú predseda, podpredseda a hospodár. Rada určuje vedúceho operátora klubovej rádiovkej stanice, ako aj diplomového manažéra. Pri rokovaní Rady OTC rozhoduje prostá väčšina hlasov členov rady, pri rovnosti hlasov rozhoduje hlas predsedu.
- 8) Revízna komisia je nezávislým kontrolným orgánom OTC, tvoria ju traja členovia, zvolení členskou schôdzou OTC, ktorej aj v plnom rozsahu zodpovedajú za svoju činnosť. Revízna komisia kontroluje hospodárenie OTC s peňažnou hotovosťou, finančnými prostriedkami vedenými na

účte, alebo iným spôsobom, nehnuteľným, alebo hnutel'ným majetkom OTC, v súlade s normami a právnym poriadkom SR. Revízna komisia podáva najmenej raz za rok členskej schôdzi revíziu správu o stave hospodárenia OTC.

- Čl. 7 - Majetok klubu

OTC disponuje majetkom, ktorý nadobudol pri svojom vzniku a v priebehu činnosti klubu. Klub nadobúda majetok všetkými spôsobmi, ktoré umožňuje právny poriadok SR. Majetok klubu spravuje Rada OTC, klub ručí za záväzky iba majetkom, ktorým disponuje.

- Čl. 8 - Zánik klubu

OTC zaniká na základe rozhodnutia členskej schôdze v súlade s čl.6 ods.4 štatútu a čl.6 ods.3 štatútu. Po vydaní takéhoto rozhodnutia Rada OTC vyrovná záväzky a vykoná opatrenia v spolupráci so ZSR podľa platných predpisov.

***Tento štatút bol schválený ustanovujúcou členskou schôdzou OTC dňa  
17.novembra 1995 na Štrbskom Plese.***



## **Doplnenie podmienok OM-AC.**

Podmienky pretekov sa dopĺňajú a menia v týchto bodoch:

Násobiče: Násobičom je posledné písmeno značky protistanice jeden raz za preteky. Posledné písmeno vlastnej značky je automaticky násobičom. Maximálny počet násobičov je 26.

Hlásenie: Z každej etapy OM-AC sa zasiela hlásenie na korešpondenčnom lístku najneskôr nasledujúci piatok po pretekoch na adresu vyhodnocovateľa:

*JUDr. Miloš Jiskra, OM1AA  
Bodvianska 11  
821 07 Bratislava*

Vzor hlásenia: Hlásenia je treba doplniť o údaj, s ktorými násobičmi nebolo pracované.

- *značka stanice*
- *mesiac a rok*
- *kategória*
- *počet QSO CW a SSB*
- *počet bodov CW a SSB*
- *počet prídavných bodov*
- *počet násobičov*
- *chýbajúce násobiče*
- *výsledok a čestné prehlásenia s podpisom*

Podčiarknuté slová sú doplnkom, alebo zmenou v podmienkach.

# Program CT verzia 9 od K1EA

CT verzia 9 od K1EA je program ktorý používa veľké percento kontestmanov vo svete. Naposledy bol návod na jeho používanie uverejnený v Tatranskom zborníku v čase, keď bola aktuálna verzia 7 a keďže od tej doby prešiel program niekoľkými zmenami a vylepšeniami, považujem za vhodné aktualizovať slovenský manuál.

## Inštalácia CT

Na inštalačnej diskete sa nachádzajú tieto súbory:

CT.001, INSTALL.EXE, DISK.ID, README.TXT, RELEASE9.TXT

Inštalácia sa spúšťa programom INSTALL.EXE ktorý nainštaluje všetky súbory do zvoleného adresára, napr. CT. Po inštalácii spustíme program REGISTER.EXE a zaregistrujeme CT. Vo verzii 9 je už iba jeden súbor CT.EXE a nie ako u predošlých verzii CT86, CT286 a CT386 podľa typu procesora, takže nie je potrebné nič premenovávať. Tak isto novinkou je iba jeden .CTY datový súbor pre všetky kontesty. Minimálne požiadavky na hardware sú procesor 386 a 2MB RAM.

## TSR programy

Predtým než spustíme CT, musíme zvážiť, aké periférie budeme používať. Pri použití TNC, DVP (Digital Voice Processor), Networku (siete), rotátoru alebo CW klúčovania cez sériový port, musíme ešte pred spustením CT spustiť TSR komunikačné programy DVPTSR, COMTSR1, COMTSR2, COMTSR3 alebo COMTSR4 (resp. v niektorých verziách sú súbory až po COM8).

DVPTSR sa spúšťa pri použití Digital Voice Processoru ktorý je možné objednať si u K1EA. Myslím, že cena je cca. 300 USD, zatiaľ však nepoznám nikoho v OM kto by ho vlastnil a preto sa mu ani nebudem venovať.

COMTSR1 až 8 spustíme pri ostatných perifériách podľa toho, ktorý COM chceme používať. Stručný help získame príkazom COMTSR1 -H. Defaultové hodnoty sa zobrazia po spustení. Ak chceme zmeniť napr. komunikačnú rýchlosť na 19200, zadáme pri spúšťaní *COMTSR1 -B19200*. Odstránenie TSR programu vykonáme príkazom COMTSR1 -U.

## Štart a inicializácia CT

Samotný program sa spúšťa príkazom *CT CONTEST* kde *CONTEST* je meno .BIN súboru, kde budú ukladané všetky spojenia. Pri spúšťaní programu je možné použiť aj príkazy priamo v príkazovom riadku, napr:

CT CQWW96 -NOW -NOM

Niektoré možné príkazy sú:

- **AC** (Antenna Control), posiela cez LPT1 informáciu v BCD kóde pre automatický antény prepínač, napr. od firmy Top Ten Devices.
- **D** CT pracuje so súborom MASTER.DAT, čo je databáza značiek z niekoľkých posledných veľkých kontestov a aktivuje funkciou Super Check Partial (bude vysvetlené neskôr).
- **L** Používa minimum farieb, vhodné pre laptopy.
- **LZ** Pri použití CW klúčovania vkladá pred číslo spojenia nuly, napr. z čísla 7 urobí 007.
- **MO** Pri použití siete posiela do nej všetky spojenia ale akceptuje iba násobiče. Je vhodné použiť pri veľkej sieti v kategórii M/M, keď je prepojená rádiovým linkom a väčšie množstvo spojení ju môže zahltiť. Po konteste sa denníky zlúčia programom MERGE.EXE.
- **NC** (No Com), použiteľné po konteste keď si chceme prezrieť denník na PC bez pripojeného TNC alebo siete.
- **NF** (No Frequencies), zruší funkciu posielania frekvencie v sieti pri multi-transmitter konfigurácii.
- **NOM** Eliminuje násobičové mapy, ušetri miesto pre cca. 600 QSO. Nefunguje potom funkcia Alt-M.

- **NOW** Preskočí konfiguráciu CT a okamžite naskočí hlavné okno.
- **VGA** Spustí CT v móde s 50-timi riadkami.

## Konfigurácia CT

Po spustení CT sa dostaneme do hlavného okna, do ktorého vpišeme svoje osobné dáta, ak sme sme ich už nenadefinovali v súbore CT.CFG. Postupne sa dostaneme až ku voľbe kontestu, módu, kategórie, TNC portu, CW portu, DVP portu, čísla stanice (pri MS a MM), rádia 1 a 2 a rotátoru 1 a 2. Pozor, pri zadávaní Station number (čísla stanice) musí mať každý počítač iné číslo. To všetko nadefinujeme až sa opäť vrátíme do základného okna. Potom stlačíme Ctrl-Enter a dostaneme sa do okna keď sa načítajú do pamäte CTY a DAT súbory. Po skončení nám program oznámi, koľko spojení môžeme nasúkať do programu. Stlačením Enter sa dostaneme do Communication Setup. Tam, pohybujúc sa kurzormi nadefinujeme všetky komunikačné parametre, čiže TNC, Network, rádio alebo rotátor. Po ukončení stlačíme opäť Ctrl-Enter. V prípade že nadefinujeme napr. TNC na COM1 a pred štartom CT nespustíme COMTSR1.EXE (ako bolo vysvetlené vyššie), program nám oznámi COMTSR not loaded. To isté sa stane pri použití Networku.

Predefinovanie súboru CT.CFG je vhodné hlavne pri použití siete v MM a MS kategórii, keď je nutné aby všetky počítače boli rovnako nakonfigurované (teda okrem čísla pracoviska). Na inštalačnej diskete sa nachádza aj súbor EXAMPLE.CFG v ktorom sa však nenachádzajú všetky možnosti a preto pre informáciu uvádzam príklad na takýto súbor:

```
Name:          Richard Gašparík
Call:          OM2TW
Adress:       Železničná 3
Town:         Stupava
State:
ZIP:          90031
Zone:         15
Lat:          48.1
Lon:          17.1
Club:         OM3KII Radioclub
Contest:      CQWW
Category:     SO
Mode:         SSB
Radio:        IC751A, COM1, 1200
TNC:          COM2, 9600
CWPort:      LPT2
Network:      COM3, 9600
Network:      COM4, 9600
Station Number: 1
CQ:           CQ TEST OM2TW OM2TW TEST
EXCHANGE:    5NNA5
QRZ:         TU TEST OM2TW TEST
```

Ak sú v sieti zapojené iba dva počítače, stačí nakonfigurovať po jednom porte na Network. Pri väčšej sieti treba všetky počítače okrem dvoch koncových nakonfigurovať na dva porty (vid' Network).

## Niektoré základné funkcie CT

- Alt-H** - pomoc, help (tu sa pohybujeme pomocou **PgUp** a **PgDn**), ukončenie znovu **Alt-H**
- Alt-F1** - zmena aktuálneho pásma hore
- Alt-F2** - zmena aktuálneho pásma dolu
- Tab** - pohyb v poličku vrátane RST (je možné ho zmeniť)
- SPACE** - zisťovanie duplicity staníc, násobičov, pohyb v poličku (okrem RST)
- Alt-W** - zmazanie spojenia, veľmi dôležité pri práci v sieti. Keď sa pomýlime, nezamazávať značku s Backspace ale Alt-W !
- Enter** - ukončenie spojenia. Po uložení spojenia sa v pravej časti riadku objaví symbol, ktorý označuje či ide o násobič.

**Označenia násobičov:**

Symbol	Význam
/	Nevie zistiť násobič
-	Nie je násobič
*	Nová zem ale nie nová zóna
#	Nová zem aj nová zóna (dvojhlavý násobič...hi)
^	Nová zóna ale nie nová zem

- F8** - zisťuje časti zachytených značiek (**Check Partial**). Ak napr. chytime zo značky iba BV vypíše nám všetky značky v ktorých je BV a ktoré sme už na niektorom pásme robili. Napr BV2FA, DJ5BV, OK2BVX, UB5IBV, atď...Pri presnejšom napr. BGN nám to môže zobrazíť značky W3BGN a HB9BGN. Pri zadaní OM3 nám vypíše všetky OM3 stanice, ktoré sme robili v konteste. Značky, uvedené v okne sú dvojakej farby (podľa monitoru):  
 - biele (VGA) resp. silnejšie (Hercules) sú stanice ktoré sme robili ale na inom pásme  
 - čierne (VGA) resp. slabšie (Hercules) sú stanice ktoré sme robili aj na aktuálnom pásme.
- F8 (Super Check Partial)**, je vlastne to isté ako Check Partial s tým rozdielom, že používa aj databázu MASTER.DAT so značkami staníc ktoré sa vyskytli v niekoľkých posledných svetových kontestov. Táto funkcia sa aktivuje pri spúšťaní CT s parametrom -D (viď Štart a inicializácia CT)
- F9** - rýchlo zisťuje uvedenú značku (**Check Call**), či bola robená aj na iných pásmach aj s uvedením čísla spojenia, pásma, času, RST a zóny,
- F10** - (**Check Country**) zisťuje na ktorých pásmach sme pracovali s uvedenou zemou a s akými značkami,
- Alt-Z** - (**Zone Map**) ukáže tabuľku zón s ktorými bolo pracované a na ktorých pásmach,
- Alt-M** - (**Multiplier check sheet**) ukáže tabuľku zemí s ktorými bolo pracované a na ktorých pásmach, stránkuje po kontinentoch, odchod s **Esc**,
- Alt-R** - (**Rates**) ukáže rýchlosť prevádzky
- Alt-S** - (**Summary**) sumár kontestu, **Q** - počty spojení, **Z** - zóny, **C** - zeme, **D** - dupliaky
- Alt-E** - dohodnutie skedov. Do okna zapíšeme značku, čas a frekvenciu a <Enter>. V zadanom čase sa nám zobrazí v pravom hornom rohu okno s daným skedom.

Všetky tieto príkazy sú použiteľné v CW aj SSB kontestoch. Okrem týchto sú k dispozícii aj príkazy pre CW prevádzku vrátane klúčovania CW.

**CW prevádzka**

Pomocou funkcií **F1-F7** môžeme požívať CT ako pamäťový bug spolupracujúci s CT. Jednotlivé klávesy majú tieto funkcie:

Klávesa	Vysiela:
F1	CQ (CQ TEST OM2TW TEST)
F2	RST a ZÓNU (59915 resp. 599A5)
F3	potvrdenie spojenia (TU OM2TW TEST)
F4	vlastnú značku (OM2TW)
F5	značku protistanice uvedenú v dennikovom riadku
F6	definovateľne, napr. (CL?)
F7	definovateľné, napr. (?)
Alt-F7	duplicitné spojenie (QSO B4)

Zmeny týchto pamätí je možné urobiť buď priamo v súbore CT.CFG alebo po spustení programu súčasným stlačením Shift-F1 až Shift-F7 pre pamäte F1-F7 a pre správu QSOB4, je to Shift-F9.

## Kľúčovanie CW

Pamäťový kľúč v CT je možné používať s obvodom, ktorý pripojíme medzi PC a transceiver. Pre pozitívne kľúčovanie (ktoré je najčastejšie používané pri všetkých zariadeniach Kenwood, Icom a Yaesu) použijeme dva typy obvodov a to pre seriový alebo paralelný port.

Pri sériovom porte pripojíme rezistor 1kOhm z DTR (pin 20 na DB25 alebo 4 na DB9) na bázu NPN tranzistora. Emitor tranzistora je pripojený na zem kľúčovania transceivera a na datovú zem sériového portu (pin 7 na DB25 alebo pin 5 na DB9). Kolektor tranzistora je pripojený na kľúčovanie transceivera (živý).

Pri paralelnom porte je rezistor 1kOhm pripojený zo SLCT (pin 17 na DB25) na bázu NPN tranzistora. Emitor tranzistora je pripojený na Strobe (pin 1 na DB25). Zem transceivera je spojená so signálnou zemou paralelného portu (pin 18 na DB25). Kolektor tranzistora je spojený s kľúčovaním transceivera (živý).

## Priebeh spojenia

- Zapišeme do riadku značku a dáme **F5** a **F2**, CT vyšle značku protistanice a kód. Je však ešte jeden lepší spôsob. Klávesa **Insert** vyšle všetko naraz a pri duplicitnom spojení ešte sama vyšle značku protistanice a QSO **B4**. Urobíme to tak, že do dennikového riadku dáme príkaz **NoWorkDupe**. V tomto prípade ale nefunguje **F5** a **F2** ale iba **Insert**. **F5** a **F2** funguje ako doteraz.

- Potvrdíme spojenie klávesou **F3** a značku odošleme <Enter>. Aj to však ide robiť automaticky tak, že stlačíme klávesu + (**plus**) v pravej časti klávesnice a CT vyšle obsah pamäte F3 a spojenie zapiše do denníku.

V prípade, že sa nám nepodarí so stanicou nadviazať spojenie a omylom ju predčasne zapišeme do denníku, môžeme ju buď ihneď opraviť zadaním značky nasledujúcej stanice robenej v tej istej minúte, alebo zadaním vlastnej značky. Hlavne pri práci v sieti pri MM kategórii sa nesnažme zbytočne opravovať už raz zadané značky. Po ukončení kontestu totiž všetky spojenia s vlastnou značkou odstránime utilitou **FLX\_MINE.EXE** (viď Spracovanie denníku).

## Ďalšie funkcie pri CW prevádzke

**Alt-F9** - zníženie rýchlosti kľúčovania

**Alt-F10** - zvýšenie rýchlosti kľúčovania

**Alt-K** - týmto príkazom uvedieme denník do keyboard módu, teda to čo píšeme na klávesnici, je vysielané CW kľúčovačom.

**Alt-V** - zmena rýchlosti číselným zadaním rýchlosti

**CWabbrev** - vysielá čísla v kóde skrátené, čiže 007 vyšle ako TT7, ale aj 109 vyšle ako ATN.

## Network v CT

Network pracuje v CT cez sériové prepojenie káblom alebo s rádiom. Dá sa prevádzkovať jedine v kategórii MS alebo MM. Prepojenie je nasledovné - v prípade spojenia dvoch PC je to jednoduché, spojíme ich medzi sebou cez sériové porty a je to. Keď pridáme tretí, pripojíme ho cez ďalší voľný seriový port druhého PC. Čiže dva koncové používajú v Networku jeden a stredný PC dva COM-y. Počítače sú spojené "null modem" káblom. Null modem kábel má piny 2 a 3 zapojené do križa. Niektoré káble majú aj piny 4 (RTS) a 5 (CTS) a piny 6 (DSR) a 20 (DTR) zapojené do križa. Uprednostnime tento kábel, pretože CT podporuje plný hardware handshaking. V prípade väčšej vzdialenosti medzi pracoviskami je možné spojiť ich aj cez rádiový link.

## Rádiový link

Uvažujme o dvoch PC. V tom prípade budeme potrebovať 2 TNC s TAPR a 2 transceivry na link, pre každý PC po jednom. TNC zapojíme na COM kde je definovaná sieť. Pomocou terminálového programu nadviažeme medzi pracoviskami normálne packetové spojenie. Uvedieme obidve TNC do command módu stlačením Ctrl-C a objaví sa nám prompt **cmd:** kde napíšeme nasledovné príkazy pre TNC:

**CONP ON** - permanenté spojenie, v prípade disconnectu sa spojenie nadviaže znovu,  
**TRANS ON** - tým ho uvedieme do transparent módu.

Potom už iba spustíme všetky TSR programy pre Network a nakonfigurujeme v menu, resp. v súbore CT.CFG.

V sieti sú použiteľné sú nasledovné príkazy:

- Alt-G** - talk mode v networku posiela do siete správu. V networku pri použití rádia využívaj túto službu čo najmenej. Cez link sú prenášané iné, dôležitejšie data a je zbytočné ju zaťažovať. Tento príkaz je najlepší na presvedčenie sa, či sieť skutočne funguje.
- Alt-I** - vypnutie a zapnutie okna vyvolaného zaslaním alebo prijatím správy (talkom) Alt-G

## Packet Cluster

Pomocou TNC je možné pripojiť CT aj do DX clusteru. TNC musí mať eprom s TAPR, vyhovujú všetky TNC od MFJ, AEA, Kantronics, atď. Ja sám používam k plnej spokojnosti PK232MBX. Ak chceme pripojiť TNC na COM1, je nutné pred spustením CT spustiť COMTSR1 (viď kapitolu o TSR programoch). V prípade použitia Networku sú všetky informácie o DX stanicích rozposielané všetkým účastníkom siete. V tomto móde sa využívajú nasledovné príkazy:

- Alt-O** - spustenie packetového okna, hore prijímané, dolu vysielané okno, opätovným stlačením kláves Alt-O vrátíme packet okno do pozadia.
- Alt-T** - týmto príkazom sa dostaneme do príkazového riadku pre TNC. Opätovným stlačením Alt-T sa dostávame opäť do denníku. Prepínanie medzi denníkom a packetom je tak isto príkazom Alt-T.
- Alt-A** - (**Packet Cluster**) týmto príkazom sa nám v pravom dolnom rohu zobrazí okno s poslednými informáciami z packet clusteru. Toto okno pracuje v štyroch módoch. Tie môžeme pomocou príkazu **Ctrl-<šipka vpravo>** a potom **PgUp** alebo **PgDn** meniť.

1. Zobrazí nové násobiče len na aktuálnom pásme.
2. Zobrazí nové násobiče na všetkých pásmach.
3. Zobrazí nové spojenia na aktuálnom pásme.
4. Zobrazí nové spojenia na všetkých pásmach.

DX spoty (reporty) sú označené potom:

Symbol	Farba	Význam
Žiadny	Modrá	Potrebné QSO na inom pásme
^	Fialová	Potrebné QSO na aktuálnom pásme
*	Žltá	Potrebný násobič na inom pásme
#	Biela	Potrebný násobič na aktuálnom pásme

Ďalším príkazom **NoSeeWARC** môžeme vylúčiť z clusteru reporty z WARC pásiem.

## Modifikácie datových súborov

Od verzie 9 sú všetky datové súbory CQWW.CTY, IARU.CTY a ARRL.CTY zlúčené do jedného CT.CTY ktorý obsahuje informácie o CQ zone, IARU zóne, štandardné zemepisné súradnice a kontinent. Tento súbor je pravidelne pre kontestovú sezónu updatovaný Jimom AD1C. Je možné ho získať cez Internet na FTP adrese:

maspar maspar.com/pub/k2mm/ct-files/cty.zip

Nalogojeme sa ako anonymous. Ďalšou možnosťou je prihlásiť sa do mailing listu na adrese:

ct-user-request@eng.pko.dec.com ,

a to tak, že zašleme na túto adresu správu so slovom SUBSCRIBE v textovej časti. Listserver nám zaradenie do listu potvrdí. Textovým príkazom INDEX získame zoznam súborov tohto listu a príkazom GET <názov súboru> nám listserver pošle požadovaný súbor na našu E-mail adresu. Ak si nevieme rady, pošleme správu s textom HELP. Existuje viacero listserverov, kde je možné získať najnovšie .CTY súbory pre K1EA ale aj N6TR (Napri: servery VE7TCP alebo 4X6TT). V prípade nejakej doplňujúcej informácie alebo požiadavky môžete poslať Jimovi mail na adresu:

reisert@eng.pko.dec.com

Ten, kto nemá ani jednu z týchto možností, môže zaslať jednu formátovanú disketu a 1 USD na adresu:

Jim Reisert AD1C,  
181 Littleton Road #324,  
Chelmsford, MA 01824-2662,  
U.S.A.

Súbor CTY.DAT si však môže modifikovať aj každý sám. Pozostáva z polí ktoré označujú názov zeme, zónu WAZ, zónu ITU, kontinent, zemepisné súradnice (latitude a longitude), hlavný prefix a zoznam prefixov. Uvediem príklady:

Sov Mil Order of Malta:	15:	28:	EU:	41.90:	-12.40:	-1.0:	1A:
1A;							
Spratty Is.:	26:	50:	AS:	8.80:	-111.90:	-8.0:	1S:
1S,9M0,DU0K;							
Monaco:	14:	27:	EU:	43.70:	-7.40:	-1.0:	3A:
3A;							

Pretože vo verzii 9 je už iba jeden CTY súbor, je treba rozlíšiť, či zem platí do CQ WW, IARU a ARRL contestu. Zem, ktorá má pred prefixom \* (hviezdičku) bude ignorovaná v ARRL a IARU konteste. Je to napr. 4U1V, IT9, atď. Tu je príklad:

United Nations OE:	15:	28:	EU:	48.20:	-16.30:	-1.0:	*4U1V:
4U1VIC;							

Pozor, pri modifikovaní CTY.DAT používajte čo najjednoduchšieho editoru, napr. EDIT, resp. T602 (exportujte do ASCII). Vyhýbajte sa EDLIN-u a všetkým typu MS Word, WorPerfect či WordPro (bývalé AmiPro).

## Multi operators funkcie (Run a Mult)

V prípade že pracujeme v kategórii MS alebo MM je možné využiť aj riadkové príkazy **Run** a **Mult**. Dajú sa prepínať aj príkazom **Alt-Y**. Teda **Run** je "pile up" stanica a **Mult** je násobičová. Keď bežia dve stanice, teda Run a Mult, je to zobrazené v kolonke pásmo. Keď je v bielej kocke (VGA) alebo vysvietené (Hercules) beží Mult stanica. Informácia o tom či sme Run alebo Mult stanica sa nachádza aj v spodnej časti Summary okna (Alt-S). Keď bežíme aj s packet clusterom, sú všetky reporty filtrované a Run stanica dostáva iba reporty z pásma na ktorom práve pracuje a Mult stanica dostáva všetky. Na to, že ktorá stanica pracuje Run a Mult treba dávať pozor a počas contestu to meniť minimálne a len po dohode. Pri záverečnom spracovaní denníku sa totiž vytvárajú dva denníky *contest\_R* a *contest\_M* a je potrebné aby sedeli preladenia (viď podmienky CQ WW contestu). Tie potom zlúčime programom MERGE.EXE.

## Spracovanie denníku

Po skončení contestu spustíme utility FIX\_MINE.EXE v prípade že sme dodržali pravidlo uvedené vyššie. Až potom v CT spustíme riadkový príkaz WriteLog. Po jeho spustení sa nám vytvoria súbory:

*contest.10* až *contest.160* - šesť súborov s denníkom z každého pásma.  
*contest.brk* - štatistický súbor, rýchlosť v QSOs, násobičoch...atď.  
*contest.cnt* - štatistický súbor, počet QSOs na pásmo a zem.  
*contest.con* - štatistika kontinentov, množstvo a koľko percent QSOs bolo urobených s jednotlivými kontinentami

*contest.cty* - Prehľad robených zemí so značkami prvých staníc z každej zeme podľa pásiem  
*contest.dup* - List všetkých staníc podľa pásiem v kompresovanom formáte.  
*contest.mul* - Počty násobičov na kontinent a pásmo.  
*contest.sum* - Sumárny list.

## **K jednotlivým kontestom**

Jednotlivé kontesty sa líšia príkazmi a to podľa toho, čo nás ako násobič zaujíma a niektoré príkazy sú preto špecifické pre každý kontest.

### **CQ World-Wide DX Contest**

V tomto konteste sú násobiče zeme DXCC a WAZ zóny. Používame iba CTY.DAT súbor. Súčasným stlačením Alt-Z sa nám zobrazí tabuľka so zónami, hviezdíčkou označené sú robené, ostatné chýbajúce bodkou. Pre menej skúsených operátorov je tu malá pomôcka. Pre prípad, že nám chýba nejaká zóna a nevieme aké stanice z nej chodia, je možné do dennikového riadku napísať číslo zóny a stlačením Shift-F10 sa nám zobrazí zoznam zemí, ktoré sa nachádzajú v danej zóne. Tento príkaz má ešte jedno využitie. Ak máme záujem zistiť aké zeme nám chýbajú z nejakej zóny, postupujeme presne tak isto, len sa nám zeme s ktorými sme už pracovali zobrazia v bielom poličku, resp. vysvietené. Alt-M zobrazí zoznam zemí DXCC podľa kontinentov.

### **CQ World-Wide 160-Meter DX Contest**

V tomto konteste sú násobiče zeme DXCC, štáty USA a provincie Kanady. Preto používame dva súbory s datami, CQ160.DAT a CTY.DAT. Stlačením Alt-Z sa nám zobrazí mapa štátov USA a provincií Kanady. Alt-M zobrazí zoznam zemí DXCC podľa kontinentov.

### **CQ World-Wide WPX Contest**

Využívame opäť CTY.DAT súbor. Príkaz Alt-Z tu nefunguje, Alt-M zobrazí prehľad zemí DXCC podľa kontinentov.

### **ARRL International DX Contest**

Využívame ARDXDX.DAT súbor. Stlačením Alt-Z sa nám zobrazí mapa s štátmi USA a provinciami Kanady (podobne ako v CQ WW 160M). Príkazom TxPwr môžeme zmeniť číslo, ktoré udáva výkon stanice (je vymieňané v kóde). Príkaz TxPwr však neupdatuje aj pamäť F2 pri CW prevádzke a tu je treba zmeniť stlačením Shift-F2 (viď CW prevádzka).

### **WAEDC Contest**

Využívame CTY.DAT súbor. Funkciou Alt-M vyvoláme mapu násobičov podľa DXCC. V tomto konteste sa vymieňajú telegramy (QTC) a to tak, že DX stanice posielajú QTC európskym stanicami. Pri prijímaní QTC si vyvoláme okno stlačením Alt-L. Zobrazí sa nám okno v ktorom do prvého polička TX STN sa automaticky zapíše značka protistanice. Potom nasleduje poličko GRP/NUM kde vpišeme prijímané QTC od protistanice teda GRP značí poradie QTC a NUM počet spojení ktoré nám vyšle. Ďalej iba vpisujeme dáta v kolonkách TIME, CALL, NUMB. Po prijatí každého riadku vyšle program písmeno R (potvrď). Pomocou F1-F7 môžeme pri CW prevádzke vysielat nasledujúce správy:

**F1** vyšle QTC?  
**F2** vyšle QRV?  
**F3** vyšle TIME?  
**F4** vyšle CALL?  
**F5** vyšle NR?  
**F6** vyšle QSL GRP/NR  
**F7** vyšle 73

Pomocou Enter alebo Space sa pohybujeme v poličkách, Ctrl-Enter sa vraciame o jedno poličko späť. Okno opäť uzavrieme stlačením Alt-L.

IARU Championship, ARRL 10M alebo ARRL 160M a iné kontesty nie sú ničím rozdielne oproti iným kontestom. Nemali by nastať žiadne problémy pri práci ani konfigurovaní.

Good luck in the contest !!!

73 de Rišo OM2TW