

RADIO

ČASOPIS SVAZARMU
PRO RADIOTECHNIKU
A AMATÉRSKÉ VYSÍLÁNÍ



ROČNÍK IX/1960 ČÍSLO 10

V TOMTO SEŠITĚ

Radioamatéri a milión členov . . .	275
Jihomoravský kraj školi . . .	276
Kam směřuje naše práce . . .	276
Co se děje v Jihomoravském kraji . . .	278
Na slovíčko! . . .	278
Přijímač beze zdrojů v praxi . . .	279
Reportážní mikrofon . . .	281
Univerzální napěťový zesilovač pro elektroakustiku . . .	283
Zkušenosti z honů na lišku: Technika - taktika - tělesná zdatnost . . .	286
Přímoešilující přijímač pro „hon na lišku“ v pásmu 80 m . . .	287
Tranzistorový přijímač pro „hon na lišku“ v pásmu 145 MHz . . .	288
Kterak ten špatný začátek dobrý konec napravil . . .	290
Využití meteorických stop pro spojení na VKV . . .	291
GDO do 500 MHz s kompenzací základnej výchylky . . .	293
Dva nové evropské rekordy . . .	294
VKV . . .	294
DX . . .	297
Soutěže a závody . . .	300
Šíření KV a VKV . . .	301
Četli jsme . . .	301
Nezapomeňte, že . . .	302
Přečteme si . . .	302
Malý oznamovatel . . .	302

Obrázek na titulní straně ukazuje tranzistorový přijímač pro Hon na lišku v pásmu 145 MHz, jehož popis najdete na straně 288. — Na druhé straně obálky přinášíme několik záběrů z bratislavského závodu n. p. Tesla. — Byli jsme se podívat u jednoho z nejznámějších moravských amatérů OK2VCG, právě novopečeného držitele evropského rekordu za spojení na vzdálenost 1508 km pomocí odrazu o meteorické stopy. — Na čtvrté straně obálky je několik záběrů z výcviku mládeže. — Do tohoto čísla je vložena abeceda pro začátečníky (čtyřelektronový superhet) a listovnice, obsahující informace o o novém měřicím přístroji n. p. Metra AVOMET II.

AMATÉRSKÉ RADIO - Vydává Svaz pro spolupráci s armádou ve Vydavatelství časopisů MNO, Praha 2, Vladislavova 26. Redakce Praha 2, Vinohrady, Lublaňská 57, telefon 223630. - Řídí Frant. Smolík s redakčním kruhem (J. Černý, inž. J. Čermák, V. Dančík, K. Donát, A. Hálek, inž. M. Havlíček, K. Krbec, nositel odznaku „Za obětavou práci“, A. Lavante, inž. J. Navrátil, V. Nedvěd, inž. J. Nováková, inž. O. Petráček, J. Sedláček, mistr radioamatérského sportu a nositel odznaku „Za obětavou práci“, J. Stehlík, mistr radioamatérského sportu a nositel odznaku „Za obětavou práci“, A. Soukup, Z. Škoda (zást. ved. red.), L. Zýka, nositel odznaku „Za obětavou práci“). - Vychází měsíčně, ročně vyjde 12 čísel. Inzerce přijímá Vydavatelství časopisů MNO, Praha II, Jungmannova 13. Tiskne Polygrafia 1, n. p., Praha. Rozšiřuje Poštovní novinová služba. Za přívodnost příspěvků ručí autor. Redakce příspěvky vrací jen byly-li vyžádány a byla-li přiložena frankovaná obálka se zpětnou adresou.

Inzertní oddělení, Praha 2, Jungmannova 13. (tel. 221247, linka 154)

Toto číslo vyšlo 3. října 1960.

A-04*01289

PNS 52

RADIOAMATÉRI a milión členov

Jozef Krčmárik, majster radioamatérského športu

Uznesenia celoštátnej konferencie KSČ k tretiemu päťročnému plánu rozvoja národného hospodárstva Československa na roky 1961-1965 sú pre nás, sväzarmovských radioamatérov, tak závažné, že sa musíme nad nimi nie len hlboko zamyslieť, ale pozmeniť systém a metódy našej práce tak, aby jej výsledky ešte vo väčšej miere poslúžili všetkým zložkám nášho priemyslu a hospodárstva. Spomenuté uznesenie vytýčuje smelé úlohy v rozvoji dopravy a spojov, stanovuje značne rozšíriť sieť rozhlasových, televíznych vysielateľov, reťoťovú sieť, vybudovanie kmitočtovej modulovanej vysielateľov, pracujúcich na veľmi krátkych vlnách, rozšírenie poloautomatického telefónneho styku, mnoho ďalších úloh vo výrobe a prevádzke radiotechnických zariadení, predovšetkým však širokú automatizáciu vo všetkých odvetviach výroby. Tieto veľké úlohy bude možno splniť len vtedy, ak budeme mať dostatok kvalifikovaných pracovníkov na všetkých spomínaných úsekoch.

Spoločne s týmito úlohami máme plniť aj uznesenie našej vlasteneckej organizácie Sväzarmu - získať do konca roku 1960 milión členov.

Ako sa na tejto veľkej úlohe podieľajú sväzarmovskí radioamatéri a aké majú podmienky pre nábor nových členov? Možno konštatovať, že o radio je veľký a trvalý záujem, ba záujem z roka na rok stúpa a my sa musíme pripraviť lepšie zvládnuť úlohy, rozšíriť našu činnosť smerom dole, organizovať školenia, výcvik, robiť vo väčšej miere branné cvičenia, radioamatérsky šport, zaviesť súťaže počnajúce od ZO cez okres a kraj až k vrcholným celoštátnym preborom tak, aby sa ich zúčastnilo tisíce členov.

Každé obdobie sa vyznačuje tým, že sa snažíme dosiahnuť stanovených bližších úloh. V krátkej minulosti sme sa zamierovali na založenie radioklubov, ich vybavenie potrebnou technikou a cvičenie istého počtu radiových špecialistov, potrebných pre činnosť našich klubov a športových družstiev radia. Túto úlohu sme plnili určitým systémom a dostali sme sa do štádia, kedy sa členská základňa klubov a ŠDR rozvíja slmáčím tempom. Kluby a družstvá sa stabilizovali, náborom sa kryje tá časť členov, ktorí odišli pre zmeny v pra-

covnom zaradení apod. Dnes, kedy chceme radioamatérstvo postaviť skutočne na masovú základňu, musíme pracovať inak, lepšie, viac do hĺbky, musíme po náboe prejsť ihneď k školeniu a k výcviku, musíme rozšíriť druhy výcviku.

V minulosti sme začínali telegrafnou abecedou a dnes vidíme, že to nebolo práve najvhodnejšie riešenie, lebo touto činnosťou sme získali práve len tých členov, ktorí sa venujú rádiové prevádzke. No úlohy pre naše národné hospodárstvo si vyžadujú, aby sme sa orientovali viac na techniku. A práve o techniku majú naši členovia i nečlenovia najväčší záujem. Do roku 1960 dosiahli sme takého počtu vyšších radiových špecialistov, že každý okres má dostatok cvičiteľov. Musíme zmeniť systém nášho výcviku tak, že kurzy, ktoré robil predtým kraj, mal by robiť dnes okres. Náplň doterajších okresných klubov mali by prevziať športové družstvá radia a základný výcvik sa bude musieť robiť v základných organizáciách. Tam má byť prameň našej radioamatérskej činnosti, tam majú byť tisíce začiatovníkov, ktorí po splnení prvého stupňa výcviku budú prechádzať do kurzov vyšších a budú dopĺňovať kurzy internátne. Je pochopiteľné, že kraje a okresy musia zabezpečiť výcvik v ZO materiálne, a vo svojich rozpočtoch zaistovať naň finančné krytie. Ak dokážeme rozvinúť výcvik a školenie v základných organizáciách, zapojili sme do radiistiky odrazu tisíce členov a k nim sa pripoja behom roka ďalšie tisíce. Potom nebude ťažké získať v rámci kraja 25-30 poslucháčov do kurzu RO.

V rezolúcii I. sjazdu Sväzarmu sa hovorí o zapojení žien do brannej výchovy a to 20 % z počtu členov. Sväzarmovskí radioamatéri nemôžu tvrdiť, že radio nie je pre ženy - a predsa ich máme len 7-8 %. Sú základné organizácie s počtom 100 až 200 žien a tieto okrem streleckého výcviku obyčajne nepestujú žiadny iný šport. To nie je chyba členiek, ale nás radioamatérov, lebo sme so svojím zaujímavým branne technickým športom dosiaľ neprenikli do veľkých ZO v podnikoch, kde je väčšina žien. Ak prikrčíme k budovaniu napríklad športových družstiev radia, kde budú samé ženy, ako je tomu na príklad v kolektívke OK3KAC v Podbrezovej, kde je vedúcou



Amatéri, pracujúci na závodech, hľadajú v našom časopise poučenie, jak své znalosti využít pro potřebu závodu. Obrázek je z dolu Obránců míru v Mostě

s. Soňa Javorková, bude sa nám práca dariť. Takéto kolektívy by sme mali zakladat' na zdravotných školách, podnikoch, kde je väčšina žien apod. Že naše členky v spomínaných školách a závodoch majú elán a lásku k Svazarmu, dokázali účasťou na II. celoštátnej spartakiáde, kde za vzorné vystúpenie obdržali celý rad uznaní.

Že sa ženy veľmi dobre vyznajú v spojovacej službe, o tom svedčí aj tá skutočnosť, že ich je na tisíce zamestnaných v telefónnych a diaľnopisných ústrediach, v rozhlasoch, v dispečingu, v slaboprúdových laboratóriách a podobne.

Akým smerom sa uberať, aby sme v radioamatérskej činnosti dobre splnili úlohy posledného roka našej druhej päťročnice?

V prvom rade zintenzívniť nábor nových členov, hlavne mládeže nad 14 rokov. Príslušnú pozornosť venovať ženám. Zvyšiť metodickú i materiálnu pomoc nižším zložkám. Rozvinúť školenie a výcvik v základných organizáciách. Za týmto účelom presunúť časť materiálu zo skladov OV do základných organizácií a týmto vypomôcť cvičiteľmi. Zaktivizovať okresné radioamatérske sekcie, ktoré by riadili činnosť v okresnom merítku. Zaviest systém súťaží, kde by reprezentačný celok zastupoval svoje ŠDR, ORK, kraj. Technikom, ktorí získali odbornosť RTI, RTII, dať možnosť pracovať v družstvách a kluboch a tak rozvíjať iniciatívu aj na poli konštruktívnom.

Ak zvýšime starostlivosť o našich členov, dáme im školenie a potom príslušnú pracovnú náplň, ak radistiku prenesieme až do základných organizácií, ak popri športe budeme pamätať aj na potreby nášho národného hospodárstva a vyškolíme mu technické kádre, potom sa naši radisti primknú ešte bližšie k svojej brannej organizácii a radistika sa dostane na takú úroveň, aká jej právom prináleží.

* * *

Jihomoravský kraj školí...

Krajská sekcia rádia usporiadala v srpnu v Běleckém mlyne u Prostějova čtrnásťdenný kurz pro RO operátorky, soustředění rychlotelegrafistů, týdenní kurz pro ZO a PO operátory, soustředění pro hon na lišku a víceboj a třídenní soustředění cvičitelů výcvikových skupin telefonistů a výcviku mládeže.

Vedoucím kursu pro RO operátorky byl s. František Kučera, OK2RO, mistr radioamatérského sportu. Instruktoři tohoto kursu, jehož se zúčastnilo 20 sou-družek z různých okresů kraje, byli ss. Frýbert, OK2LS, Lubomír Tůma, OK2DU a Albina Červeňová z kolektivní stanice OK2KOF. V kursu byly dívky ve věku od 14 do 17 let.

Vedoucím kursu ZO a PO byl s. Bohuslav Borovička, OK2BX a pomáhali mu ss. Štěpán Konupčík, OK2BBF, Karel Souček, OK2VH a Karel Krejčí, OK2TR. Kursu se zúčastnilo 38 frekventantů včetně čtyř žen; prověrka znalostí na začátku kursu ukázala, že dvě čtvrtiny berou přes 70 znaků - písmena i číslice - za minutu, čtvrtina od 50 a další čtvrtina do 40 znaků. To znamená, že nebyla v okresech věnována patřičná pozornost výběru.

Pro víceboj byla ustavena dvě družstva - v prvním byli ss. Kučera, OK2RO, Mikeska z OK2KGE a Marek z OK2KBR; v druhém družstvu pak s. Tůma, OK2DU, s. Červeňová z OK2KOF a s. Dyčka z OK2KHD. Trénovalo se pilně - denně chodili čtyři kilometry už z pouhých 27 minut. Cvičili zatím se stanicemi RF11. I když je to namáhavý sport, líbí se. Jen by při tom měla být ještě střelba ze vzduchovky nebo malorážky, sverně říkají soudruzi...

-jg-

Kam směřuje naše práce

Inž. Jaroslav Navrátil, OK1VEX

Pod názvem „amatér“ se dnes v celém světě rozumí člověk, který má svůj obor rád, věnuje mu svůj volný čas a pracuje v něm nezištně bez ohledu na hmotný zisk. Za všeobecného rozvoje techniky a zvláště v podmínkách našeho zřízení nabyl radioamatérský sport značného společenského významu.

Všimněme si proto jedné stránky radioamatérství, a to vztahu člověka - radioamatéra k technice. Těžko budeme za radioamatéra považovat člověka, který si koupí zařízení, naučí se podle návodu skroutit knoflíky a po osvojení určité rutiny začne jezdit více nebo méně úspěšně na pásmu. Nezbytným předpokladem skutečné amatérské činnosti je tedy především osvojit si techniku a potom teprve provoz. Amatéri nikdy nestáli na chvostu technického vývoje. Vzpomeňme jen všeobecně známého faktu, že pro svět objevili použitelnost kdysi tzv. „velmi krátkých vln“ 200 m a kratších. Morální povinnost amatérů je udržet si své postavení také dnes, i když se časy změnila a amatér nemůže pochopitelně konkurovat vědeckým ústavům.

Charakteristickým rysem vývoje radio-techniky v posledních letech je bouřlivý rozvoj polovodičů. Tato dialektická spirála vývoje začala v prvních letech radiotechniky galenitovým krystalem a pokračuje v současné době tranzistory, výsoce účinnými usměrňovači, tunelovými diodami a jinými rozměry malými, avšak významem obrovskými prvky. Ony daly radiotechnice nové směry a možnosti. Bateriový přijímač let třicátých měl spotřebu 6-10 W a objem 50-80 dm³, dnešní tranzistorový se spokojí s 80-120 mW a objemem 0,3 dm³. To jsou veličiny zhruba stokrát menší. Bude proto nezbytné, aby naši amatéři zvládli co nejrychleji konstrukci přístrojů s polovodičovými prvky.

Uvedme si některé možnosti amatérského použití polovodičů. Tak současný světový vývoj umožňuje stavět přijímače až do 100-200 MHz, které jsou téměř rovnocenné elektronkovým při podstatně menší spotřebě a rozměrech. I když amatérské tranzistorové VKV přijímače jsou dnes ještě vzácností, můžeme už dnes z našich součástí stavět přijímače pro hon na lišku v pásmu 80 m. Pro VKV přijímače se budeme muset ještě nějaký čas spokojovat s elektronkovými vstupy, avšak i zde tranzistorový mf a nf zesilovač představuje úsporu na spotřebě i rozměrech. Navíc se zdají být VKV tranzistory i u nás na obzoru a pak nebude konstrukce přijímače pro pásmo 145 MHz z citlivosti 1-5 μ V a šumovým číslem 30-50 neřešitelným problémem. Parametrické zesilovače, jejichž popisy se v poslední době objevily na stránkách odborných časopisů, jsou rovněž založeny na polovodičích a jejich pozoruhodnou vlastností je to, že v některých směrech citlivosti předstihují elektronkové zesilovače. Vysokofrekvenční tranzistory pro větší výkony zatím nesměle vy-kukují z dveří laboratoří, i ony se však jednou ukáží. I dnes však už může amatér konat pokusy s vysílací o výkonu několika mW, zejména na krátkých vlnách. Jsou nesmírně zajímavé, poučné a jistě bude vhodné vypsát v příhodný okamžik soutěže s čistě polovodičovými zařízeními.

Dalším důležitým úsekem amatérského použití tranzistorů jsou měřicí přístroje, jejichž výhodou jsou malé rozměry a přiči-nost, jako grid - dip - metry, různé indikátory a sondy, malé vf i nf generátory a po-

dobně. Pro toho, kdo se nezajímá právě o vy-sílací techniku, jsou kromě známých malých přijímačů další možnosti. Stačí šikovné ruce a může se pustit do stavby tranzistorových hodin, měniče (náhradou za anodovou bate-rii), hudebního přístroje nebo jiné užitečné věci. O průmyslovém užití polovodičů by bylo možno napsat knihu.

Z tohoto krátkého přehledu je zřejmé, že zvládnutí polovodičů je pro naše amatéry prvořadou záležitostí, neboť ony znamenají kvalitativní skok i v naší práci a otevrou nám nové zajímavé možnosti.

Revoluční vývoj prodělaly i spojovací sy-stémy. Na KV se prosazuje čím dál tím víc vysílání s jedním postranním pásmem a po-tlačenou nosnou vlnou (SSB). Je to jeden z neúčinnějších způsobů přenosu řeči a do-savadní výsledky potvrzují jeho perspektiv-nost. Po delší době poměrně technické stagnace na KV pásmech se amatérům nabí-zejí nové lákavé možnosti a oživení jejich práce. Jakmile se našim VKV amatérům po-daří zvládnout několik problémů (zejména stabilitu vysílače a přijímače), je možno tohoto druhu modulace užít i na VKV.

Na VKV se zatím pomalu ale jistě stěhu-jeme k stále vyšším kmitočtům. Jakostní za-řízení na 145 MHz a 435 MHz přestávají být vzácností, problémem dosud zůstávají zaří-zení na vyšší kmitočty. I zde půjde vývoj k větší stabilitě a užívání co možno malých šířek pásma, neboť to jsou podmínky k do-sahování lepších výsledků. Ukázaly se i první vlašťovky ve formě neobvyklých spojení od-razem od polární záře, meteorologických stop a troposférickým rozptylem. Také toto ukazuje, že amatéři jsou schopni udržet krok s vývojem techniky a to činí jejich práci výsoce zajímavou.

Tento článek naprosto nechce být úplným přehledem možností amatérovy práce a ani nemůže být. Jeho práce je složitá a mnoho-tvárná, a takovou problematiku nelze odbyt několika řádky. Bude stačit, zamyslí-li se každý z nás nad svým zařízením i prací a po-loží si otázku, zda odpovídá současným technickým potřebám i možnostem. Jak je vidět, je jich mnoho. V řadě našich kolekti-vek a soukromých stanic se vyskytují pří-stroje, které odpovídaly stavu techniky před dvaceti lety. Práce s nimi dnes nemůže náročného amatéra uspokojit. Neustále stereotypní, po léta trvající provoz se stej-ným zařízením rozhodně nemůže být cílem práce skutečného amatéra. U řady amatérů bude zapotřebí vrátit se k technice a omladit své zařízení. Malé rozměry, výkon, citlivost, stabilita, účinnost - to jsou parametry, které lze pomocí nových materiálů a způsobů práce značně zlepšit a zde mají naši amatéři značné mezery.

Zapojte se do soutěže

o vzorný klub na počest

40. výročí KSČ a druhého

sjezdu Svazarmu



Radioklub v Malackách má 26 členů, z nichž je 5 žen. Tři členové jsou PO, osm RO, dva RT I. a jeden II. třídy. Zodpovědným operátorem kolektivní stanice OK3KMY je taxikář s. Straka, OK3UL, náčelníkem je s. Vojkovič, OK3CAT. V klubu je vidět na každém kroku chuť do práce. Je vidět už z toho, že všechny stavební práce včetně zednických a vymalování vysílací místnosti, učebny a dílen si udělali svépomocí a sami. Jsou v budově jedenáctiletky. U dveří mají signalizační zařízení, které po zastrčení klíčku sděluje, zda v kolektivu někdo je. Po zapnutí sítě se rozsvítí světlo na anténním stožáru, které je vidět zdaleka. Sít se zapíná klíčkem od automobilového zapalování, takže přístroje nemůže každý zapnout.

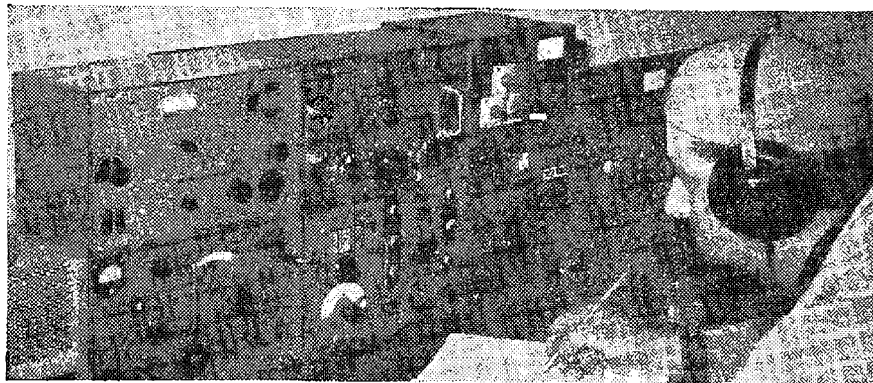
A kolik je zde chuti dělat nové a hezké věci! Typická ukázka, že i v malém městečku, jakým jsou Malacky, lze dobře pracovat; zatím se pracuje sice s SK10, ale už se staví nový dokonalý vysílač. Nejde všechno najednou. Zatím je postaven zdroj, modulátor, konvertor k MWEc pro 3,5, 7 a 14 MHz, na 28 MHz Emil.

Zprávy zo západoslovenského kraja

● V dňoch 5/9 až 9/9 1960j konalo sa sústredenie rýchlotelegrafistov na Jankovom vršku pri Bánovciach nad Bebravou. Na ukončenie sústredenia boli vyhlásené prebory a stanovené reprezentačné družstvo.

● Šesťdenný kurz radiofónistov pre pomoc základným organizáciám v poľnohospodárstve bol usporiadaný 12. až 17/9 1960 na Jankovom vršku.

● Radioamatéri západoslovenského kraja nadviazali za prvý polrok 1960 36 153 obojstranných spojení s radioamatérmi doma i v zahraničí. V súčasnej dobe splnili podmienky 29 diplomov



Soudruh Straka, OK3UL u vzorně upravené stanice OK3KMY

domácích i zahraničných. Zo zahraničných diplomov najväčší počet získali: R6K - sovietsky, WADM - NDR, OHA - fínsky, AC15Z - poľský, DLD - NSR, WAC - USA a S6S - československý.

● Radioamatéri boli aktívni pri získavaní finančných prostriedkov. Za školenie kádrov, skúšky, spojovacie služby a požičovne za radiomateriál získali za prvý polrok vyše 8000,— Kčs, okrem vyhotovených radiozariadení. Získané finančné prostriedky použili pre rozvoj ďalšej činnosti nákupom zosilňovačov, magnetofónov a iných potrebných zariadení pre ŠDR a kluby.

● Radioamatéri sa podieľali pri plnení úloh krajskej organizácie spojovacími a inými službami a to najmä: spojením pri nácviu spartakiádnych skladieb, SPBZ, DPBZ, výstave psov, spojením pri streleckých pretekoch, spojením pri motoristických súťažiach, branných odpoľudniach. Pre iné zložky zaisťovali spojenie pri oslavách, manifestáciách, oslavách na Devíne, cyklistických pretekoch PWB apod. Zaisťovali 47 spojovacích služieb s 282 brigádnickými hodinami.

● Ako pomoc poľnohospodárstvu a iným složkám vyškolili 124 radiofónistov pre obsluhu dispečerských vysielacích staníc. Mnohí už dnes pracujú na STS a iných úsekoch.

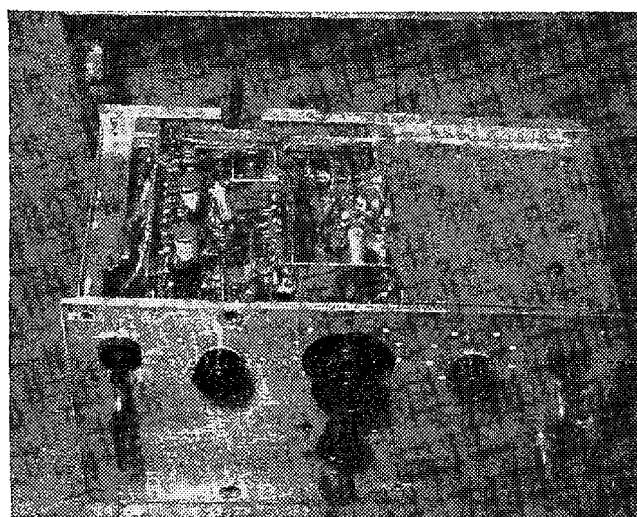
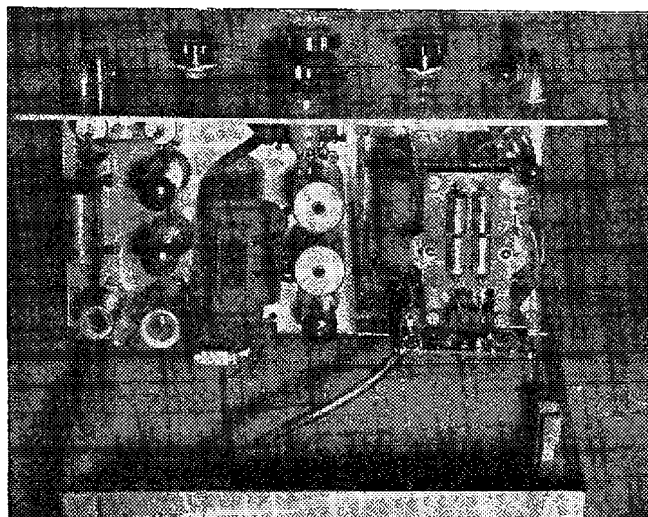
● V súťažiach a pretekoch domácich i zahraničných sa zúčastnilo za prvý polrok 127 amatérskych vysielacích staníc.

● Príspevkové povinnosti plnil západoslovenský kraj k 1. augustu len na 67 %. Najviac zaostávali okresy D. Streda, Senica, Nové Mesto nad Váhom, Nové Zámky a Nitra. Veríme, že tieto okresy sa skoro vypořádajú s neplnením svojich povinností!

Fr. Hlaváč

● Ve dňoch 27. a 28. srpna konal se II. ročník Velké jihočeské soutěže modelů letadel na letišti u Krašovic, jehož pořadatelem byl ZO Svazarmu při n. p. Elektro-Praga Písek. Ředitelem této soutěže byl V. Řehák, kterému se podařilo - za pomoci podnikového ředitele Oldřicha Nováka, předsedy ZO Svazarmu Kubína, náčelníka požární služby Bambase a dalších 60 zaměstnanců n. p. Elektro-Praga, funkcionářů OV a KV Svazarmu - zvládnout ve dvou dnech soutěž, ve které startovalo celkem 158 modelářů. V neděli 28. srpna mimo soutěž létal Pavel Horan z Čes. Budějovic s větroněm řízeným rádiem. Soudruh Horan používá větroně, který včetně radiového zařízení váží 2 kg. K této exhibici použil tříelektronkového zařízení Alfa, konstruovaného podle inž. Hajiče. Toto zařízení bylo popsáno v knize Schubert: Radiové řízení modelů (Naše vojsko). Váží 70 dkg. Předvádění řízeného modelu těšilo se velké pozornosti všech modelářů a ozývaly se hlasy jako: „To se ti to líta, když můžeš větroně poručit kam má přistát“. Je jen škoda, že při stavbě rádiem řízených modelů, kdy se řeší problémy dálkového řízení, které se vyskytují i v jiných oborech než je modelářství, nedochází dosud k těsnější spolupráci radioamatérů s modeláři. Prospěla by oběma.

mv



Pečlivě provedený modulátor OK3UL s ECH81, 6BC32, 2 x EL84 a EZ81

Koncem května byla ustavena v Brně sekce radioamatérského sportu Jihomoravského kraje a jejím předsedou byl zvolen Pravoslav Ondráček, OK2BAI. Má dvanáctičlenné předsednictvo, složené většinou z vedoucích jednotlivých odborů. V plénu sekce jsou zastoupeni radioamatéři z Břeclavi, Blanska, Gottwaldova, Hodonína, Jihlavy, Kroměříže, Prostějova, Třebíče, Uh. Hradiště, Vyškova, Znojma a Žďáru n. Sázavou.

Aby byl zajištěn další rozmach radioamatérského hnutí a úspěšné plnění všech výcvikových a sportovních úkolů v celém kraji, usnesla se krajská sekce na řadě dalších organizačních a technicko-provozních opatření, které vyčtené úkoly mají zajistit, popřípadě zlepšit celostátní činnost. Je to úkolů nemálo a všechny jsou jednotlivým odborům termínovány, takže se dá očekávat jejich splnění.

Jako jeden z prvních úkolů politicko-propagačního odboru byl splněn požadavek vydávat vlastní Zpravodaj Jihomoravského kraje, jehož první číslo vyšlo v červnu a obsahovalo zprávy organizační; v druhém čísle byly již technické články.

Dotazníkovou akcí jsme si ověřili stav radioamatérské činnosti v kraji za prvé pololetí 1960. Tato akce umožnila tajemníkovi upřesnit členskou kartotéku a předsednictvu sekce nahlédnout do radioamatérské kuchyně kolektivních stanic i jednotlivců. Třebaže do stanoveného termínu vrátilo vyplněné dotazníky jen 80 % stanic, je možné konstatovat stále se zvyšující provozní činnost jak u stanic individuálních, tak kolektivních. Dokladem toho jsou hlášené výsledky o činnosti ze stanice OK2RO, která za půl roku navázala 2250 spojení.



Zodpovědná operátorka kolektivní stanice OK2KGE soudružka Marie Kluhůvková, OK2RF, s PO s. Marií Januškovou při vysílání. V kolektivní stanici radioklubu Svit Otrokovice je dnes 10 PO a 14 RO operátorek a operátorů.

Přes 2000 spojení měla za tutéž dobu kolektivní stanice OK2KBR a několik dalších stanic vykazuje přes 1000 spojení. Hodně je těch, kteří vykazují kolem 500 spojení. I to je slušný výkon. Máme však i několik jednotlivců a kolektivních stanic, u nichž se dá těžko posoudit, k čemu vlastně mají koncesi, když nepracují. Objektívni příčiny nemožou trvat věčně a proto budou při obnově koncesí prozkoumány. Pokud jde o kolektivní stanice, je nutné, aby především okresní sekce radia pomáhaly zaostávajícím kolektivům.

V kraji je na 200 amatérských vysílacích stanic. Je to slušné číslo, které by

nás mohlo uspokojit, ale bohužel jsou ještě okresy, kde jsou jen tři až deset stanic, což je na dnešní velké okresy skutečně málo. Snahou krajské sekce radia je pomoci zaostávajícím okresům. Připravujeme proto akce, kterými by se měl tento stav zlepšit.

Technická stránka naší činnosti nebyla u radioamatérů nikdy na posledním místě. Dělo se to však dosud – díky dosavadním koncesním podmínkám – všelijak. V důsledku neustále vzrůstajícího provozu na amatérských pásmech – a jejich zužování – s přihlédnutím k materiálovým a finančním možnostem, je nutné zabývat se vážně zdokonalením amatérských vysílacích a přijímacích zařízení. Donutí nás k tomu nově připravované – podle všeobecného mínění v současné době ještě těžko splnitelné – koncesní podmínky, které vstoupí v platnost v příštím roce. S technickou přípravou je nutné zvláště v kolektivních začít ihned tak, aby především zmizela z provozu různá inkurantní zařízení a byla nahrazena vysílači moderních koncepcí. Věříme, že náš technický odbor učiní vše i pro soukromé koncesionáře a navrhne spolehlivé zařízení, které by si mohli postavit i jednotlivci, aniž by jeho provozem narušovali koncesní podmínky. První krok k tomu byl již ve Zpravodaji učiněn. Připravovaná výstava pak prakticky ukáže naše možnosti.

Čtrnáctidenní internátní školení žen-opeřatek, týdenní kurs pro ZO a PO, školení rychlotelegrafistů, cvičitelů pro branný víceboj a hon na lišku, cvičitelů telefonistů a mládeže jsou jen stručným výčtem činnosti krajské sekce radia. Tato činnost jistě posílá a dále rozvíje radioamatérskou činnost v kraji. A což teprve až otevřeme v Brně stálé učební středisko!

- K7 -

Na slovíčko!



Tak si vzpomínám, že když jsem viděl poprvé film „Kdyby všichni chlapi světa“, řekl jsem si: „Aby pánbiček režiséru Christian-Jaquovi ručičky pozlatili ráčil, že takový film natočil, protože teď bude široká veřejnost vědět, jací ti amatéři jsou lidé obětaví.“ To jsem si ovšem neuvědomil, že každá věc má jak líc tak rub, a že na tom rubu se objeví spousta žádostí o pomoc amatérů mnohdy motivovaných jenom tím, aby u toho bylo rádio a aby to chodilo bez drátů. Příkladem spojovaček, kdy nebylo spojovat co a koho, ale radioamatéři byli požádáni, aby na spojovačku věnovali kus svého volného času, by se dala jmenovat celá řada. Ani bych o tom nemluvil, nebýt toho, že se mi dostala v poslední době do ruky umělecká fotografie, kterou předkládám. Znázorňuje stanici, která měla organizovat spartakiádní průvod, v tak pusté ulici, že její operátor OK1ASM si musel pískat, aby se nebál. Nelze upřít, že umístění stanice na koši na odpadky je docela trefné. Jak je zřejmo, byla asi tak potřebná jako slupka od banánu.

Jednomu tak napadá, že na věci bezúčelné je škoda lidského sádra.

A to neplatí jenom o nošení polní stanice po ulicích, nekoná-li se zrovna nějaké polní cvičení, ale také dejme tomu ... o podávání reportů při spojení. S každou peckou do sběru! Ale to nejde říci o reportech, které se ani do toho sběru nehodí. Slyšte lidé, slyšte:

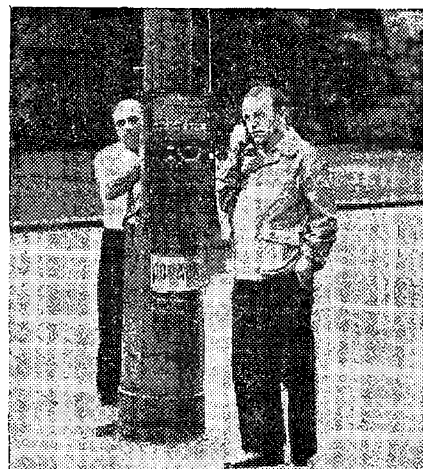
„V pátek 1. července jsem obdržel od Vaší odposlechové služby žlutý QSL lístek s upozorněním na silné kliky a s doporučením pracovat obyčejným klíčem. Toto oznámení mě velmi překvapilo a v prvním okamžiku jsem se domníval, že půjde zřejmě

o omyl. Po porovnání Vašich dat se staničním zápisníkem jsem musel Vaši oprávněnou výtku přijmout. Byl jsem však velmi zklaman, když jsem listoval zpět ve svém deníku, nad nepravdivými reporty a zprávami operátorů našich stanic, se kterými jsem pracoval. Nebyl jsem dosud ještě upozorněn žádnou stanicí na uvedené závady. Při vlastním provozu jsem žádal některé pražské stanice o podrobný popis mých signálů. Dostalo se mi např. těchto odpovědí (výpis ze stan. deníku):

17. 4. 1960: OK1KRF ... ur ton je fb – frekvence je plus minus asi 5 c/s = ton je skoro jako xtal = máš velmi pěkné zařízení = podívám se, jestli nemáš harmonickou na 7 MHz pse QSV k ... tak jsem se díval, ale není tam nic, tak můžeš být spokojen qru ... nebo 18. 4. 60: OK1KEI ... tak je to ufb qsv k ... jinak tón máš čistý = ton xtal ... nebo 18. 6. 60: OK1DV v den, ze kterého je Vaše upozornění: ... kliky nemáš! ...

Mimo tyto podrobnější údaje jsem asi od 40 % stn's dostával za rst fb, pěkný tón, xtal atd.

Pokud jsem měl sám možnost kontroly txu, tak mohu $\pm 15 \div 20$ kHz od nosné bezpečně přijímat silné a středně silné stn's (S6/7), aniž by mi vlastní sig's vadily. Podobně neruším ani televizi, i když televizní anténu máme od ant tx-u vzdálenou asi 10–15 m. Proto tedy Vaším upozorněním jsem byl tolik překvapen. A nebudou to jenom shora uvedené stn's. Víím, že kdybych



Přijímač beze zdrojů v praxi

Jiří Černík



Před časem objevilo se v odborné literatuře několik zmínek o tranzistorových přijímačích beze zdrojů, kde zesilovač je napájen stejnosměrným napětím získaným z nosné vlny místního vysílače. Jelikož tranzistorový zesilovač jednoduchého přijímače potřebuje ke svému provozu velmi malý ss příkon, zdálo by se toto řešení ideálním i pro hlasitý poslech místních stanic v okolí silného vysílače.

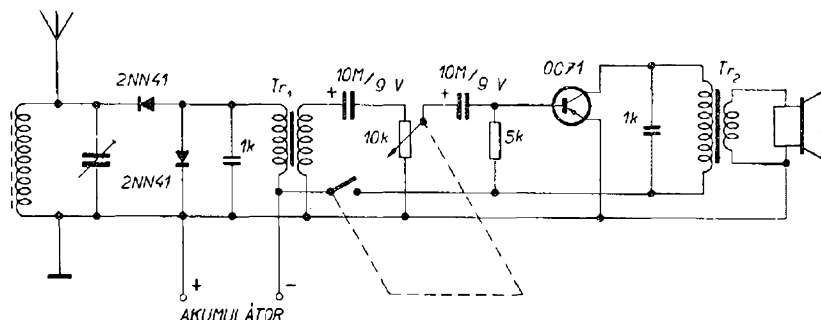
Publikovaná schémata těchto zapojení je možno rozdělit na dva druhy: Přijímače místních stanic se zesilovačem napájeným z přijímané nosné vlny, a nákladnější přijímače se dvěma ladicími obvody, z nichž jeden je pevně naladěný na vlnu místního vysílače jako zdroj ss příkonu pro zesilovač.

Na první pohled by se zdálo, že tato řešení se stanou ideální náhradou lidových přijímačů s potřebou minimální údržby. Avšak před stavbou takového zařízení je nutno uvážit meze možností podobného zařízení a náklady s tím spojené. Ušetřený stejnosměrný příkon zesilovače z baterií či sítě je nutno zaplatit stavbou důkladné antény a svodu, což je daleko dražší než cena několika monočládků, spotřebovaných za rok při stejném akustickém výkonu přijímače. Další nevýhodou podobného zařízení je při požadované pokojové hlasitosti velké zkreslení, které přibližuje celé zařízení kvalitou reprodukce více hlasitému telefonu než lidovému přijímači. Toto zkreslení je způsobeno změnami hloubky modulače nosné vlny během vysílání. Při hlasitějších pasážích se

hloubka modulače a tedy i buzení zesilovače zvětší, ale nezvýší se napájecí příkon. Tak vzniká během poslechu silné zkreslení. Také akustický výkon takového přijímače podle místních podmínek je vázán na maximální možnosti využití vysokofrekvenční energie antény. Sečtou-li se veškeré ztráty, které na takovém zařízení vznikají, je skutečný výkon jen o něco větší než výkon dobrého detektoru (teoreticky při 30 % modulače může dát tranzistorový zesilovač zesílení 11).

Při úvaze o přijímačích beze zdrojů se zesilovačem napájeným nosnou vlnou je nutno brát zřetel na jeho praktické použití. V domácích chatách, hlavně na víkendových chatách, není nikdy vy-

užito ss příkonu, získaného usměrněním vysokofrekvenčního příkonu antény, často po několik set hodin. Předpokládáme, že poslech zpráv a kratších částí rozhlasových programů spotřebuje jen část vř energie, přijímané anténou. Většina vysílaců je v chodu mimo krátkou technickou přestávku od brzkých hodin ranních až do půlnoci. Ztracený a nevyužitý vř příkon antény za celý den by postačil k rozumnému provozu přijímače beze zdrojů po krátkou dobu, na



Obr. 1. Pokusné zapojení pro hlasitý poslech Prahy I. Tr₁ – permalloy sloupek 5×5 mm, vinutí drátem 0,05 mm prům. 200 záv., sek. 1000 záv. Tr₂ – běžný výstupní transformátor Talisman. Akumulátory DEAC451 D – 3 kusy. Vypínač potenciometru kreslen v poloze „nabíjení“.

se zeptal řady jiných operátorů, dostal bych podobné odpovědi.

Málokdo by mi totiž podal skutečně opravdový obraz o mém tx-u tak, jako jste to udělali Vy. A za to jsem Vám vděčen. Horší však je, že stížnost přišla od Vás jako od kontrolního sboru, neboť to na mne vrhá stín, kterého jsem se chtěl navždy vyvarovat. Uvedené nedostatky na vysílání však v každém případě ve stanovené lhůtě odstraním. Je opravdu politováníhodné, s jakou odpovědností přistupuje řada našich operátorů k podávání reportů. Už o tom byla v AR řada článků, ale k žádné nápravě stále nedochází. Nevím, proč operatéři „nechtějí“ dát člověku horší RST. Je to snad proto, aby si zaručili od protistanice QSL nebo snad proto, že si ony závady neuvědomují v tom zápalu honby za QSL lístky? Opravdu nevím. Bylo by ale už na čase, aby každý, kdo takto činí se nad svými nerozvážnými kroky zamyslel. Vždyť jednou i on se může ocitnout v podobné trapné situaci, v jaké se dnes nacházím já.

Zádám Vás soudruzi, abyste prostřednictvím OK1CRA nebo AR uveřejnili alespoň podstatnou část mého dopisu. Domnívám se totiž, že to přispěje k ozdravení a k upřímnějšímu ovzduší na amatérských pásmech. Se soudružským pozdravem

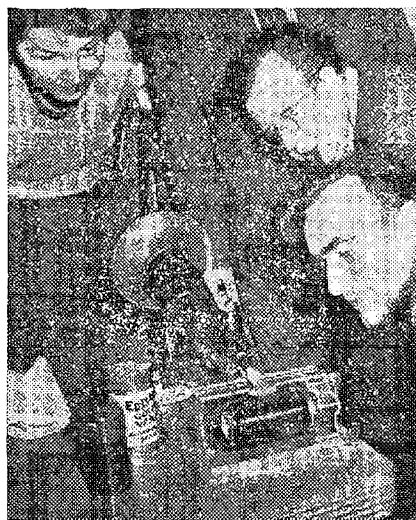
OK1AAI“

Jakž se tedy stalo (to uveřejnění totiž; zda se stane i to ozdravení při podávání objektivních reportů, to se teprve uvidí).

A když jsme se tak sešli na slovíčko o záležitostech provozu, bylo by škoda, abych

nedal k lepšímu příhodičku, která jedna stanice volala telefonem v sobotu odpoledne 23. července do ÚRK, kdy že začíná Polní den a co se předává. Škoda jen, že při tom zmatku, který v té době v Bráníku panoval, docela ušlo jméno tohoto pozoruhodného tazatele.

To je trápení kolem vysílání, vidíte, ókáči? Já vám povím, až budu velký, dám se jen na techniku. To si člověk v klidu bastluje a nikdo po něm nechce ani kvesle, ani deník, ani poslouchat CRA, ani reporty... a vůbec; vůbec nic po člověku nikdo nechce. Jako



třeba ta Tesla Přelouč, co ale vůbec nic nechce po dřívě již zmíněném soudruhu Kubánovi, co si dal patentovat ten chytrý stříkaný duálek, neboť píše 30/6 1960: „Po provedení Vašeho patentu Vám musíme prozatím sdělit zamítavé stanovisko našeho závodu vzhledem k využití předmětu patentu. Výrobu kondenzátorů přebíráme, není však přesně známo v jakém rozsahu a jak bychom v případě potřeby Váš patent využili. Z hlediska mechanického provedení Vás upozorňujeme na to, že technické podmínky pro keramiku nedovolují používat červíků, ani třmenů, jako jsou na vzorku použity. V této otázce by bylo správné použít zkušeností výrobce elektrokeramiky. Prozatím děkujeme za spolupráci.“

Neví se, jak z toho ven, aby se nemuselo z vyšlapaných kolejí, a tak jsou dobré aspoň ty červíky. Inu, z nouze čert i mouchy lapá.

Pro mne z toho plyne poučení, že až budu velký, musím se stát technikem a když technikem, tak nízkofrekvenčním, co nejnižefrekvenčnějším. Třeba se mi potom také podaří dosáhnout tak pěkné reprodukce basů, jako se to podařilo televizi v neděli večer 28. srpna při přenosu z Berlína. Kytary, basy a holandský basista otřásali domem víc než Posista, převážející bagr po vlastní ose. Pak se to na chvíli zmírnilo, to když zkoušeli, jestli jim to bude reprodukovat i 50 Hz ze sítě. A pokus se podařil. Inu, to je stará

příklad rozhlasových novin. Při uvážení této skutečnosti nabízí se přímo použití akumulátoru, který by po dobu nečinnosti přijímače po celý den byl dobýjen stejnosměrnou energií získávanou z antény. Takto nahromaděná energie by bohatě postačila ke krátkodobému použití přijímače. Toto řešení nejenom může zvýšit akustický výkon zařízení, ale současně i odstraní nepříjemné zkreslení rozhlasového programu, způsobené měnění se modulací nosné vlny. Akumulátor, zapojený do obvodu detektoru, se chová jako kondenzátor o veliké kapacitě a vyrovnává dokonale změny modulace a tím i napájecího napětí zesilovače. Při správné volbě velikosti a provedení akumulátoru s ohledem na vř. příkon antény a požadovanou hlasitost přijímače lze dosáhnout opravdu optimálních podmínek ke stavbě rozhlasového zařízení bez zdroje.

Připojené schéma znázorňuje jednu z variant podobného zařízení, kde k akumulaci energie získané z antény je použito miniaturních alkalických článků DEAC 451 D/1,25 V o kapacitě 450 mAh. Toto provedení akumulátorů používá se v přístrojích pro nedoslýchavé. Snesou odběr 5–10 mA, který bohatě stačí k napájení koncového stupně přijímače. Zbývá otázka nabíjení tohoto druhu akumulátoru. Předepsaná hodnota nabíjecího proudu je 45 mA – tj. ss proud, který až na vzácné výjimky nelze z antény získat. K rozumnému nabíjení však stačí 1/10 předepsaného nabíjecího proudu – tedy 4,5 mA. V blízkosti silného vysílače je tato podmínka splnitelná – 18 km od vysílače Praha I byl naměřen při 40 m anténě nabíjecí proud 5 mA při napětí akumulátorové baterie 2,5 V. Při provozu přijímače po 1 hodinu denně postačil tento proud doplnit pravidelně kapacitu akumulátoru. Pro méně výhodné stanoviště podobného zařízení je nutno s ohledem na možný

výkon z antény volit i jiný typ akumulátoru. Pro většinu zařízení postačí opět výrobek fy DEAC, označený DK50, s kapacitou 50 mAh při napětí 1,25 V. Předepsaný nabíjecí proud je sice 5 mA, ale tento druh akumulátorů lze s ohledem na minimální ztráty dobýjet i zlomkem této hodnoty. Hermetické provedení této řady akumulátorů („Gasdicht“) dovolí jejich montáž přímo do přístroje a jejich úžasná odolnost proti nevhodnému zacházení a nadměrně dlouhá životnost činí při použití tranzistorů z podobného přijímače prakticky nezníitelnou jednotku.

Závěrem nutno však podotknout, že ani toto uvažované řešení přijímače bez zdroje nemůže splnit běžné požadavky posluchu rozhlasových programů a zůstává jen technickou hříčkou.

Technická data miniaturních akumulátorů DEAC.

Typ	V	Kapacita při 10 h vybíjení mAh	Nabíjecí proud při 8 h mA	Rozměry mm	Váha g	Max. odběr krátkodobě mA	Max. odběr v provozu mA
DK20	1,25	20	4	15×5	3	50	3
DK50	1,25	50	10	15,5×6	4	170	6
DK451D	1,25	450	45	14×51	23	2500	175

Literatura:

J. Lukeš: Tranzistorová elektronika (SNTL 1959)

Inž. J. Čermák: Tranzistory v praxi IV (AR 6/58)

Funktechnik 19/58

J. Kubeš: Galvanické články a akumulátory (SNTL 1958)

VÍC HLAV VÍC VÍ

Dovolím si napsat pochvalně o článku v AR 4/60 od J. Šimy „Modulace sériovou závěrnou elektronikou“.

Po přečtení tohoto článku nevenoval som mu dost veľkú pozornosť a v domnienke, že to na môj VKV vysílač asi nebude stačiť, viac som sa mu nevenoval, až po nočnom spojení s OK2LG na 145 MHz presvedčil som sa na vlastné uši o účinnosti tohto druhu modulácie. Ihneď po zakúpení potrebných súčiastok dal som sa do stavby. Po piatich hodinách som bol prekvapený mojim výrobkom pri skúške na sluchátku. Po zapojení do vysílača mal som obavu, či mi to premoduluje. Po prvom pokuse zo stanicou OK3KGW dostal som kladné ohodnotenie a po spojení s OK2VEE a s OK2LG výtečnou 595+5 ufb. Posavď som používal anodovú moduláciu s KZ25 a prevodným trafom.

Podľa rozhodnutia súdruhov tedy modulácia závěrnou elektronikou je ďaleko lepšia, ako som mal anodovú. Domnievam sa, že i ďalší by mohli skúsiť tento druh modulácie. Celý modulátor napájam z vysílača a tým ušetrim elektr. prúd, využijem lepšie priestor, ktorý zaberala KZ25 a dovoľám sa ďalej ako dosiaľ; anodový prúd mi klesol na polovinu. Po malej úprave a pridaním 1 potenciometru prispôbil som si konektor i pre gramofon, ktorý chodí tiež výborne.

73! OK3VCO

Tak vida; zase se ukázalo, že víc hlav víc ví.

Jenže...

... více amatérů by zajímalo zapojení a hodnoty osciloskopické obrazovky, označené K7/PC. Je to pravděpodobně radarová obrazovka z německých vojenských zařízení s křížem dělených v kilometrech na stínitku. Kdo by zapojení této obrazovky znal, prosíme aby napsal do redakce. Tato obrazovka neznámých hodnot je totiž v prodeji v ÚRK.

vesta, že televizní zvuk je Hi-Fi zvuk. Ještě že šel ten pořad do Interviže.

To vám povím, pan Edison byl nějaký vynálezce, ale tak pěknou reprodukci neměl. Přesvědčil jsem se o tom já a mezi dalšími i věrozvukový inž. Ctirad Smetana a šéf Sdělovací techniky OK1JX, které vidíte na obrázku, jak poslouchají hlas svého pána (mne není vidět, představoval jsem pod stolečkem toho pejska). Při jaké příležitosti to bylo, o tom jinde. Zde je pozoruhodné něco jiného: ten člověk, ten Edison totiž vymyslel fonograf, načrtnul na perem na kus šmirpapíru, připsal k tomu „pane Novák, make this“ – udělejte to – a šel se prodávat. Ne tak Tesla Valašské Meziříčí. Jiná doba – jiné mravy, nelze třeba reproduktor namát a napsat „udělejte to“ – a prodávat. Když už se to udělá, rozpítvá se náklad na každý šroubek, pečlivě se zváží každý halír a stanoví se maloobchodní cena. Jenže to neznamena, že se bude prodávat. Ještě nemáme maloobchodní cenu! Řízení se táhne, natahuje. Táhne děda, táhne bába – jak o té řepě, vytáhnout nemůžou. Maloobchodní cenu z ministerstva vnitřního obchodu. Táhne fabrika, která by ráda prodávala nové moderní výrobky, táhne od jednoho ke druhému, vytáhnout SMC nemůže. A tak nakonec táhne MČČ z prodejny, která byla pro amatéry zřízena ministerstvem vnitřního obchodu a nad níž má patronát i Tesla Valaš, s dlouhým nosem a netáhne sebou

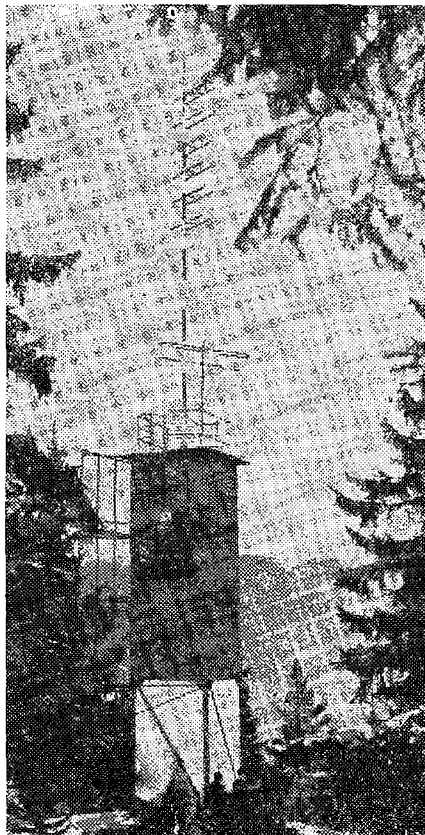
vytoužený basový reproduktor. Neboť, občane, SMC není! Akdy bude, aby se mohlo prodávat přes pult to, co dovedný československý výzkumník vyzkoumal, dovedný československý technik nakreslil a dovedný československý dělník už dávno vyrobil, to je tajemství výroby maloobchodní ceny.

A já mám také tajemství, heč! Dnes z něj poodhalím pouze cípek. Tady je:



Na shledanou!

Váš



Svazarmovská televizní reléová stanice postavená péčí radioklubu v Ružomberku

Reportážní mikrofon

Josef Smítka, OK1KPJ

Subminiaturní vysílač a modulátor ke krystalovému mikrofonu. Výkon asi 7 mW, nosný kmitočet 13,560 MHz. Kmitočtová úzkopásmová modulace se zdvihem ± 5 kHz. Nizkofrekvenční přenášené pásmo 70 Hz až 4 kHz. Dosah 30–100 m podle podmínek a přijímače. Váha 12 dkg. Ždroje: 4 články Bateria typ 150, životnost jedné náplně 50 hodin.

Toto zařízení bylo přezkoušeno ROS Praha 2, Lublaňská 38; bylo zjištěno, že pracuje na kmitočtu 13,130 MHz – 15,240 MHz a že výkon nepřekračuje meze povolené pro zařízení k přenosu signálu pomocí elektromagnetického pole na krátkou vzdálenost. Na provoz bylo proto s. Smítkovi vydáno povolení dne 23. ledna 1960, čj. 12a/9-ROS-1959.

K tomu ministerstvo spojů dodává (přípis z 11. února 1960, zn. SIT-2217/60): „... souhlasíme, aby na uvedený reportážní mikrofon se vztahovalo povolení, uveřejněné v AR č. 4/1958... Je však třeba upozornit, že není povoleno přenášet tímto zařízením zprávy, jejichž obsah je předmětem státního, hospodářského nebo služebního tajemství, jakož i zprávy a pořady, jež mají povahu rozhlasového vysílání.“

Při instalaci rozhlasového zařízení na sportovních stadionech při různých závodech, shromážděních, na manifestacích, estrádách a divadelních představeních bývá žádoucí, aby pořadatel, hlasatel či konferenciér nebyl vázán mikrofonním kabelem a mohl se volně pohybovat. Donedávna jsem taková spojení realizoval pomocí různých vysílačů, zprvu sólo EBL21 na 7 MHz ve spolupráci s přijímačem „Romance“, později malých vojenských vysílačů. Tato improvizace nevyhovovala pro velkou váhu použitých přístrojů. Rozhodl jsem se tedy navrhnout a vyrobil malý reportážní mikrofon. Původní návrh počítal s elektronikami, ale pro potíže se zdroji jsem dokončení přístroje odkládal. Tato obtíž byla definitivně vyřešena, když přišli na trh tranzistory.

Zařízení musí pracovat s běžnými mikrofony, musí být lehké a malé, musí být možno je připevnit na běžné stojany pro mikrofon nebo nosit v ruce. Svým dosahem musí vyhovět pro běžné sály a menší sportoviště. Anténa nesmí znemožňovat hlasateli pohyb. Přenášené pásmo musí splňovat požadavky pro dokonalý přenos řeči, příp. hudby. Přitom je možno počítat s korekcí přenosové charakteristiky v přijímači a zesilovači.

Výběr součástek

Tranzistory: Vzal jsem první, které se mi dostaly do ruky, proto nemohu mluvit o výběru. Použité tranzistory jsou sovětský C2B a dva naše 3NU70. Toto osazení plně vyhovělo. Dnes bych použil 156NU70 a dvakrát 103NU70.

Mikrofon: musí být běžný. Tento požadavek předem vylučuje použití kondenzátorového mikrofonu, který by zařízení značně zjednodušil. Přicházel by tedy v úvahu buď dynamický nebo krystalový mikrofon. Pro první mluví jeho nízký výstupní odpor, takže by bylo snadné jej přizpůsobit tranzistorovému zesilovači. Okolnost, že nebyl jiný, rozhodla však pro použití krystalového mikrofonu.

Odpor: výhradně Tesla v provedení 0,1 a 0,05 W.

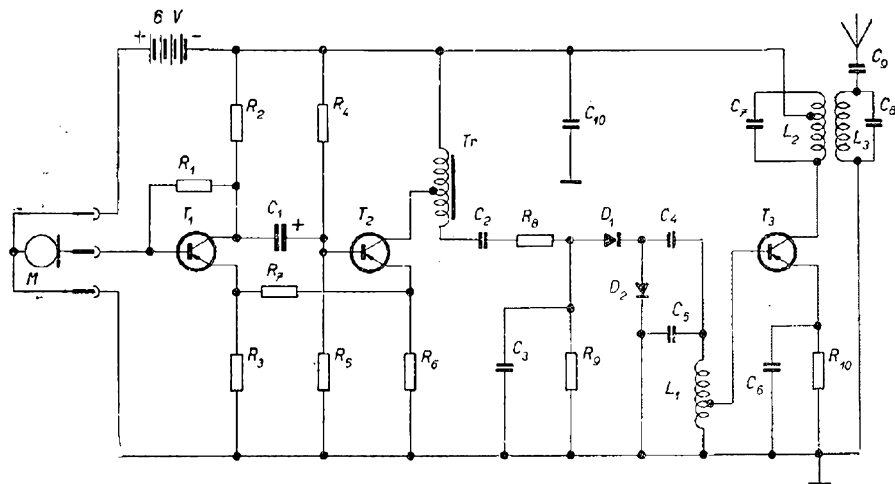
Kondenzátory: běžné malé typy, některé permitové.

Oscilátor

Vysílač je osazen hrotovým tranzistorem sovětské výroby C2B. Má mezní kmitočet $f_a = 5$ MHz, přesto však je v okolí 14 MHz, kde tento vysílač pracuje, ještě dobře použitelný. Tento stupeň pracuje jako oscilátor, využívající oblasti negativního vstupního odporu

hrotového tranzistoru s uzemněným emitemorem, a zároveň jako zdvojovač. Emitorovým odporem R_{10} nastavíme správnou polohu pracovního bodu (nejvyšší vysokofrekvenční výkon). Tento odpor se bude u jednotlivých přístrojů trochu lišit – závisí totiž na použitém tranzistoru a také na jakosti oscilačního obvodu $L_1 C_5$.

Báze tranzistoru je zapojena na odbočku L_1 , aby bylo dosaženo lepší stability kmitočtu. Přesnější vysvětlení činnosti podává [2]. Zdvojený kmitočet odebíráme na rezonančním obvodu $L_2 C_7$. Při napájecím napětí 6 V se mi podařilo získat až 20 mW vysokofrekvenčního výkonu. Celý výkon však není možno zpracovat anténou, neboť při optimálním přizpůsobení se velmi uplatňují změny kapacity antény, které se přes zpětnou vodivost tranzistoru transformují do vstupního obvodu a způsobují nestabilitu kmitočtu. Neutralizace by byla obtížně proveditelná, proto je nutné anténu navázat volně. Vazba je induktivní vinutím L_3 a kapacita antény je částečně stabilizována kondenzátory C_8 a C_9 . Výkon v anténě je asi 7 mW.



Obr. 1. Úplné schéma zařízení

Odpor: R_1 800 k Ω , R_2 10 k Ω , R_3 1 k Ω , R_4 100 k Ω , R_5 20 k Ω , R_6 1 k Ω , R_7 5 k Ω , R_8 10 k Ω , R_9 20 k Ω , R_{10} 800 Ω

Kondenzátory: C_1 50 μ F, C_2 10 000 pF, C_3 200 pF, C_4 5 pF, C_5 100 pF, C_6 127 pF, C_7 100 pF, C_8 5 pF, C_9 8 pF, C_{10} 10 000 pF

Cívky: L_1 40 závitů, odb. na 10. z., $\varnothing$ 0,25 Cu smalt, L_2 12 závitů, odb. na 5. z., $\varnothing$ 0,5 Cu smalt, L_3 30 závitů $\varnothing$ 0,25 Cu smalt

Cívky L_1 a L_2 na jádře M7 $\times$ 12, cívka L_3 na jádře M8 $\times$ 16.

Autotransformátor: 4500 závitů, odb. na 3000. z., $\varnothing$ 0,07 Cu smalt na permalloyovém jádře.

Tranzistory: T_1 , T_2 3NU70, T_3 C2B

Diody: D_1 , D_2 3NN41

Je to výkon velmi malý, ale při použití citlivého přijímače stačí za každých okolností překlenout vzdálenost asi 50 m. Není-li na zvoleném kmitočtu rušení, asi 100 m i více. Teoretický dosah je ovšem mnohokrát vyšší (asi 5 km) pro pole 100 μ V/m podle [5]. Trochu pomůže směrový anténní systém u přijímače; pro vertikální polarizaci je na tomto kmitočtu realizovatelný jen se značnými obtížemi.

Obvod $C_7 L_2$ a anténní obvod $L_3 C_8$ je naladěn na kmitočet 13,560 MHz, obvod $C_5 L_1$ na poloviční kmitočet.

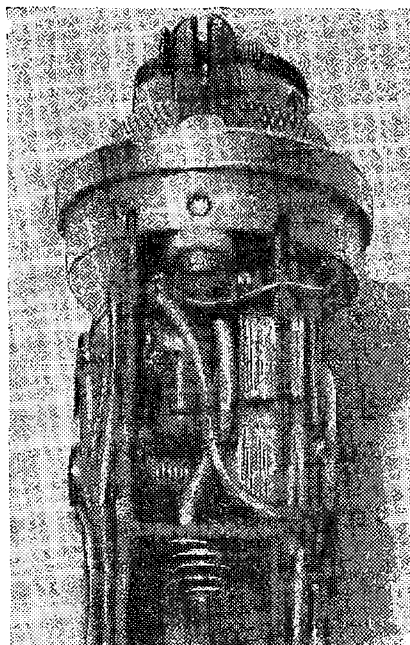
Modulátor

Úzkopásmová kmitočtová modulace byla zvolena ze dvou důvodů. V první řadě proto, že hrotový tranzistor jako oscilátor s využitím oblasti negativního odporu se amplitudově moduluje jen velmi obtížně. Není možno dosáhnout potřebné hloubky modulace bez zkreslení. Dokonce i při malém promodulování byla modulace nelineární a nebylo možno odstranit parazitní kmitočtovou modulaci. Druhým důvodem byl přijímač. Je pravda, že přijímač pro amplitudovou modulaci obstaráme snadněji, do našeho pořadu však proniká mnoho interferenčního rušení amplitudově modulovanými vysíláči, které se při kmitočtové modulaci neprojeví. Dále není možno splnit automatickým vyrovňáváním citlivosti požadavek stále úrovně signálu při pohybu reportéra. S kmitočtovou modulací tuto podmínku snadno splní jeden či dva omezovače.

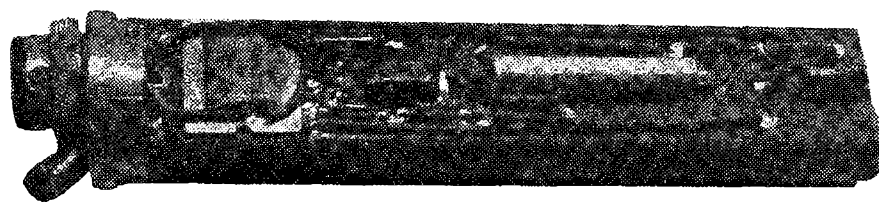
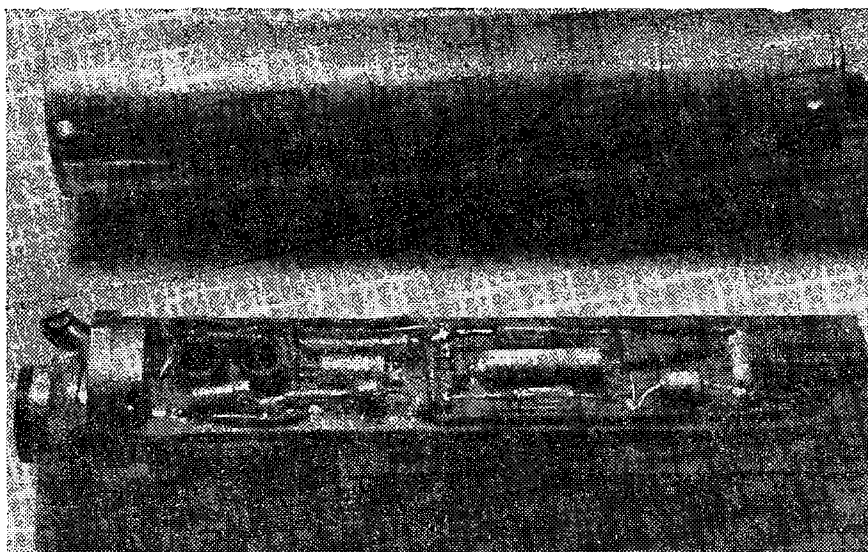
Jako nejvhodnější modulátor jsem shledal kmitočtový, pracující na základě proměnného úhlu otevírání hrotových germaniových diod, které v rytmu modulačního kmitočtu mění ladící kapacitu kmitavého obvodu oscilátoru. Přesné vysvětlení a výpočet podává [3]. Použil jsem diod 3NN41, které pro tranzistorový oscilátor bohatě vystačí.

Nizkofrekvenční díl

je normální dvoustupňový, odporově vázaný zesilovač, osazený dvěma tran-

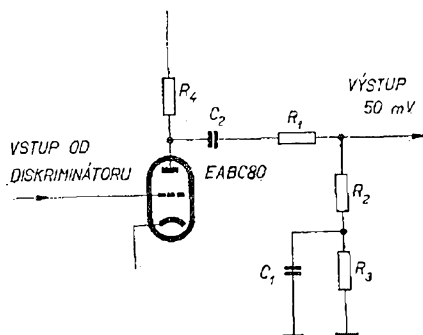


Obr. 2 Pohledy na reportážní mikrofon s několika stran



zistory 3NU70. Jedinou zvláštností zapojení je kompenzace negativní vazby v emitorových obvodech na odporech R_8 a R_9 zavedením kladné vazby odporem R_7 . Tento odpor je natolik veliký, že citelně neohrožuje stabilitu pracovního bodu vstupního tranzistoru. Vazba výstupního tranzistoru na modulátor je transformátorová.

Jediná potíž je přizpůsobení krystalového mikrofonu vstupnímu odporu 3NU70 (okolo 1 k Ω). Použitím zesilovače s uzemněným kolektorem, jak radí [4], se situace nevyřeší. Vstupní odpor je potom asi dvojnásobný (výpočet podle [1]), což stále nevyhovuje a transformátorová vazba je pro potřebnou impedanci (asi 0,5 M Ω) neproveditelná v širokém kmitočtovém pásmu. Nezbylo tedy, než se spokojit s potlačením hlubokých tónů ve vysílači a kmitočtovou charakteristiku opravit v přijímači korekčním členem podle obr. 3. Modulační charakteristika a celá přenosová charakteristika jsou na obr. 4. Pro běžnou potřebu tato charakteristika úplně vyhovuje. Protože její boky nejsou příliš strmé, je možno běžnými korektory v zesilovači rozšířit přenosovou charakteristiku od 40 Hz do 12 kHz, což stačí i pro náročný přenos hudby pro záznam na kvalitní nahrávač.



Obr. 3. Korektor v přijímači pro nazdivižení basů: R_1 200 k Ω , R_2 10 k Ω , R_3 200 k Ω , R_4 200 k Ω , C_1 5000 pF, C_2 1 μ F

Napájení

Napájecí napětí 6 V je odebíráno ze čtyř monočlánků Baterie 150. Odběr celého přístroje je kolem 10 mA, baterie tedy vydrží věčnost; při trvalém provozu asi 50 hodin. Zařízení je zatím v občasném provozu něco přes půl roku a baterie jsem vyměňoval teprve dvakrát. K napájení by bylo možno použít alkalických akumulátorů, které jsou vyráběny ve stejné velikosti jako články typ 150 a navíc jsou v Praze k dostání.

Přístroj je na baterie připojen přes kontakty na konektoru mikrofonu. Zařízení se tedy uvádí do provozu přišroubováním mikrofonu.

Mechanické provedení

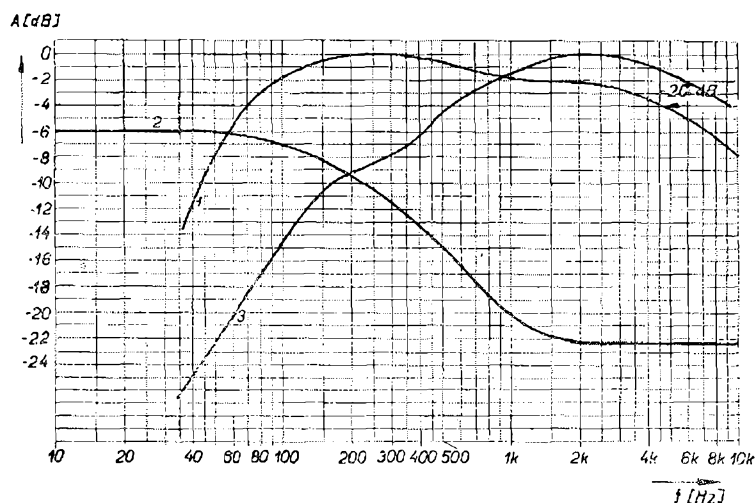
Přístroj je namontován do tubusu z duralové trubky o $\varnothing$ 30 mm, délky 145 mm. Spodní víko slouží k přišroubování na stojan a má spojkou na baterie, izolovaně přilepenou epoxydovou pryskyřicí. Ve vrchním víku je zalisován konektor pro mikrofon a svěrka pro pruťovou anténu. Anténa je dlouhá 60 cm; je z ocelového drátu o $\varnothing$ 1,2 mm, který

je na spodním konci ovinut mosazným drátem $\varnothing$ 0,5 mm. Nezapomeňte připájet olověnou kuličku, aby reportér anténou nikoho neohrožoval.

Vlastní zařízení je na dvou destičkách z pertinaxu tloušťky 1 mm. Jedna obsahuje vysokofrekvenční část, druhá nese nízkofrekvenční část. Mezi nimi jsou umístěny zdroje. Vše je dohromady slepeno a přilepeno k hornímu víku tubusu epoxydovou pryskyřicí. Odpory a kondenzátory jsou pájeny na nýtovacích očkách, větší součásti rovněž přilepeny. Další podrobnosti mechanického provedení ukazují fotografie.

Přijímač

Dobrý přijímač znamená nejméně 80 % úspěchu. Závisí na něm především dosah zařízení. Můj přijímač vypadá takto: EF80 preselektor, PCF82 additivní směšovač s pentodou, dvakrát 6F32 mF zesilovače na 3100 kHz (mF transformátory z Fugel6, upravené pro větší šíři pásma), dvakrát 6F32 jako omezovače, EABC80 jako fázový diskriminátor a nízkofrekvenční zesilovač, korektor a výstup asi 50 mV pro zesilovač (bude po-



Obr. 4. Kmitočtové charakteristiky:

1 - celá přenosová cesta

2 - korektoru podle obr. 3

3 - modulační charakteristika

psán v některém příštím čísle). Šířka pásma asi 30 kHz. Ta se ukázala během zkoušek jako příliš velká. Doporučuji asi 8 až 10 kHz, raději menší vzhledem k rušení. Zlepší se tím rovněž šumové číslo. Popis přijímače uvedu v některém z příštích čísel. Uvedený dosah platí pro tento přijímač (kolem 100 m). Pro informaci uvádím, že na našem přijímači Lambda V v kolektivní stanici OKIKPJ se nosná vlna mikrofonu utápí v šumu a rušení již asi na 40 m při šíři pásma 3; při zúžení je modulace zkreslená. Na přijímači Talisman s anténou 1,5 m je příjem možný asi na 20 m.

Provoz

Při použití přístroje v uzavřených prostorách nutno řádně poučit hlasatele o tom, jak a kde se může pohybovat. Nezvyklá volnost pohybu přímo svádí k zneužití. Nepůsobí ale dobrým dojmem, když se zařízení rozhouká akustickou vazbou při náhodném přiblížení hlasatele k reproduktoru. Tato nepříjemnost pochopitelně odpadá při známém pořadu na nahrávač.

Zeslábne-li nebo vypadne-li vůbec nosná vlna vysílače bezdrátového mikrofonu, pronikne šum přijímače a rušení do zesilovače (přestanou působit omezovače). Nutno tedy dříve vypnout zesilovač. Také musíme zamezit náhodnému odložení zapnutého mikrofonu na kovový předmět nebo na zem sportoviště, což se rovněž projeví jako vypnutí nosné vlny (poučíme hlasatele).

Literatura:

- [1] R. F. Shea: *Základy tranzistorových obvodů*, SNTL 1959, str. 46-47, 239-241.
- [2] Frank - Šnejdar: *Krystalové elektronky*, SNTL 1959, str. 453-455.
- [3] Siegel - Tuscher: *Kmitočtová modulace*, SNTL 1958.
- [4] *Sdělovací technika* 1/1959, str. 35.
- [5] P. Beckman: *Šíření rádiových vln (skriptum elektrotechnické fakulty ČVUT Praha)*, SNTL 1956.

* * *

V současné době jsou práce v oblasti mikrominiaturizace elektronického zařízení v USA vedeny dvěma základními směry: konstrukce zařízení na základě širokého použití mikromodulů a na základě metod molekulární elektroniky (tzv. 2D). Mikromoduly se skládají z destiček o ploše 1,94 cm², které jsou zhotoveny z keramiky. Odpory se vyrábějí tak, že na destičky se nanáší tenká vrstva slitiny chrom-nikl a prořezávají se do ní izolační kanálky. Na jedné destičce jsou např. 4 odpory od 200 Ω do 0,5 MΩ s přípustným výkonem 0,125 W při provozní teplotě 70° stupňů. Životnost těchto odporů (tj. doba provozu, při které změna odporu nepřevyšuje 1 % od jmenovité hodnoty) je 100 000 hodin. Analogicky se zhotovují kondenzátory o kapacitě do několika pikofaradů a také jiné součástky. V druhé konstrukci (2D) se z polovodivého materiálu srážením, vakuovým napařováním, leptáním a sléváním vytvářejí zóny ekvivalentní různým součástkám. Multivibrátor takové konstrukce s 12 součástkami (2 tranzistory, 2 kondenzátory a 8 odporů) je tvořen destičkou z polovodiče, která má plochu 3,3 cm² a tloušťku 6 mm. Firma Texas Instruments Inc. zhotovila funkční obvody této konstrukce a podala zprávu o tom, že hustota montáže může dosáhnout až 870 součástek na 1 cm². *Instrum. Practice* 1960, 14, N 3. MAR

UNIVERZÁLNÍ NAPĚŤOVÝ ZESILOVAČ

pro elektroakustiku

Jiří Janda

(Dokončení)

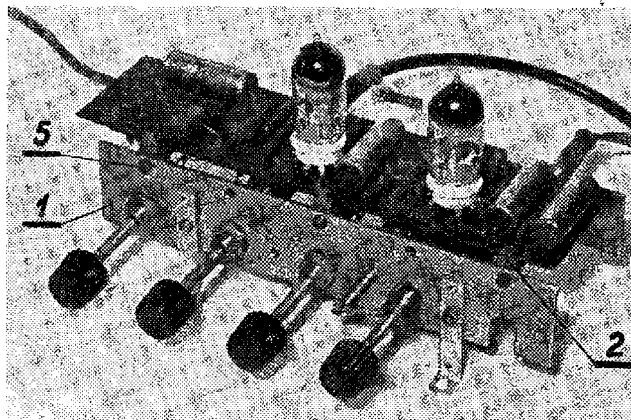
Mechanická sestava

Sestavená základní deska zesilovače podle titulního obrázku v AR 8/60 představuje hlavní část zesilovače, k níž zbývá vyrobit několik jednoduchých mechanických součástek a sestavit celý přístroj pro praktické použití. Navržené uspořádání umožňuje připojit doplňkové obvody a v případě potřeby také zdvojit celý předzesilovač pro stereofo-

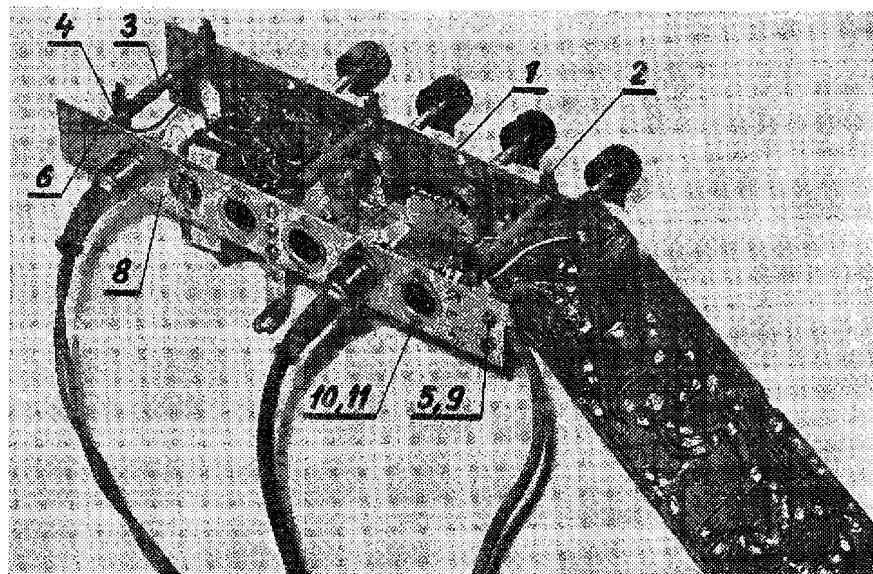
nický provoz. Na sestaveném přístroji lze snadno experimentovat a vyzkoušet i jiná zapojení doplňkových obvodů.

Obr. 8 a 9 ukazují úplný přístroj připravený k vestavění např. do skříně gramofonu, většího rozhlasového přijímače apod. Pro méně zkušené zájemce uvádíme úplnou rozpisu mechanických dílů (je jich jen 11 včetně montážního materiálu) a výkresy pěti z nich (obr.

Obr. 8. Sestavená kostra zesilovače pro směřování signálů podle obr. 12 a s fyziologickým regulátorem hlasitosti podle obr. 13. ▶

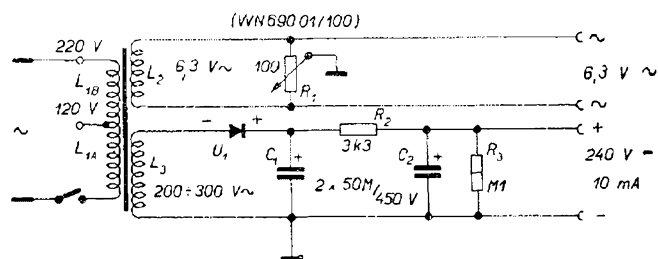


Obr. 9. Sestavený zesilovač se základní deskou podle AR 8 a 9/60. ▼



Díl	Název	Počet pro uspořádání	
		mono	stereo
1*	Přední deska	1 ks	1 ks
2*	Držáček	6 ks	12 ks
3*	Sloupek $\varnothing 6 \times 52$	3 ks	6 ks
4*	Sloupek $\varnothing 6 \times 15$	3 ks	6 ks
5	Šroub M3 $\times$ 6 s válcovou hlavou	5 ks	5 ks
6	Šroub M3 $\times$ 20 s válcovou hlavou	3 ks	3 ks
7	Svorník M3 $\times$ 20	—	3 ks
8*	Zadní deska	1 ks	1 ks
9	Příchytka (šíře 6, rozteč děr 13)	1 ks	1 ks
10	Přírubový konektor TESLA AK 180 14 nebo 2PK 180 01	1)	1)
11	Trubkový nýt $\varnothing 3 \times 4$	1)	1)

1) Počet konektorů 1 až 6 ks podle zvoleného uspořádání.
2) 2 nýty ke každému konektoru. Možno nahradit šroubky.



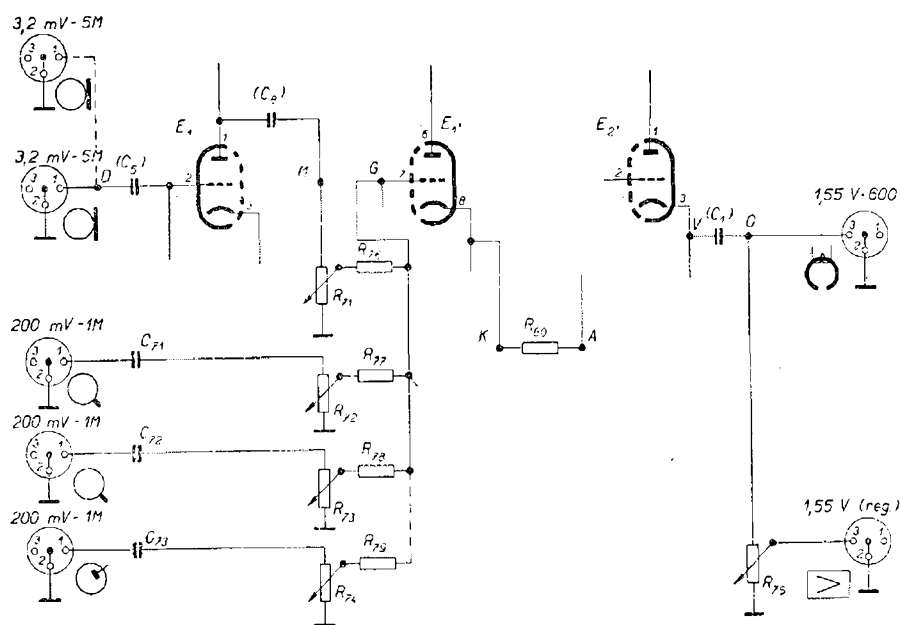
Obr. 11. Napájecí zdroj: R_1 , potenciometr drátový, WN 690 01/100 100 Ω , R_2 , vrstvý odpor, TR 102**) 0,5 W, R_3 , vrstvý odpor, TR 103 MI 0,1 M Ω , 1 W, C_1 — C_2 , dvojité elektrolyty, TC 521 50+50 M $\times$ 2 $\times$ 50 μ F/450 V, U_1 , selenový nebo polovodičový usměrňovač 300 V, min. 10 mA, Tr_1 , síťový transformátor, 120—220 V 6,3 V 1,2 A, 250 V 20 mA **)

fony SONEET, „moderní přijímače a zesilovače. Na trhu je dosud nemáme a je to velká škoda, protože jsou velmi dobré a praktické. Vyrábějí se ve velkých množstvích a jejich uvedení do prodeje je výhradně administrativní otázkou. Jistě neuškodí uvést, že tu jde jen o to, aby je obchodní složky za prvé objednaly u výrobce, a za druhé společně s ním zařídily na MVO stanovení maloobchodní ceny a zařazení do státního maloobchodního ceníku. Bez těchto náležitostí nelze uvést jakoukoliv novou součástku do prodeje v maloobchodě, ačkoliv tu máme v Praze v Žitné ulici novou vyhrazenou amatérskou prodejnu, která podle příslibu ministra vnitřního obchodu měla možnost vypracovat cestu nějak zkrátit. Hodilo by se to nejen u těchto konektorů, ale i u jiných krásných součástek, na které amatéři marně čekají. Pokud se zájemci uvedených konektorů nedočkají v dohledné době, mohou je snadno nahradit dosavadními třípólovými přírubovými konektory TESLA podle ČSN 35 4614, které jsou běžně v prodeji. Pozor, ke všem konek-

Sestavení dílů je dobře vidět na obrázcích. Přední deska díl 1 má pět zářezů pro upevnění potenciometru, přepínačů apod. Do děr v zadní desce se připevňují předepsané konektory. Pro náhradní konektory se rozteč upevňovacích děr zvětší z 22,2 na 24 mm, ostatní zůstává. Sestavené díly tvoří jakousi nosnou kostku, jak ukazuje obr. 9. Do ní se připevňují elektrické součástky doplňkových obvodů zvoleného typu. Nosnými body jsou pájce očka potenciometrů a konektorů, případně lze další snadno vytvořit. Do připravené kostky se pak shora zasadí sestavený základní zesilovač a vzájemně se propojí několik přívodů k doplňkovým obvodům. Spojе vedeme vždy nej-

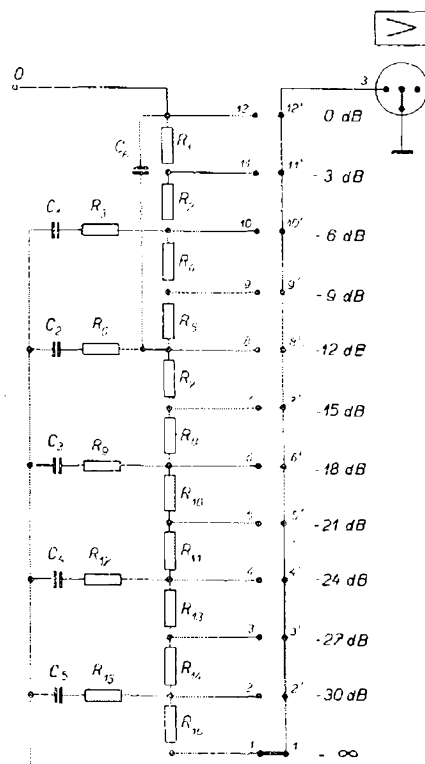
Díly 1 a 8 vyrobíme nejlépe z duralového plechu 2 mm, který se snadno obrábí. Na díl 2 je vhodný měkký ocelový plech 0,8 až 1,2 mm. Díly 3 a 4 zhotovíme z jakéhokoli kovové tyče ø 6 mm. Díly lze povrchově upravit louchováním, zinkováním, lakem nebo jinými způsoby podle dřívějších návodů v AR.

Drobný montážní materiál je běžný u každého amatéra. Uvedené přírubové třípólové konektory se vyrábějí nejméně ve dvou závodech TESLA pro magneto-



Obr. 12. Směšovací obvody. Čárkované spoje ukazují další možnosti.
 R_{71} střední potenciometr, WN 694 05/ M1-N, 0,1 M Ω lin.
 R_{72} , R_{73} , R_{74} střední potenciometr, WN 694 05/ M1-N, 1 M Ω lin.

R_{75} , střední potenciometr, WN 694 05/10k-N,
10 kΩ lin.
 R_{76} , R_{77} , R_{78} , Ω_{79} , vrstvý odpor, TR 101
M39, 0,39 MΩ 0,25 W
 R_{80} , vrstvý odpor, TR 101 M1, 0,1 MΩ
0,25 W.
 C_{71} , C_{72} , C_{73} , svitkový kondenzátor, TC 162
M1, 0,1 μF/250 V.



$R_1, R_4, R_7, R_{10}, R_{13}$, vrstvý odpor
TR 101 3k9 3,9 k Ω 0,25 W
 $R_2, R_5, R_8, R_{11}, R_{14}$, vrstvý odpor,
TR 101 2k7 2,7 k Ω 0,25 W
 $R_3, R_6, R_9, R_{12}, R_{15}, R_{16}$, vrstvý odpor,
TR 101 12k 12 k Ω 0,25 W
 C_1, C_2, C_3, C_4, C_5 , svítkový kondenzátor,
TC 161 47k 47 000 pF/160 V
 C_6 , svítkový kondenzátor,
TC 153 3k3 3300 pF/400 V

kratší cestou a připájíme je třeba pod deskou k pájecím bodům na fólii. Přichytkou díl 9 spolu s dvěma šroubky díl 5 se připevní k zadní desce izolační trubička se čtyřnásobným přívodem ke zdroji.

Pro vestavění do skříně jsou vhodné delší hřídelky potenciometrů a přepínačů. Předepsané typy mají hřídele 60 mm. Opatříme je vhodnými knoflíky s ručkou (škoda, že už nejsou na trhu vyfotografované účelné typy tří velikostí!) a na panelové desce je podložíme vhodnými štitky s číselnou stupnicí. Různé takové štitky lze levně získat ve výprodeji v Elektře, Jindřišská 12, Praha 1.

Zesilovač může pracovat v jakékoliv poloze a lze jej upevnit třeba visle na vnitřní stěnu přijímače. Při použití mikrofonního vstupu s citlivostí asi 3,2 mV opatříme aspoň přední vstupní část zesilovače jednoduchým plechovým krytem, aby se zamezilo elektrostatickému brčení. Kryt je zbytečný, umístíme-li C_3 nikoliv na základní desku, ale nejkratší cestou ho zavěsíme mezi konektor a vývod 2 na objímce E_1 .

Při pečlivé a čisté práci zesilovač pracuje na první zapojení. Neobjeví-li se potíže, zajistíme základní desku přihnutím drážek díl 2.

Napájecí zdroj

Pro zkoušky a pro trvalé použití si pořídíme levně jednoduchý síťový napáječ, nebudeme-li předzesilovač napájet z výkonového zesilovače. Základní zapojení uvádí obr. 11 a elektrická rozpiska příklad výběru vhodných součástek, které nejsou kritické a lze je nahradit jinými vhodnými typy, třeba z výprodeje. Síťový transformátor: Hodí se každý, třeba dvoucestný, kde vynecháme jednu polovinu anodového vinutí. Poslouží jako základ, na který lze všechny ostatní díly připevnit pomocí vhodných drážek a propojit. Usměrnovač U_1 může být jakýkoliv, ale nejlevnější jsou selenové sloupce z výprodeje. Při napětí asi 250 V st na L_3 a $R_2 = 3k3$ bude při odběru 10 mA výstupní ss napětí asi 240 V. Při vyšších hodnotách můžeme případně zvětšit R_2 . R_3 vybíjí po vypnutí filtrační elektrolyty. Zvláště při experimentování to chrání před úrazem. Potenciometrem R_1 nastavíme symetrii zhavení tak, aby při provozu na citlivém mikrofonním vstupu bylo na výstupu co nejmenší bručivé napětí se základní složkou 50 Hz. Pozor: na bručení ze špatné filtrace potenciometr nereaguje, i když se někdy bručivé složky zhavení a jednocestného anodového filtru vzájemně kompenzují. Na kapacitách C_1 a C_2 proto nešetřme. Rozestavení součástek napáječe je lhostejné, lze však doporučit stavbu do nějaké izolační skřínky. Je to nejen pro vzhled, ale hlavně pro bezpečnost.

Zesilovač v úpravě pro směřování různých signálů

Mnozí amatéři pořizují celé pořady na magnetofonové pásky či na úzký film s magnetickou stopou. Pro ně je nezbytné směřování signálů z mikrofonu, přenosky a jiných zdrojů, které umožňuje doplněk v základním zapojení podle obr. 12. Hodí se také pro místní rozhlas a jiná použití. U vstupních konektorů jsou udány citlivosti, kterých lze průměrně dosáhnout a které vyhoví pro běžné krystalové mikrofony a přenosky. Zesilovač má rovnou charakteristiku, jak vyžaduje mikrofon a krystalová přenoska naprázdno ve spojení

s dlouhohrající deskou. Úroveň signálů ze vstupů lze řídit lineárními potenciometry R_{71} , R_{73} , R_{75} a R_{76} . První z nich řídí už zesílený signál z E_1 , ostatní přímo ze vstupních svorek. Impedance vstupů je dostatečně vysoká a hodí se kromě uvedených krystalových zdrojů pro všechny další případy, např. diodový výstup přijímačů, výstup magnetofonu, fotonky a jiné. Signály lze vzájemně směřovat (kromě společně zapojených mikrofonů mezi sebou). Oddělovací odpory R_{78} až R_{79} zmenšují vzájemné ovlivňování vstupů, které v praktickém provozu nepřestoupí 3 dB. Zpětná vazba v zesilovači je zavedena odporem R_{80} , připájeným přímo mezi pájecí očka $K-A$ vedle elektronkových objímek. Úroveň celkového signálu po smíšení se řídí až na výstupu potenciometrem R_{84} . Ten je lineární, jde-li jen o porovnávání záznamů, a logaritmický v případě, že signál jde do výkonového zesilovače. Bez regulace lze smíšený signál odebrat přímo z horního konektoru přes C_1 v případě, že budeme řídit úroveň na magnetofonu. Pro uvedený účel jsou jakékoliv tónové korekce nežádoucí, má-li být zvukový snímek věrný.

Fyziologický regulátor hlasitosti a příprava na stereofonní provoz

V AR 8/60 je na obr. 2 uveden fyziologický regulátor hlasitosti k tomuto zesilovači a v textu jsou podrobně vysvětleny jeho přednosti. Hodí se i pro směšovací zesilovač podle předchozího odstavce. Zapojí se místo R_{76} a řídíme jím signál pro výkonový zesilovač. Protože výkonové zesilovače mají obvykle nižší vstupní impedanci a regulátor by nepřipustně zatěžovaly, snížíme celkovou impedanci regulátoru. Hodnoty všech odporů zmenšíme např. $10 \times$ (všech stejně!), zatím co kondenzátory stejně zvětšíme, takže časové konstanty RC zůstanou stejné a stejný zůstane i kmitočtový průběh. Vstupní regulátor R_{21} samozřejmě odpadne. Impedance můžeme snížit pro tento případ až $100 \times$ (potenciometry 4k7 a 10k). Nemáme-li k dispozici dvojité potenciometry, lze vzájemně propojit hřídelky běžných lineárních potenciometrů, zvláště seženeme-li drátové (vyrábějí se až do 22 k Ω). Ty však nejsou běžné na trhu (opět stará bolest) a zájemci budou většinou odkázáni na vrstevové typy. Má to však jeden háček.

Průběh odporu se u běžných vrstevových potenciometrů nedá ve výrobě dodržet stejný u všech kusů. Podobně se liší i celkový odpor. Při použití v regulátorech jednobanového přenosu to nevadí. Značné tolerance průběhu se však mohou škodlivě projevit při stereofonním přenosu. Zde na přesném souběhu obou kanálů velmi záleží, má-li se vyloučit používání pochybného vyrovnávacího potenciometru (tzv. stereo – váha, balance – regulator apod.). Chceme-li mít stereofonní zařízení skutečně

jakostní a nejsou-li k dispozici drátové potenciometry větších hodnot, sáhneme k výhodnému řešení se stupňovým děličem. Vhodný přepínač a všechny součásti stojí asi 48,— Kčs pro oba kanály dohromady a získáme opravdu přesný logaritmický regulátor.

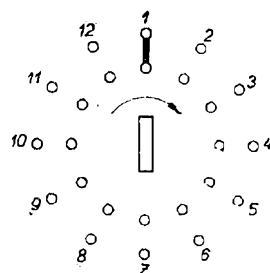
Na obr. 6 je základní zapojení regulátoru s 12 polohami a zeslabením 1 kHz o —3 dB (asi o 30 %) na jeden stupeň, což je právě na hranici rozeznatelnosti. Ve 12. poloze je kmitočtový průběh lineární. Při nižších polohách se okraje pásma zeslabují méně než střed 1 kHz. Ve 2. poloze (—30 dB) jsou kmitočty 100 Hz a 10 kHz silnější o +12, resp. o +7 dB proti 1 kHz, což je pro náš účel příznivé. Zeslabení na —30 dB v posledním stupni zcela vyhovuje a na 1 kHz je tu elektrický výkon v reproduktoru 1000 $\times$ menší než v horní poloze, např. 10 mW proti 10 W! V praktickém provozu popisovaného zařízení se ukázalo, že se reguluje nejčastěji tak od 11. do 5. až 4. stupně, zatím co níže se jde jen výjimečně. Fyziologický regulátor není žádný všelék na kmitočtové nedostatky lidského ucha a reprodukčního řetězce. Přece však zlepšuje subjektivní dojem při tišší reprodukci takovou měrou, že jej lze bezvýhradně doporučit do každého jakostního zařízení a klidně vypustit další samostatné korektory.

S tímto fyziologickým regulátorem na výstupu je zesilovač zatížen malou impedancí. Aby nenastal úbytek nízkých kmitočtů, je třeba zvětšit výstupní kapacitu C_1 na 2 μ F nebo více. Hodí se např. elektrolyt TC 908 10M nebo podobný. Kladný pól bude v bodě V.

K zesilovači na obrázcích: Na přední desce vlevo jsou tři potenciometry: pro mikrofon (R_{71}) a pro dvě přenosky nebo jiné zdroje signálu (R_{73} a R_{75}), které lze vzájemně směřovat. Čtvrtý zleva je popsaný stupňový fyziologický regulátor hlasitosti (jen jednobanový), zapojený místo R_{76} . Je k němu třeba vlnového přepínače TESLA PN 533 17 (pro jednobanový regulátor) nebo PN 533 18 (tríssegmentový, pro stereo). Přepínač rozebereme a jeho rohátku vypilujeme pro 12 poloh kolem dokola bez zarážky. Aretaci znovu snýtujeme a zeslabíme péro asi na 2 pružiny. Součástky podle elektrické rozpisky připájíme na přepínací desku tak, aby byl zachován souhlas na obr. 13 a 14, které uvádějí správné číslování doteků a 1. výchozí polohu přepínače. Vnější číslování doteky značí přední pera při pohledu od aretace, vnitřní kruh jsou zadní pera, ve schématu na obr. 13 označená čísla s čárkou. Přepínací desku zasadíme do druhé dvojice dírek od aretace. Řadové odpory připájíme na desku směrem dopředu k aretaci, příčné odpory s kondenzátory směrem dozadu. Kondenzátory stáhneme páskou na pomocnou drátěnou smýčku, aby se celek mechanicky zpevnil. Uprostřed musí být volný prostor na plochý hřídel, který prochází k přepínací desce druhého regulátoru. Do kostry většího přepínače PN 533 18 se totiž vejdou dva přepínací systémy se součástkami pohodlně za sebe. Pro stereofonii pak budou dva zesilovače vedle sebe a dost místa pod nimi pro dvojité regulátory.

Hřídel regulátoru lze vpředu opatřit jednoduchou zarážkou ze stavěcího kroužku, delšího šroubku a krátkého sloupku, který zabráni přetáčení hřídele z první do dvanácté polohy.

Zájemcům připomínáme, že téměř výhradním zdrojem stereofonní hudby



Obr. 14. Uspořádání a číslování doteků na desce přepínače.

Zkušenosti z honu na lišku

TECHNIKA - TAKTIKA - TĚLESNÁ ZDATNOST

V minulých číslech jste zajisté četli zprávy o přípravě a průběhu mezinárodních závodů v „Honu na lišku“ a prohlédli si několik obrázků jak ze soustředění v Dobřichovicích, tak i z Lipska a z Moskvy. Jako člen družstva obou těchto mezinárodních závodů v pásmu 80 m bych chtěl všem našim zájemcům o „Hon na lišku“ sdělit několik poznatků, které jsem při těchto závodech získal. Zvláště nyní, kdy dojde i v naší republice k většímu rozšíření „Honu na lišku“ podle mezinárodně dohodnutých podmínek a k celostátnímu mistrovství. Je pravda, že členové obou našich družstev odjíždějí na první dva mezinárodní závody téměř bez zkušeností. A je tím chválnější, že se dobře umístili. Právě proto bychom rádi připravili naše následovníky tak, aby námi dosažené postavení v závodech „Hon na lišku“ alespoň udrželi. Prvním krůčkem je zajisté sdělení zkušeností vlastních i vypátraných od svých soupeřů.

Závod „Hon na lišku“ předpokládá u závodníka tři základní vlastnosti. Jsou to: technika, taktika a tělesná zdatnost. Do techniky musíme nutně zahrnovat kvalitu přijímače, event. jeho pomocných doplňků pro přesné zaměřování v těsné blízkosti úkrytu „lišky“ a možnost jednoznačného zaměřování. Taktikou rozumíme např. využití času mezi vysíláním „lišky“ pro odposlech a zaměření další „lišky“, systém pochodu terénem k „lišce“, zbavení se „nepřítele“, v blízkosti „lišky“ pracovat hlavně zrakem, v terénu pracovat přímo a ve městě podle křížového zaměřování. Tělesná zdatnost závodníka je nutná k tomu, aby mohl v co nejkratším čase proběhnout vzdálenost a překonat všechny terénní překážky mezi doupaty „lišek“.

Probereme nyní uvedené požadavky, abychom poznali rozsáhlou materii, kterou je třeba během závodu nejen zvládnout, ale dovést ji k příznivému výsledku k dosažení co nejlepšího času.

Technika

Pro závody celostátního nebo mezinárodního významu vyhovuje dnes již jen superheterodyn s dostatečnou citlivostí. Přímoešlepující přijímače, i když mají v předzesilovači, mohou dostačovat jen pro začátky a místní „lišky“. Citlivost přijímače se musí pohybovat kolem 10 μ V, aby umožnila příjem poměrně slabých signálů ze vzdálenosti pěti až deseti kilometrů. Pro „boj z blízka“ je výhodné mít možnost snižovat citlivost přijímače. Řešení je několik a nejlépe se osvědčuje plynulé snižování napětí

stínících mřížek nebo zvyšování předpětí. Za zmínku stojí též snižování citlivosti plynulou změnou žhavicího napětí vstupní elektronky. Při vypnutí žhavicího působí elektronka jen jako malá vazební kapacita. Na malé vzdálenosti lze též využít měřiče síly pole s diodou a citlivým ručkovým měřicím přístrojem, event. doplněným několika tranzistory.

Nejdůležitější částí přijímače pro „Hon na lišku“ je jeho anténní systém. Zatím dokonalejší, i když rozměrnější, je rámová anténa. Dobrých výsledků bylo dosaženo s anténami 15 $\times$ 20 cm s jedním nebo více závitů. Modernější, avšak zatím bohužel ne plně vyhovující, jsou ferritové antény. Ferritová anténa pro přijímač na „Hon na lišku“ má mít křížové vinutou cívku na prostředku ferritové tyčky. Vnitřní závit cívky mají být vzdáleny alespoň 1 mm od vlastního ferritu. Cívka musí být stíněná, aby anténa přijímala jen elektromagnetickou složku pole. Jinak je zaměřování nepřesné. Směrová anténa, ať rámová nebo ferritová, má být doplněna vhodně dlouhou odpojovatelnou doplňkovou anténou tyčovou, která způsobuje změnu vyzářovacího diagramu z osmičky na srdceoidu a tím umožňuje jednosměrné zaměřování, tj. určí směr, odkud signály přicházejí, přímo.

Zatím byla řeč o zařízení na 80 m. Zmíníme se ještě krátce o zařízení pro 145 MHz. Převážnou většinou bylo použito přijímačů se samosměšujícím neřízeným oscilátorem na vstupu a s mezifrekvenčními zesilovači, řízenými záporným předpětím. Nejčastěji použitý mezifrekvenční kmitočet byl 10,75 MHz.

Rozdílné názory panovaly na umístění zdrojů. Jedni zastávali názor, že je výhodnější umístit baterie přímo do zařízení, druhí pak, že je výhodnější upevnit baterie opaskem těsně k tělu. Tady se bude muset rozhodnout každý sám. U zařízení tranzistorových je odpověď celkem jasná: baterie do zařízení. U elektronkových zařízení, které jsou vždy většího rozměru než předchozí, bude snad účelnější upevnit baterie zvlášť, aby vlastní zaměřovací přístroj byl co nejlehčí. Je výhodné dát do krabičky kromě baterií i nízkofrekvenční a mezifrekvenční zesilovače a odlehčit tak vlastní zaměřovací zařízení ještě více.

Mechanická stavba přijímače musí být otřesuvzdorná, aby se během závodu nějaká součást neutrhla a neznemožnila tak úspěšné dokončení závodu. Skříň musí pak dobře chránit proti stříkající a stékající vodě. Elektrická stabilita, zvláště oscilátoru, je samozřejmá.

Taktika

Každá „liška“ vysílá v předem stanovených intervalech po dobu jedné minuty. Intervaly jsou obvykle pětiminutové. To znamená, že v blízkosti výchozího místa jsou tyto intervaly relativně značně husté a v blízkosti doupat „lišky“ pak relativně příliš řídké. Z toho je třeba vycházet. Z výchozího stanoviště zaměříme směr k „lišce“ a máme-li jednosměrné zaměřující zařízení, vydáme se co nejrychleji, tedy během k „lišce“. Za zhruba čtyři minuty lze uběhnout značný úsek i v obtížném te-

rénu. Nové zaměřování v příštím vysílacím intervalu může však znamenat značné časové zdržení. Poněvadž jde z počátku hlavně o kontrolu směru, můžeme jedno, dvě i tři měření vynechat za předpokladu, že jsme na správné „stopě“. Tím velmi ušetríme čas. V blízkosti „lišky“, kdy musíme postupovat již velmi opatrně, abychom „lišku“ náhodou neproběhli, využijeme času k zaměření (alespoň informativnímu) další „lišky“. Tak víme již dříve, kterým směrem budeme dále postupovat a můžeme podle toho eventuálně přizpůsobit svoji taktiku. Při zaměřování dbáme, abychom byli co možná vzdáleni od vedení vysokého napětí, které zaměření značně zkresluje. V samé blízkosti „lišky“, což poznáme již podle síly signálu, využijeme času mezi vysílacími relacemi k zevrubnému prohlédnutí „podezřelých“ terénních tvarů a porostů, neboť v nich může být „liška“ dobře ukryta a zamaskována. Je-li „liška“ modulována mikrofónem, můžeme ji někdy objevit po hlasu sluchem, nebo pomocí přímé akustické vazby mezi mikrofónem a reproduktorem našeho přijímače. Při modulaci z magnetofonu využijeme pak hlavně zraku.

Často se může stát, že vysílání „lišky“ nezáslechneme. Pak nezbyvá, než běžet přibližně středem honebního území a snažit se ji zaslechnout z menší vzdálenosti. I když je to značné riziko a zcela jistá časová ztráta, přece jenom vede někdy k cíli.

V blízkosti „lišky“ se může stát, že se sejdem s jiným závodníkem, který by chtěl využít našeho nalezení „lišky“. Tomu máme pokud možno zamezit manévrováním. Obejít např. doupě z druhé strany, postupovat terénem skrytý a od „lišky“ pak vyběhnout na další úsek pokud možná tak, abychom asi do 200 až 300 m nemohli být jinými závodníky spatřeni.

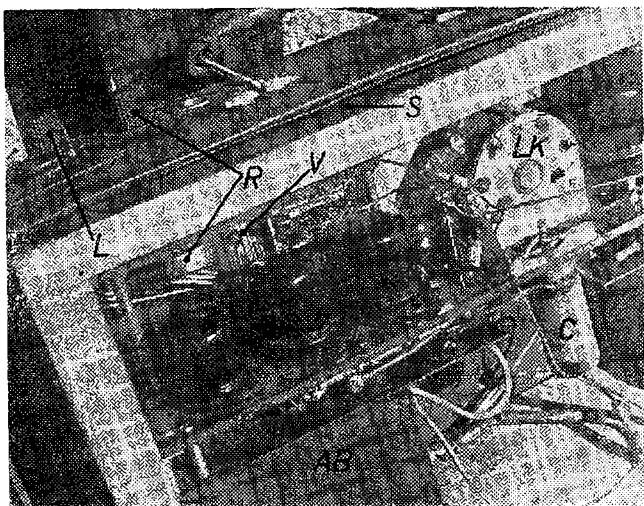
V otevřeném terénu využíváme s výhodou jednosměrného zaměření. V městě se pak doporučuje křížové zaměřování, neboť určuje směr podstatně spolehlivěji, i když záměrné nebudou z větší vzdálenosti zcela přesné. Ve městě se zrádně uplatňují nosné sloupce trolejového vedení a pouličního osvětlení, pokud jsou kovové, svislé okapní roury více než vodorovné trolejové vedení. Nejzrádnější jsou však různá potrubí zakopaná v zemi.

Tělesná zdatnost

Poněvadž je „Hon na lišku“ závodem na čas, nezbyvá, než celou trať od startu až po cíl proběhnout co možná nejrychleji. Aby organismus mohl tento požadavek úspěšně splnit, musí být k tomu vytrénován. Uběhnout 10 až 12 km není malá činnost a je třeba přitom mít nejen dobré nohy, ale i vycvičené plíce pro správné a hluboké dýchání, spolehlivé a zdravé srdce a vůbec celá tělesná dispozice musí být v pořádku. Nerad bych tím odradil ty, kterým zdraví neslouží tak, jak by mělo. Přesto ani to není překážkou, aby se každý mohl věnovat a zúčastňovat se tohoto nového krásného sportu a závodu. Vždyť i pomalejší běžec může vyhrát, má-li dokonalejší přijímač, volí-li správnější taktiku a pomalost nahradí jistým pochodem na cíl.

Nakonec bych chtěl zdůraznit, že závodění bez tréninku nemůže být úspěšné. Honec musí být „srostlý“ se svým zařízením, musí vědět, jak se za určitých okolností chová, jak reaguje na sílu signálu atd. Při tréninku je třeba též zjistit,

pro příští léta bude u nás i v cizině gramofonová deska. Většinou budou tedy stereofonní zařízení jednoúčelová, takže odpadnou další regulátory (kromě R_{18} na pevné nařízení správné úrovně) a v provozu bude pracovat jen popsáný fyziologický regulátor. Ten je nízkohomový, lze jej umístit i odděleně do linky a celý zesilovač se tím ještě zjednoduší a zmenší. Bude-li zájem, ještě se k této otázce vrátíme.



Pohled do zaměřovacího kufru. L – ladění, R – vazba, V – vypínač, S – stlňení rámové antény, LK – ladící kondenzátor, C – cívka, AB – anodová baterie

Je pochopitelné, že transvertor je nutno pečlivě stínit a vývody – jak vstupní, tak výstupní (vysokého napětí) – blokovat, aby z transvertoru nevystupovala vysokofrekvenční energie a nerušila příjem.

Na prvním soustředění v Dobřichovicích byl k tomuto přijímači přistaven vysokofrekvenční stupeň, a to tak, že rámová anténa byla od původní elektronky odpojena a připojena jako vstupní obvod ke čtvrté elektronce, která byla v zařízení již obsažena jako rezervní ve zvláštní objímce. Tento vstupní obvod byl trimrem naladěn pevně na střed pásma. Výstup z této elektronky byl veden do laditelného obvodu s malou cívkou, přistávanou pod kostrou ve volném místě zespodu.

V následujících sešitech Amatérského radia otiskneme další popisy přijímačů pro Hon na lišku, mezi nimi i dokonalejší přístroje, které vznikly úpravou továrních přijímačů Tesla Minor a T58.

jako tak vysoké kmitočty nezcsilují. Vstupní elektronka vyžaduje proud jenom několika miliampérů a bude

pracovat při napětí 30 až 45 V, čehož lze snadno dosáhnout transvertorem osazeným dvěma tranzistory 103NU70.

TRANZISTOROVÝ PŘIJÍMAČ PRO „HON NA LIŠKU“ V PÁSMU 145 MHz

Malá váha, spotřeba a malé rozměry – to jsou vlastnosti, které jsou u přijímačů pro Hon na lišku velmi žádoucí. Použitím tranzistorů je možné uvedené parametry snížit skutečně na minimum. Současný rozvoj výroby polovodičů umožňuje dnes konstrukci přijímačů i pro pásmo 145 MHz. I u nás se výroba takových tranzistorů připravuje a bude proto vhodné, když naši amatéři budou včas s konstrukcí podobných přístrojů seznámeni.

Popis činnosti

Schéma přijímače je na obr. 1. Signál z antény postupuje přes přepínač S_1 na vazební cívku L_1 a přes rezonanční obvod, tvořený indukčností L_2 a kondenzátorem 12 pF na emitor tranzistoru T_1 (0C171), který pracuje jako vf zesilovač s uzemněnou bází. Výstupní rezonanční obvod L_3 je laděn proměnným kondenzátorem a vázán indukčností L_4 s emitorem tranzistoru T_2 (0C171).

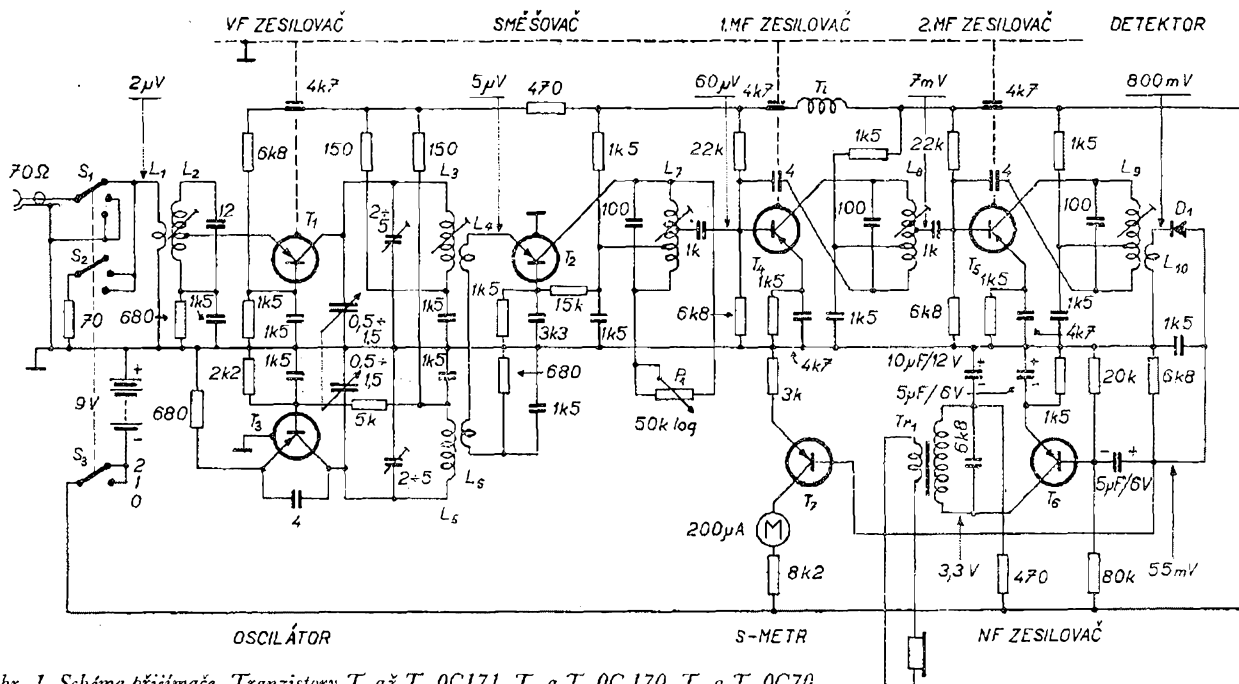
Zisk vf zesilovače není velký (asi 2 až 3krát napětově), přesto zlepši poněkud šumové poměry a oddělí směšovač s oscilátorem od antény, která by jinak svou proměnnou impedanci rozlaďovala oscilátor (anténa je přenosná). Protože přijímač pro Hon na lišku musí být schopen zpracovat signály o velkém rozdílu úrovně, je možno zařadit pomocí přepínačů S_1 a S_2 mezi anténu a přijímač zeslabovač o útlumu asi 30 dB, který používáme v blízkosti vysílače. Poloha 2 znamená plný, poloha 1 zeslabený signál, v poloze 0 je přijímač vypnut (viz též přepínač S_3). V poloze 1 je sice anténa zkratována na zem, vlivem délky spoju a parazitních kapacit přepínače se však přesto na vstup dostává zeslabený signál.

Tranzistor T_2 pracuje jako additivní směšovač tak, že do série se signálovým napětím L_4 je přidáváno oscilátorové napětí, indukované na L_4 z rezonančního obvodu (L_5). Oscilátor je tvořen

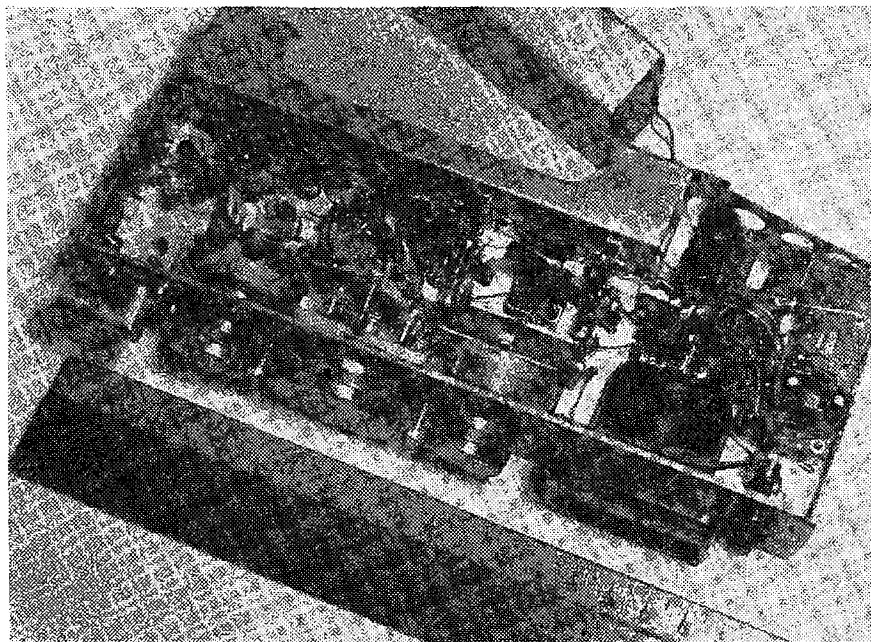
tranzistorem T_3 (0C171) a pracuje v zapojení s uzemněným emitorem. Výstupní obvod směšovače L_7 spolu s kondenzátorem 100 pF je naladěn na mezifrekvenční kmitočet 2,2 MHz. Paralelně k obvodu je zařazen potenciometr P_1 , který zatlumováním obvodu působí jako další plynulý zeslabovač, jímž lze dosáhnout potlačení asi 30 dB.

Další dva stupně s tranzistory T_4 a T_5 (0C170) pracují jako mf zesilovač a jsou téměř stejné. Oba zesilovače jsou neutralizovány kondenzátory 4 pF, aby bylo možno využívat maximálního zisku, který jsou tranzistory schopny dát. Neutralizace je díky úzkým tolerancím kapacity kolektor-báze nekritická; odstraněním neutralizační kapacity se mf zesilovač ihned rozkmitá. Jediný rozdíl mezi oběma zesilovači je ve výstupním obvodu druhého stupně, kde je přidáno vazební vinutí L_{10} pro detektor.

Detektor je tvořen germaniovou diodou D_1 (1N41) a pracovním odporem 6k8, blokováným kondenzátorem 1k5. Detekovaný signál jde přes elektrolytický



Obr. 1. Schéma přijímače. Tranzistory T_1 až T_3 0C171, T_4 a T_5 0C170, T_6 a T_7 0C70.



Obr. 2. a 3. Pohled na sestavu přijímače.

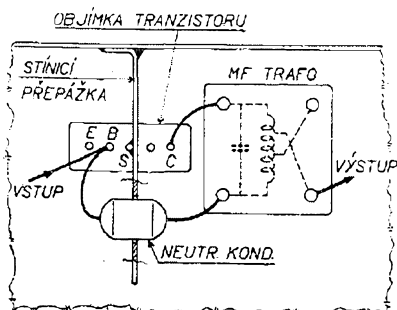
kondenzátor $5 \mu\text{F}$ na bázi nf tranzistoru T_6 (OC70) a po zesílení přes transformátor T_7 na sluchátka. Kondenzátor $6\text{k}\Omega$ paralelně k primáru výstupního transformátoru odřezává výšky a zlepšuje tak poněkud poměr signál/šum.

Stejněsměrné napětí z detektoru jde na bázi tranzistoru T_7 (OC70), který působí jako proudový zesilovač pro mikroampérmetr. Celek tvoří jednoduchý S-metr. Odpory $3\text{k}\Omega$ v emitoru a $8\text{k}\Omega$ v kolektoru lze nastavit vhodný průběh charakteristiky S-metru. Dioda v detektoru musí být zapojena tak, aby úsměrněné napětí na odporu $6\text{k}\Omega$ mělo proti zemi zápornou polaritu a aby tak se vzrůstajícím signálem otvíralo tranzistor T_7 .

Přijímač je napájen 9V baterií „domácí výroby“, získanou rozebráním tří normálních malých kulatých baterií, které spojíme pájením do série a zalepíme do vhodné krabičky. Vývody provedeme izolovanými dráty rozdílných barev. Zdroj je vypínán přepínačem S_3 (poloha 0).

Provedení přijímače

Kostra přijímače je tvořena panelem z 2mm silného plechu, na který je přišroubována kostra z mosazného postříbeného plechu síly 0,5 mm. Tvar i provedení je zřejmé z fotografie na obr. 2 a 3. Mf transformátory jsou subminiaturní hrníčkové, převinuté z mf zesilovače přijímače T58. Na kostru jsou přilepeny tmelem Epoxy. Tranzistory T_1 až T_5 jsou v subminiaturních



Obr. 4. Provedení neutralizace mf zesilovače.

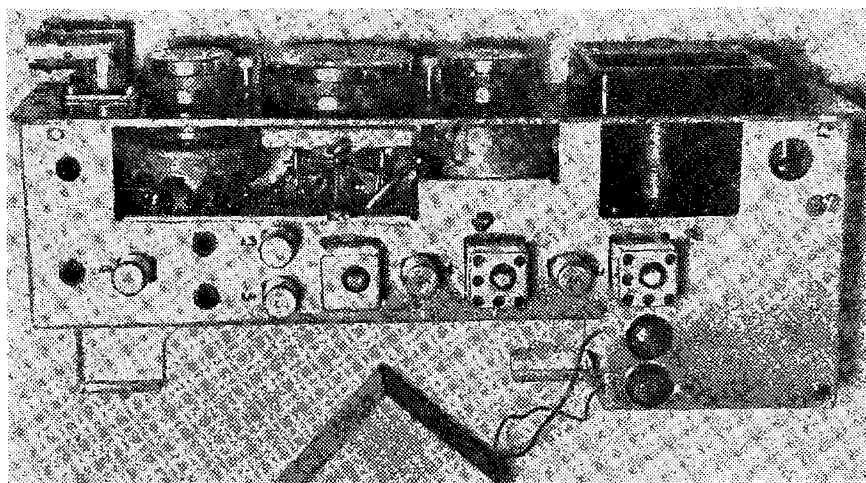
snadné. Průchodkové kondenzátory $4\text{k}\Omega$ byly improvizovány z trubičkových kondenzátorů (hmota permitit) tak, že po odstranění vnějších přívodů byly zapájeny do otvorů ve stěně přepážky. Potenciometr P_1 je normálního provedení, lepší by byl ovšem subminiaturní knoflíkový. Odpory a kondenzátory jsou pokud možno subminiaturní.

Za zmínku stojí ještě provedení neutralizace mf zesilovačů. Neutralizační kondenzátor 4 pF je perličkový. Provedení neutralizace je na obr. 4. Výhodou tohoto provedení je dokonalé odstínění vstupu a výstupu a dále to, že takto provedená neutralizace nezavádí do zapojení žádné další parazitní kapacity.

Tranzistory OC170 lze velmi pravděpodobně nahradit sovětskými typy П401 nebo П402, OC171 má ekvivalent П403.

Vlastnosti přijímače

Protože tento přijímač je určen pouze pro hon na lišku, má z hlediska normálních přijímačů několik zdanlivých nedostatků. Následkem poměrně nízké



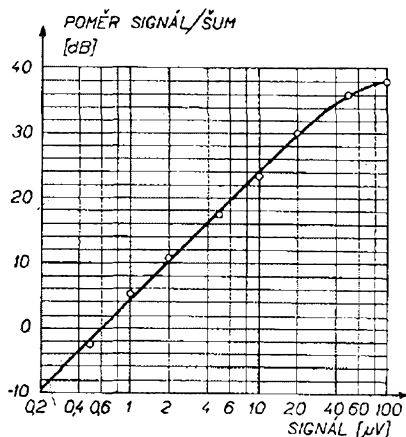
objímkách, které jsou rovněž na kostru přitmeleny. Použití objímek je u těchto tranzistorů nutností, nemá-li dojít k jejich zničení při pájení napětím, které má páječka proti kostře. Toto napětí je sice měkké (proniká ze sítě kapacitou vinutí proti tělesu páječky), může však mít velikost 60–200 V a spolehlivě zničí drahý tranzistor, na jehož elektrodu napětí přiložíme. Při úpravách proto platí: vyjmout všechny tranzistory, které jsou spojeným místem spojeny, provést pájení a teprve potom zasunout tranzistory do objímek. Nf tranzistory T_6 a T_7 jsou s příslušnými obvody uspořádány na pertinaxové destičce a připájeny za své přívody, neboť nejsou tak choulostivé.

Cívky L_1 až L_6 jsou na trolitulových kostřičkách o průměru 5 mm se závitem M4. Doladování L_2 a L_3 je prováděno hliníkovým šroubem M4×5 mm. Vinutí na nich je upevněno roztokem trolitulu v benzenu. Data vinutí jsou uvedena v tabulce.

Přepínač S_1 , S_2 a S_3 je hvězdicový 4×3 polohy (jedna sekce je nevyužita). Ladičí kondenzátor C_1 a C_2 byl improvizován z motýlkového kondenzátoru vyštipáním sekci tak, že na každé straně zbyla jedna rotorová destička a dvě statorové. Ladi se bez převodu otáčením o 90° , což je nevýhodné; má však malé rozměry a navíc je jeho zhotovení velmi

mezifrekvence (2,2 MHz) je jeho zrcadlová selektivita velmi špatná (potlačení zrcadlového kmitočtu je asi 1,5 až 2 dB). V praxi se ovšem kromě mírného zhoršení citlivosti (sbíráme šum na dvou kmitočtech) nijak neprojeví. Rovněž dlouhodobá stabilita a tím i přesnost ocejchování stupnice není valná, za delšího provozu lze pozorovat posun kmitočtu až o 500 kHz hlavně vlivem kolísání napětí baterie a teploty okolí. Zato krátkodobá stabilita je velmi dobrá, za 2 až 3 minuty po zapnutí je přijímač ustálen a udrží naladěný vysílač lišky až do jejího nalezení. Příčinou této dobré vlastnosti je velmi malý příkon a tím i malé vyvíjené teplo. Vzrůstající úroveň signálu způsobí rovněž posun kmitočtu oscilátoru, ani tento jev však nevádí.

Citlivost je pro daný účel plně vyhovující, $0,2 \mu\text{V}$ na anténě už vyvolá slabou výchylku S-metru, modulace však není srozumitelná. Při $0,5 \mu\text{V}$ začíná být modulace srozumitelnou a indikace S-metrem je velmi dobrá. Signál $1 \mu\text{V}$ vyvolá výchylku S-metru přes polovinu stupnice a modulace je bezvadně srozumitelná, i když ještě hodně ruší šum.



Obr. 5. Závislost citlivosti přijímače na poměru signál/šum.

Signál 2,4 μV dává výchylku S-metru přes celou stupnici a pro vyšší úroveň je nutno užít regulátoru citlivosti. Citlivost přijímače je 2 μV pro poměr signál/šum 10 dB při 80 % modulace. Průběh citlivosti pro různé poměry signál/šum je uveden v grafu na obr. 5. Šumové číslo kolísá v pásmu 143–147 MHz mezi 18 až 22, nejnižší je na 145 MHz.

S-metr je velmi užitečným doplňkem přijímače a umožňuje nejen přesné zaměření vysílače, ale při zvyklosti a troše zkušenosti spolu s oceňovaným zesilovačem umožňuje zhruba odhadnout vzdálenost lišky při „dohledávání“ v její blízkosti. Svou užitečnost prokáže už při stavbě – můžeme podle něj přijímač pohodlně sladovat.

Šíře pásma mf zesilovače 50 kHz je kompromisem mezi snahou dosáhnout největšího zisku na stupeň, jednoduchostí, citlivostí, stabilitou oscilátoru a jemností ladění. Menší šíře pásma by byla vhodnější, vyžadovala by však zlepšení stability oscilátoru a jemný převod u ladičích kondenzátorů, což by přijímač zkomplikovalo.

Spotřeba přijímače je velmi malá – 12 mA při 9 V – tedy 108 mW, což je zlomek spotřeby i nejúspornějšího elektronického přijímače stejných vlastností. Bylo by možné ji ještě snížit, což dokazuje i to, že přístroj pracuje při napětí baterie 4,5 V při nemnoho zhoršené citlivosti.

Rozměry jsou 200 × 45 × 92 mm, váha bez antény a sluchátek 890 g. Užítím některých malých součástí (měřidlo, přepínač, baterie, potenciometr) a důslednou miniaturizaci bude snadno dosaženo menších rozměrů i váhy.

Přesto, že jde o jednoúčelový přijímač, bylo zajímavé vyzkoušet jeho „chování“ na pásmu. Dne 8. 8. 1960 byl připojen na venkovní otočnou čtyřprvkovou Yagi anténu a mezi 18. a 19. hodinou byly zaslechnuty pražské stanice OK1AAB a OK1VAM a jablonecká stanice OK1VDF. Zejména poslední byla tak silná, že bylo nutno užít regulátoru citlivosti. Vzdálenost 93 km při nevalném QTH naznačuje, že tranzistorové přijímače se mohou s úspěchem uplatnit při některých speciálních závodech, jako je např. BBT. Den předtím byly poslouchány pražské stanice OK1KXB a OK1VAE na dvouprvkovou anténu u okna pokoje.

Závěr

Přijímač byl zhotoven narychlo a krátký termín závodů v Moskvě způsobil, že mu nemohla být věnována náležitá pozornost. Má proto celou řadu

Data vinutí cívek			
Cívka	Počet záv.	Drát	Poznámka
L_1	3	0,3 sm+h	Mezi závity L_2 .
L_2	7	0,5 stříbr.	Na kostřičce $\varnothing$ 5 mm. Odbočka na 2. záv. od stud. konce.
L_3	5	0,5 stříbr.	Na kostřičce $\varnothing$ 5 mm.
L_4	1	0,3 sm+h	Mezi závity L_3 .
L_5	3	0,5 stříbr.	Na kostřičce $\varnothing$ 5 mm.
L_6	1	0,3 sm+h	Mezi závity L_5 .
L_7	90	kablik	Na mf trafu přijímače T58.
L_8	3 × 0,07		Odbočky na 28. a 46. závitů odspodu.
L_9	90	kablik	Kostra jako u L_7 a L_8 .
	3 × 0,07		Odbočka na 28. závitů odspodu.
L_{10}	34	0,18 sm+h	Těsně na L_9 .

nedostatků drobných i zásadních, už také z toho důvodu, že je to první pokus o VKV přijímač zhotovený čistě z polovodičů. Po návratu ze závodů byl přijímač proměřen a odstraněny některé drobné nedostatky. Byla upravena vazba antény se vstupním obvodem a správně naladěný obvod mezi prvním zesilovačem a směšovačem, čímž stoupla citlivost asi třikrát. Zásadní nedostatky, jako špatnou zrcadlovou selektivitu, zbytečné velké rozměry a váhu, poměrně hrubé

ladění a poněkud malou „dynamiku“ bude nutno odstranit až u jiných konstrukcí. Přes tyto nedostatky však přijímač danému účelu dobře vyhověl a dosavadní výsledky ukazují, že podobným způsobem zhotovené přijímače pro hon na lišku budou podstatně výhodnější než elektronkové. Podobným způsobem lze zhotovit i přijímač pro hon na lišku v pásmu 80 m, dokonce z tranzistorů domácí výroby.

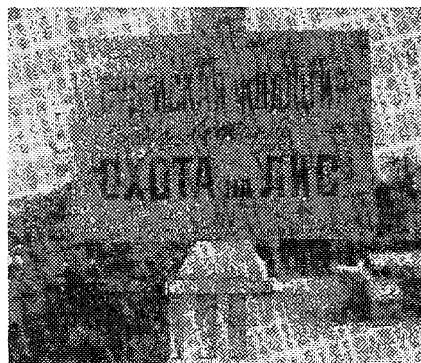
Inž. Jaroslav Navrátil, OK1VEX

KTERAK TEN ŠPATNÝ ZAČÁTEK DOBRÝ KONEC NAPRAVIL

Říká se: konec vše napraví. Toto úsloví jsem si mnohokrát pro útěchu opakoval, když naše družstvo nastupovalo do závodu bez tréninku, bez znalosti, jak se vysílače jednotlivých líšek hlásí a bez mnoha jiných výhod, které měly všechny ostatní výpravy z toho, že nepřišly do Moskvy pozdě tak jako my – o jeden den později. Nebylo mi nijak veselo – a padniž to na hlavu našeho mezinárodního oddělení – když jsem přišel právě k závěru zasedání rozhodčího sboru, který stanovoval podmínky soutěže, časové limity jednotlivých „líšek“ a některé zásadní změny propozic, které měly být při závodě vyzkoušeny. Byl mi podán zápis a sděleno, že „start je ráno v 11 hodin v Izmailovském parku. A teď se jde na večeri.“ Bylo půl desáté večer moskevského času a měl jsem tedy právě jen tolik času, abych – doufaje v serióznost rozhodčí komise – vzal zápis na vědomí. Předsesta sboru rozhodčích, podle značky

všem známý DXman UA9CN ze Sverdlovského, s. Konstantin Lucenko, měl věc dobře promyšlenou a všechny navrhované změny se ukázaly být prospěšné. Nebyly však předem vymyšleny zdaleka všechny, které měly být, jak závod sám ukázal. O některých se později zmíním.

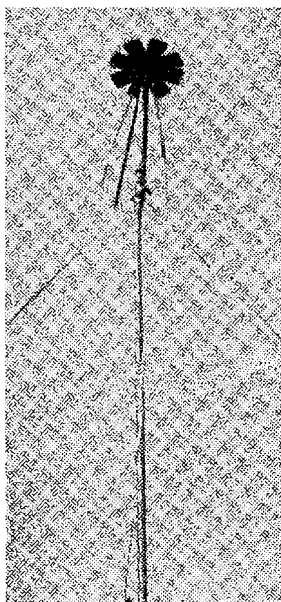
Organizátor a duše celého podniku, generální sekretář Federace radiosportu SSSR s. Děmjanov, na jehož neúnavnou trpělivost a ochotu vděčně vzpomínám, mne ráno naložil do „gazika“ a po důkladném nakrmení „do zásoby“ předal do stavu posádky „liška dva“, která mne pak dopravila do rájů určitého pro druhou lišku nákladním autem se všemi přístroji, nápoji atd. Místo pro úkryt lišky bylo nalezeno společným úsilím. Tím bylo vyloučeno, aby některý ze závodníků doupě znal předem. Pak následovala práce s vybu-



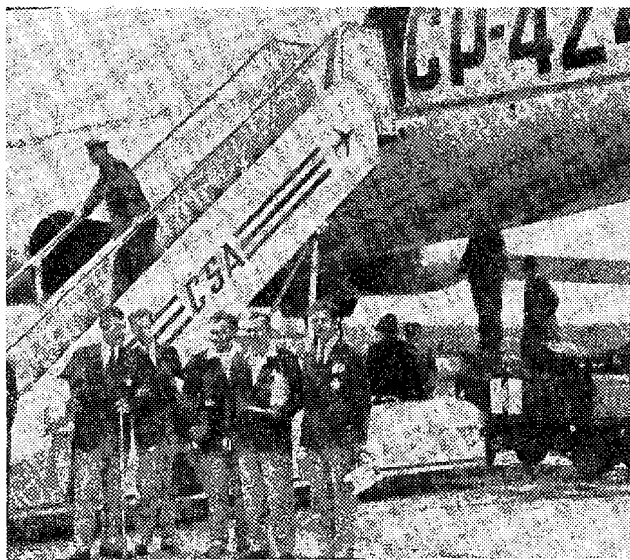
Start v Izmailovském parku



Vadim, Ivan a moskevští kluci čekají na odvoz lišky číslo dvě



Vertikálně polarizovaná anténa
pro pásmo 145 MHz



Poslední obrázek před vstupem našich reprezentantů do tůčku. A vykročeno bylo pravou nohou

dováním stanic, téměř neviditelně ukryté v hustém kroví. Však také mnoho závodníků prošlo kolem nás ve vzdálenosti několika kroků a vrátilo se až po dvaceti minutách... V nepřehledném, křovinatém terénu mnoho závodníků lišku nenašlo vůbec.

Zaměřování na blízko se na obou pásmech ukázalo jako jeden z technických problémů, který bude nutno řešit. Udivila mne vertikální dešťníková anténa a vysílač, jehož stabilita byla kontrolována pomocí stabilního přijímače. Zdánlivě vyhovující řešení bylo pro naše selektivní superhety překážkou dobrého příjmu. Antény závodníků byly většinou horizontálně polarizované. Ač obě tato řešení v Moskvě použita vyhovovala dosavadním podmínkám, bylo po návratu do Prahy rozhodnuto doporučit do nové vytvářených podmínek, aby vysílače byly řízeny krystalem a na dvoumetrovém pásmu používáno i pro vysílače směrůvých horizontálně polarizovaných antén.

Znamení fungovala pomocná „zpravodajská služba“ na společném kmitočtu 28,8 MHz, která trvale propojila start se všemi třemi liškami, jakož i lišky mezi sebou. Toto zařízení pracovalo po oba závodní dny opravdu bezpečně, uspořádalo mnoho času a osvědčilo se zejména na konci závodů, kdy byli hledání „zaběhlí“ honci lišek. Umožnilo to také vzájemné informování o stavu soutěže

zcela průběžně a tak jsem „horečně“ počítal zejména druhý den při soutěži na 80 m pásmu, zda splníme úkol, který jsme si dali – být „při nejhorším třetí; půjde-li to, druzí“ v družstvech, když atletická dlouhodobá příprava sovětských závodníků na Krymu, jejich mládí a znalost domácího prostředí jim již předem dávala v jednotlivcích a tím i v družstvech pro nás nepřekonatelné výhody. Však taky „koniec vše napravil“ a výsledky znáte. Domnívám se, že jsme v Moskvě dosáhli opravdu maxima, čeho jsme byli schopni. Vždyť to byl po Lipsku teprve náš druhý závod a kromě soustředění v Dobříšovicích nebylo zkušeností. Jedno je však jisté: že byl pro nás objeven nový druh radioamatérského sportu, který je zatím u nás

bez tradice a o jehož sportovní přitažlivosti, spojené současně s vysokou brannou hodnotou, není sporu. Až se zaběhne, může se stát masovým sportem zejména pro mladé i pro nejmladší; tělovýchovná hodnota, nároky na technickou připravenost, chytrost a bystrost – to jsou složky, které zaručují lákavost tohoto sportu. Bude věcí sekce radia všech složek, aby se postaraly o nejrychlejší jeho zavedení. Základy jsou dány.

Tolik jako vedoucí výpravy, mezinárodní rozhodčí závodu „Hon na lišku“, kontrolor stanice „liška dva“ a rozhodčí závodu „CQ-MIR“ – vše v Moskvě v červenci 1960 v jedné osobě.

Karel Kamínek, OKICX, vedoucí provozního odboru sekce radia ÚV Svazarmu

Využití meteorických stop pro spojení na VKV

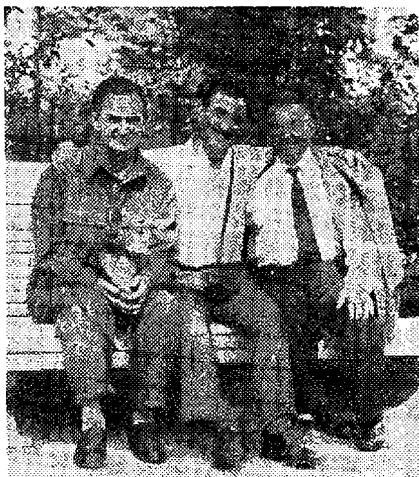
Inž. Ivo Chládek, OK2VCG

Od napsání prvního článku o využití meteorických stop pro spojení na VKV jsem v praktickém provozu a studiem literatury získal řadu zkušeností, které blíže objasňují některé otázky, týkající se tohoto zajímavého šíření VKV. Nejvíce dotazů jsem obdržel na správné směrování antény. Amatérsky lze takovou poměrně složitou věc těžko sledovat. Příkladně se tedy raději výsledků měření, provedených na profesionálních spojích, využívajících meteorických stop (MS). Při správném nasměrování antény se zvyšuje jak počet, tak i délka MS odrazů.

Pozorováním bylo zjištěno, že meteority vnikají do atmosféry Země pod úhlem 30–60° vzhledem k zemskému povrchu. Pro zjednodušení uvažujeme tedy průměrnou hodnotu 45°. Pro tento úhel je odchylka směrování antény přibližně 7° od spojnice přijímač-vysílač. Rozumí se tím úhel v horizontální rovině. Z toho je vidět, že tak přesné směrování by mělo význam pouze pro ostře směrůvých anténní systémů. Pro toho, kdo chce mít vše přesné, je to však důležité. V tom případě však musí být obě antény – přijímací i vysílací – nasměrovány na stejnou stranu. Pro meteorické roje jsou uvedeny vhodné směry spolu s nejvý-

hodnějšími časy a směrováním antény v tabulce. Z příkladu u tabulky vyplývá, jak správně tabulky využívat. Pro sporadické, tj. nepravidelné meteority, situace není tak zcela jasná, protože tyto přilétají z různých směrů. Držíme se zde však zásady, že ve dne směřujeme od spojnice přijímač-vysílač na východ a v noci na západ, zase o přibližně 7°.

Pokud se týče množství odrazů, nejvíce je jich samozřejmě v období zvýšené meteorické činnosti, tj. v době, kdy jsou v činnosti meteorické roje. Uvažují stále jen „bursty“, tj. prakticky užitečné odrazy, delší jak 0,3 vteřiny. Nám jde ovšem o praktické využití sporadických meteorů (SM), neboť meteorické roje se nevyskytují každý den. I tyto mají svá určitá maxima a minima každý den a každý rok. Pozorováním a pokusy, a potvrdily to i mé pokusy s SM3AKW, bylo zjištěno, že maximum je okolo šesté hodiny ránní (místního času). Toto maximum je poměrně ostré mezi 0530–0645 a vyskytuje se několik minut až s 10 „bursty“ za minutu! V okolí tohoto maxima je hustota SM odrazů asi 1–3 bursty za pět minut.



Rozhodčí pro lišku a závod Světla mir: Maďar Moravský, Bulhar Popov a hlavní rozhodčí Lucenko na přátelské besedě mimo kuloáry

Pak počet odrazů ostře klesá asi na 1/10 této hodnoty. Proto je nejvhodnější doba pro směr na sever 0500—0700, pro směr na východ 0430—0630, na západ 0530—0730 SEČ. Stejně tak se mění množství SM v průběhu roku s maximem květen—říjen a se zeměpisnou šířkou (maximum na rovníku, na pólech klesá asi na 2/3).

Délka a intenzita MS odrazů závisí na rozměrech meteoru přímo, na jeho rychlosti závisí délka odrazu nepřímo a intenzita přímo. Jak závisí délka a intenzita MS odrazu na vlnové délce, plyne z tabulky.

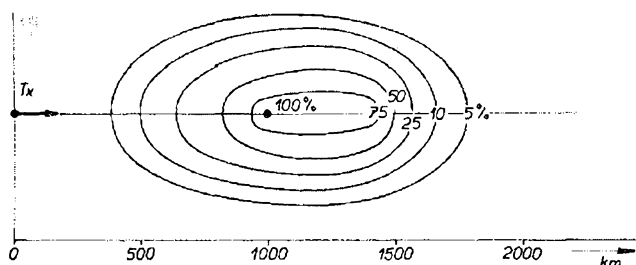
Výkon vysílače kW	Střední rychlost přenosu slov/min.	
	kmitočet	
	40 MHz	80 MHz
1	60	9,2
6,5	390	60
10	600	92
260	15 600	2400

(Tabulka sestavena podle měření na spojích typu „Janet“ – USA.)

Z tabulky také vyplývá, že mezi výkonem vysílače a množstvím a délkou odrazu je přímá závislost. Proto je snaha nás všech pracujících s MS dosáhnout co nejvyššího možného výkonu vysílače. Rozdíl přenosu mezi 50 a 144 MHz je asi 15 dB. Stejný, nebo spíše větší bude rozdíl mezi 144 a 435 MHz; proto je MS provoz na pásmu 70 cm amatérsky zatím neproveditelný.

Z měření na profesionálních spojích typu „Janet“ vyplynulo, že pro různé

závislost „činitele zaplnění“ na vzdálenosti přijímač-vysílač a na odchylce od jejich spojnice.



vzdálenosti je různý tzv. „činitel zaplnění“, tj. poměr délky přenesené zprávy k maximální možné délce přenesené zprávy. Optimum je okolo 1000 km. Situace plyne z obrázku.

Rychlosti předávání telegrafických zpráv pomocí MS jsou profesionálně okolo 500 zn./min. (omezeno šíří propouštěného pásma přijímače – ta bývá i pod 500 Hz), amatérsky 120 až 200 zn./min. Větší rychlost než 200 zn./min. je nevhodná, protože při slabším odrazu jsou značky uchem špatně čitelné.

Při pokusech s SM3AKW jsme si domluvili nový, zkrácený způsob spojení, který v praxi používáme a který se osvědčil. Vyplynul z praktické potřeby co nejkratšího spojení. Začátek je stejný jako u „starého“ způsobu spojení. A volá B, B volá A atd. Změna je pouze v délce intervalů, které jsou nyní 5 minut, což umožňuje lépe se soustředit na příjem, sluch si přivyknout na šum přijímače a zkrátit se ztrátové časy při přepínání asi na pětinu. Jakmile např. A zaslechne od B částečné nebo celé značky, začne dávat značky a „S“ report (např. B de A S28). Jakmile z toho zaslechne B část, začne dávat rovněž značky a „S“ report. Zaslechne-li to však celé, tj. značky i „S“ report,

začne dávat značky a „RS“ report (např. A de B RS 27). Tím „RS“ potvrzuje příjem celých značek a reportu. Zaslechne-li nyní A celé značky a RS report (nebo si doplní chybějící část značek a report – musí ale slyšet to RS), tak ví, že protistanice má vše a začne vysílat RRR celých pět minut. Nemá-li vše, dává stále značky a „S“ report tak dlouho, až vše přijme. Přijme-li nyní B sérii RRR (nejméně dvě), vysílá RRR tak dlouho, až po alespoň dva až tři přijímací intervaly nezaslechne ani „ping“. To značí, že A zachytil jeho sérii RRR a přestal vysílat. Podle tohoto způsobu B již nemusí vysílat sérii RRR, poněvadž toto je obsaženo již v RS reportu. Jde jen o to, aby toto vypuštění druhého RRR bylo mezinárodně uznáno. Zde by měly pomoci naše ústřední orgány. Na tento způsob jsme přišli s SM3AKW současně (!) asi po 4 marných pokusech.

Ještě k začátku MS spojení: Jelikož je vždy určitá diference v cejchování přijímačů a mimoto Dopplerův jev změni kmitočet protistanice i přes 3 kHz, je nutno hledat signály partnera alespoň ± 5 kHz od udaného kmitočtu rychlým přeladováním sem a tam. Během 1—3 intervalů se tak určitě naladíte přesně na jeho kmitočet a pak stačí jen do-

Data meteorických rojů (podle QST).

Datum Název	Čas zač. — konec	Nejvhodnější směry a časy				Četnost/hod.	Rychlost km/s	Perioda let	Přítel maximum
		S-J	SZ-JV	V-Z	JZ-SV				
1.—4. ledna Quadrantidy	2300—1800		0300—0800 JZ	0800—0900 J	0900—1400 JV	45	39	7	1967
19.—23. dubna Lyridy	2100—1100	0230 Z 0530 V	2330—0100 JZ		0700—0830 JV	12	51	400	2261
1.—6. května Aquaridy	0300—1200		0830—1000 SV	0630—0830 S	0500—0630 SZ	12	66	76	1986
30. května Pegasydy	2300—1200	0300—0430 Z 0630—0800 V	0130—0300 JZ		0800—0930 JV				
26.—31. července Aquaridy	2200—0600		0300—0500 SV	0100—0300 S	0000—0100 SZ	22	50	3,6	
10.—14. srpna Perseidy	min. 1730		2330—0300 JZ	0300—0800 J	0800—1130 JV	50	61	108	
9. října Giacobinidy	0600—0300		1100—1600 JZ	1600—1700 J	1700—2200 JV	1)	20	6,6	1966
12.—23. října Arietidy	1900—0700	2130—2330 Z 0230—0430 V				30	68	76	1986
18.—23. října Orionidy	2230—0930	0000—0200 Z 0600—0800 V	0430—0600 SV	0330—0430 S	0200—0300 SZ				
1.—7. listopadu Tauridy	1900—0630	2100—2300 Z 0300—0500 V	0130—0300 SV	0030—0130 S	2300—0030 SZ	16	27	3,3	1961?
14.—18. listopadu Leonidy	0000—1230	0300—0500 Z 0800—1000 V				60	72	33,2	1965
10.—14. prosince Geminidy	1900—0900	0030 Z 0330 V	2130—2300 JZ		0500—0630 JV	70	35	1,6	
22. prosince Ursidy	min. 2030			0130—1530 J		13	38	13,5	1972
19.—21. května Cetidy	0530—1430		1100—1230 SV	0900—1100 S	0730—0900 SZ		20	37	
8. června Arietidy	0300—1530	0600—0800 Z 1100—1300 V				60	70	38	
30. června—2. července Tauridy	0500—1700	0700—0900 Z 1300—1500 V	1130—1300 SV	1030—1130 S	0900—1030 SZ	30	30	31	

1) Až 400/min. v trvání 6 hodin. 1959 se neobjevily vůbec, předtím dvakrát byly v uvedené síle.

Příklad použití tabulky: Během Perseid chci dělat pokusy se stanicí OZ. Bude to tedy 10.—14. srpna 2330—0300 SEČ, odchylka antény bude 7° (viz text) na JZ – je uvedena vždy pod nejvhodnějším časem.

V tabulce jsou uvedeny jen ty „nejbustší“ roje, poslední tři jsou denní. Je tím doplněna a opravena tabulka z AR 12/1959.

ladovat případné změny. Nejlepším řešením je samozřejmě panoramatický adaptor, jenže ten nemá každý, kdo chce dělat MS pokusy.

Na ukázkou uvedu dva výsledky pokusů s SM3AKW. Jde o odraz od sporadických meteorů. Pokusy se konaly mezi 0500—0800 hod. SEC.

3. VII. jsem přijal: -K2VCG DE SM3AKW S24 OK2-4 OK-2-KWS-2VCG DE SM3AKW S24 OK2VCG DE SM3AKW S28 SM-CG-G S-S-S2-RR-RR. Spojení nedokončeno. Intenzita odrazů S 3-9.

12. VI. přijal SM3AKW: -K2-SM3AKW SM3AKW DE OK-SM-M3A-KW-OK-8 SM3-DE-SM3AKW DE OK2V-SM3AKW DE OK2VCG S28 SM3AKW DE OK2VCG-S28 SM-CG-G S-S-S2-RR-RR. Spojení nedokončeno.

Při některých pokusech spolupracoval poslechem OK2LG a OK1GV. Těším se na další spolupracovníky, a to hlavně na aktivní, tj. takové, kteří budou provádět samostatné pokusy!

Literatura:

Astapovič I. S.: *Meteoromyje javlenija v atmosfere Zemli.*

Daljšaja radiosvujaz na metrovych volnax. Svjazizdat 1959.

Meteory. Sbornik statěj.

QST duben 1957.

* * *

Byl vyvinut nový sovětský počítací stroj typu MN-10, který je schopen vyřešit méně složité matematické úlohy. Celé zařízení obsahuje 24 stejnosměrných zesilovačů, které umožňují sečítání, integraci a diferenciaci a jiné matematické operace. Tento malý počítací stroj je ještě schopen řešit rovnice 6. stupně.

Velmi výhodné je, že celý přístroj je opravdu malých rozměrů a též jeho celková spotřeba je malá, pouze 130 W.

* * *

Firma Telefunken dodává křemíkové Zenerovy diody pro napětí od -40 V do -320 V. Tyto diody, označené 0A127 -0A132, mohou pracovat s max. ztrátovým výkonem 250 mW. Jsou o mnoho výhodnější, než dosud používané stabilizátory doutnavkové, hlavně pro své menší rozměry a větší časovou stabilitu. Rozměry jsou $2,6 \times 7$ (resp. $\times 67$ s vývody). Zajímavá je hodnota proudu v závěrném směru při nízkých napětích: při -10 V teče zpětný proud pouze 1,5 pA (pikoampér), tj. 1,5 tisícín μ A. MU

* * *

Nové diody, nabízené firmou Transistron, mohou pracovat při velmi vysokých teplotách. Použití SiC (karbid křemíku) dovoluje funkci až do teploty 500 °C.

Při této vysoké teplotě vykazuje např. dioda typu TS10 zpětný proud pouhých 500 μ A při napětí -100 V.

V průtokovém směru vykazují při napětí 6 V proud 100 mA. Max. odebíraný stejnosměrný proud při teplotě 500 °C je 100 mA. Tyto diody vykazují poměrně vyšší hodnotu úbytku napětí v průtokovém směru než diody germaniové či křemíkové.

Karbid křemíku umožní nástup polovodičových prvků do obvodů, kde dosud polovodičů nebylo možno použít pro vysokou teplotu. Je samozřejmě, že co nejdříve budou vyvinuty i tranzistory, pracující do teplot 500 °C. MU

G D O DO 500 MHz S KOMPENZÁCIÍ ZÁKLADNĚJ VÝCHYLKY

Doc. inž. Matej Rákoš, Ján Rudič, OK3RD

Náš časopis přinesl několik článků o úpravách grid-dip-metru [1], [2], protože při konstrukci přijímačů, vysílačů, vlnomerů, odlaďovačů atd. je při uvádění do chodu potřebné přesné nastavení ich rezonančních obvodů, které umožňuje GDO.

Hlavním nedostatkem běžných GDO je nemožnost zvyšování ich citlivosti použitím citlivějšího meracieho přístroja, protože merací přístroj je obyčejně zapojený do mřížkového svodu v sérii. V článku [1] sa to síce odstraňuje, ale potom už ide o prístroj o 3 triodach, ktorý v podstate už ani nie je pravým grid-dip-metrom. V článku [2] síce ide o pravý grid-dip-meter a používa sa len jedna trioda (sú tam ešte 2 diody, ktoré majú ochrannú funkciu), je tam možnosť nastavovania výchylky, ale na maximálnu výchylku meracieho prístroja, nie na nulu.

Popíšeme GDO o 1 triode, ktorého merací prístroj v dobe, keď sa neabsorbujú vysokofrekvenčná energia, má nastaviteľnú nulovú výchylku, takže možno použiť merací prístroj ľubovoľnej citlivosti. Prístroj sme používali najčastejšie pri kmitočte 300 MHz, ale vyskúšali sme jeho prácu až do 500 MHz.

Schému zapojenia vidno na obrázku. Približným cievkou L k meranému obvodu, s ktorým sú kmity oscilátora v rezonancii, nastane absorpcia vF energie z anódového obvodu elektrónky. Tým, že sa zaťaží anódový obvod, klesne aj mriežkový prúd, idúci cez Tl_2 , R_4 , R_5 a tak na odpore R_5 nastane pokles napätia, ktorý sa môže registrovať galvanometrom G . Aby G registroval len samotné zmeny, počítacná výchylka sa kompenzuje napätím opačného smeru, ktoré z anódového napätia $U_a = 180$ V oddeľujeme deličom R_1 , R_2 , R_3 , R_6 , R_7 , pričom potenciometer R_2 slúži k hrubému a R_6 (s paralelným R_7) k jemnému regulovaniu tohto kompenzačného napätia. Drôtený potenciometer R_8 slúži k nastaveniu takéhoto napätia na anóde, pri ktorom oscilátor pracuje „mäkko“, t. j. silne reaguje poklesom mriežkového prúdu na absorpciu vF energie v anódovom obvode. Hodnoty kompenzačného obvodu boli zvolené tak, aby nešuntovali

galvanometer a aby pritom celkový žiaduci mriežkový svod bol zachovaný.

N je bežný napájací zdroj pre elektronické zariadenia Tesla BS 275. Ako galvanometer boli používané jednotlivé rozsahy „Avometu“, medziiným jeho zvláštny rozsah 60 mV, pričom polarita zapojenia galvanometra je opačná než pri obvyklých GDO. Boli dosahované výchylky až 40 dielkov na rozsahu 1,2 mA „Avometu“ pri 300 MHz. Pri meraní sme citlivosť galvanometra postupne zvyšovali pomocou jeho prepínača od hrubších rozsahov smerom k jemnejším.

Ladiaci kondenzátor C (100 pF) pri vysokých kmitočtoch možno vypnúť a ladiť v úzkom rozsahu niektorým z trimrov C_1 , C_2 , ktorých hodnota je asi 3 pF (vyrobené z mosadznej trubičky a skrútky s matickou).

Cievy L možno uskutočniť výmenne, pričom pri vysokých kmitočtoch je cieвка vysunutá na mosadzných trubičkách do vzdialenosti 20—30 cm od tienenej krabice. Pri nie veľmi vysokých kmitočtoch môže sa cieвка realizovať vo forme sondy s kábelovým ohybným prívodom. Vysokofrekvenčné tlmivky boli vinuté na pertinaxovú trubičku o priemere 8 mm, z izolovacieho drôtu o priemere 0,5 mm, a síce tlmivky Tl_3 , Tl_4 60 závitov. Tl_1 , Tl_2 boli vinuté na porcelánové trubičky z veľmi tenkého drôtu tak, aby mali indukčnosť 2,5 mH.

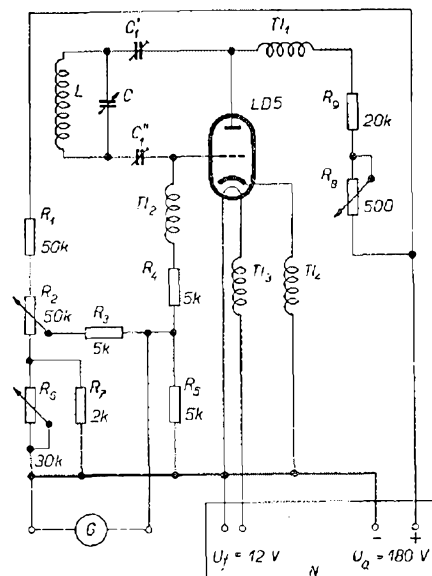
Keď sme ako galvanometer G použili prístroj s nulou uprostred (Metra), ktorého 1 dielok je $0,2 \cdot 10^{-6}$ A, mohli sme popísaným zariadením za určitých okolností zaznamenať aj nepatrné absorpcie vF energie, ktoré nastávajú pri paramagnetickej rezonancii látok [3], [4], ktorá nastáva za súčasného pôsobenia vF poľa a jednosmerného magnetického poľa. Preto sme použili elektrónku pomerne výkonnú LD5, hoci GDO by sa dal uskutočniť ľubovoľnou triodou, oscilujúcou v žiadanom kmitočtovom pásme.

Vyskúšali sme prevádzku s napájacím N , tiež napájanie z batérie a akumulátora. Je samozrejmé, že možno napájač postaviť aj do jednej krabice s GDO.

V tomto článku išlo nám o to, upozorniť na tu uvedenú možnosť úpravy merneho obvodu s kompenzáciou základnej výchylky a nie o prevedenie oscilačného obvodu, ktorý skonštruje zaiste každý podľa svojich potrieb.

Literatúra:

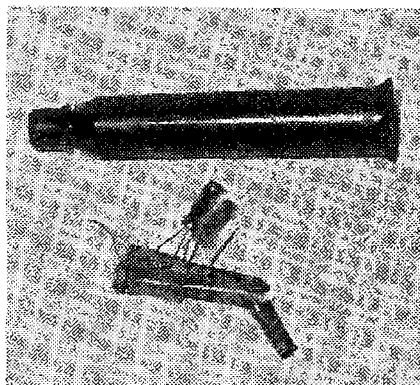
- [1] K. Marha: *Nepravý GDO - lepší než GDO; Amatérské radio, roč. VII., č. 1, str. 11.*
- [2] Š. k.: *Mústkový GDM = citlivější GDM; Amatérské radio, roč. VII., č. 5, str. 145.*
- [3] W. Gordi, W. V. Smith, R. Trambulo: *Microwave Spectroscopy; New York, J. Wiley and Sons Inc (1953).*
- [4] M. Rákoš: *Jednoduchá aparátúra k meraniu paramagnetickej rezonancie; Elektrot. čas. SAV, roč. X., č. 1, str. 128.*



Mnoho amatérů, opravářů a techniků používá k pájení kalafunu, resp. její roztok v lihu. Tento roztok pak na pájené místo nanáší obvykle drátem, dřívkem či štetčkem. Mnohem výhodnější je upravit si zásobník a kapátko z bombičky na tuš, jež je ke koupě v každém papírnictví.

Bombičku dole otevřeme vyjmутím gumové zátky pomocí šroubováku. Vymyjeme zbytky tuše vodou a nalijeme do bombičky řídký roztok kalafunu v lihu. Přitom je bombička uzavřena s druhé strany kloboučkem. Pak bombičku uzavřeme vtlačením gumové zátky. Tím je připravena k použití. Použijeme ji tak, že sejmeme klobouček, trubičku přiložíme na pájené místo a mírným tlakem na zátku vytlačíme potřebné množství roztoku.

Toto kapátko používám asi půl roku a jeho funkce je spolehlivá. Roztok se z něho nevytláčí (může se nosit bez nebezpečí v kapse), nevysychá a hlavně je stále v pohotovosti. *Fi*



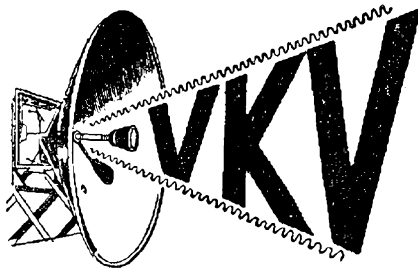
Chladič pro pájení tranzistorů

V jednom z letošních čísel Sdělovací techniky byla zmínka o jednoduchém chladiči, kterého používá při pájení polovodičových součástí jedna americká firma. Jde v podstatě o krokodýlek s plstěnými čelistmi, které se před pájením smočí vodou. Krokodýlek se zakousne do přívodu diody či tranzistoru. Pak lze bez obav pájet přívody, aniž by se teplem polovodičová součást poškodila.

Chladič jsem zhotovil takto: Stopku krokodýlku jsem ohnul o 45° tak, aby bylo možno čelisti více rozevřít. Ustříhl jsem dva kousky plsti silné 3÷5 mm v rozměrech 10×15 mm. Ty jsem pak přilepil pryskyřicí „Epoxy 1200“ k čelistem krokodýlku. Plst lze ovšem přilepit i jiným syntetickým lepidlem (Resolvan, Kanagom apod.). *Fi*

* * *

Firma Fairchild (USA) provádí nyní stabilizaci křemíkových tranzistorů při teplotě 300 °C a to po dobu šedesáti hodin. Potom tranzistory procházejí stoprocentní kontrolou, kdy jsou proměřovány všechny důležité elektrické parametry. Tato stabilizace zaručuje vysoce stabilní hodnoty i při poměrně vysokých teplotách. *MU*



Rubriku vede Jindra Macoun OK1VR, nositel odznaku „Za obětavou práci“.

DVA NOVÉ EVROPSKÉ REKORDY

Dne 4. 9. 1960 se podařilo uskutečnit na pásmu 2300 MHz spojení na vzdálenost 80 km mezi stanicemi OK1KEP/p a OK1KAD/p. Spojení bylo navázáno ICW v době mezi 1458—1600 hod. Reporty oboustranně RS 55. Není známo, že by v Evropě bylo na tomto pásmu uskutečněno spojení na větší vzdálenost. **Blahopřejeme operátorům stanic OK1KAD a OK1KEP k této pěknému úspěchu.** Podrobnější zprávu přineseme v příštím čísle.

A těsně před vyjitím časopisu se dovídáme další zajímavou zprávu. 1. 7. 1960 překonali HB9RG a DL9GU evropský rekord na pásmu 1250 MHz spojením na vzdálenost 270 km. Spojení trvalo od 1500 do 2330 SEČ. **Blahopřejeme HB9RG a DL9GU jménem čs. VKV amatérů k novému evropskému rekordu.**

NEZAPOMEŇTE NA 70cm CONTEST,

který je pořádán VKV odborem ve dnech 6. a 7. listopadu. Soutěž má dva intervaly, v nichž je možno navázat s každou stanicí jedno spojení. První interval je v sobotu od 1800 do 2400 a druhý v neděli od 0600 do 1200 SEČ. Je povolen provoz A1, A2, A3. Boduje se obvyklým způsobem 1 bod/1 km. Deníky do týdne na ÚSR.

Využijte svých x-talem řízených vysílačů pro pásmo 145 MHz k vybuzení ztrojovačů a případně zesilovačů na 435 MHz. Použití těchto stabilních vysílačů je nezbytným předpokladem k úspěšnému využití dokonalých přijímačů a tím i k dosažení lepších výkonů na pásmu 70 cm.

70cm contest by měl být mezníkem v technické úrovni provozu na pásmu 435 MHz.

Nový evropský rekord na 145 MHz odrazem od meteorických stop, první spojení OK-SM a OK-G rovněž odrazem od MS, první spojení OK-UB5 na 70 cm a vysoké ohodnocení, jakého se dostalo čs. účastníkům mezinárodní soutěže v Moskvě za technické řešení použitých přijímačů — to vše jsou radostné úspěchy, o kterých vás chceme informovat v dnešním čísle. Nespokojíte se dosaženými výsledky, zkoušet nové cesty, zdravá ctižádost reprezentovat značku OK co nejlépe na mezinárodním fóru — to jsou příčiny pěkných úspěchů jak inž. Navrátila, OKIVEX, a Pavla Urbance, OKIGV, v Moskvě, tak inž. Ivo Chládko, OK2VCG, a Jarda Ondráčka, OK2LG při pokusech o spojení odrazem od meteorických stop, tak i kolektivu OK3KSI, který během PD uskutečnil první spojení se sovětskými amatéry na 70 cm. A protože toto zdravé úsilí je vlastní i většině ostatních čs. VKV amatérů, je tu i záruka dalších úspěchů a tím i celkového pokroku na VKV pásmech.

Úvodem zprávy o MS spojeních stručně zopakování zatím poměrně krátkého vývoje tohoto náročného druhu provozu v Evropě. Je známo, že první pokusy prováděl OE6AP a SM4BIU, i když bez konečného úspěchu. Po neúspěšných pokusech během srpnových Perseid v roce 1959 se podařilo téhož roku v prosinci při Geminidách první spojení mezi HB9RG a SM6BTT. O necelé tři měsíce později, 4. 1. 1959, to byli OE1WJ a opět SM6BTT, kteří spolu měli QSO odrazem od meteorických stop lednových Quadrantid. Třetí spojení uskutečnil během Perseid 1959 OK2VCG a HB9RG. „Vešlo do dějin“ proto, že k tomuto účelu bylo poprvé použito tak malého příkonu — totiž 25 W ze strany OK2VCG. Čtvrté QSO bylo navázáno opět v lednu — během činnosti Quadrantid mezi OE1WJ a G3HBW. A konečně před necelými dvěma měsíci, v noci z 11. na 12. srpen, v době maxima činnosti známého srpnového roje Perseid, se podařilo čs. stanicí OK2VCG spojením s SM3AKW překonat evropský rekord na 145 MHz v kategorii šíření odrazem od meteorických stop. QRB 1508 km. Rekordní byla nejen překlenutá vzdálenost, ale i čas. Celé spojení bylo hotové za 50 min. A to je při tomto způsobu komunikace opravdu málo. Ve stejné době dokázal OK2LG, že lze skutečně i za těchto podmínek a na tak velké vzdálenosti použít běžného amatérského vysílače, v pravém slova smyslu QRP vysílače. Se dvěma 6L50(!!) na koncovém stupni a s příkonem 50 W uskutečnil spojení s G3HBW, QRB 1270 km. Dejme však slovo OK2VCG:

„Po svém prvním spojení odrazem od meteorických stop v srpnu 1959 jsem se snažil navázat další, a na větší vzdálenost. První pokusy následovaly v prosinci 1959 (Geminidy) s SM3AKW, G3HBW, OH1NL a IIACT. Byly však neúspěšné. Na lednové Quadrantidy, při kterých navázal G3HBW spojení s OE1WJ, jsem bohužel neměl domluvený žádný pokus. Během květnových Aquarid následovala neúspěšná série pokusů s SM3AKW a G3FZL. Během pokusů jsem poznal, že moje zařízení nevyhovuje a začal jsem v prvé řadě stavět pořádný vysílač. A tak jsem byl v červnu tr. již připraven s novým vysílačem, který má na PPA 2xRE65A a špičkový příkon 400 W. V dalším jsem soustředil své pokusy pouze na spojení s SM3AKW. V červnu jsme s SM3AKW zjistili, že ráno jsou sporadické meteory tak husté, že by snad jejich pomocí šlo navázat spojení. A skutečně — čtyřikrát jsme málem dokončili spojení. Přitůnou neúspěchu byl dvakrát elbug SM3AKW, který vypověděl, jednou bouře a jednou nedokonalá domluva mezi námi. Proto jsme se dohodli na novém způsobu MS provozu. Pokusy mne sice stály každou neděli vstávání ve 4 hodiny ráno, ale očekávaný výsledek — nový evropský rekord v MS — byl velmi lákavý, a hlavně — na dosah ruky! V červenci začal poslechem spolupracovat OK2LG. Slyšel však stále méně odrazů než já a proto si postavil nový, lepší konvertor. Obdivoval jsem jeho trpělivost pouze poslouchat při mých pokusech. Jeho poslechova spolupráce mu byla dobrou přípravou pro jeho zatím jediný, avšak velmi úspěšný pokus.“

Kvapem se blížily Perseidy, které jsou jedním z nejmohutnějších a nejspolehlivějších rojů v roce. Na ty jsem si domluvil pokusy s SM3AKW, OH1NL a G3JHM. Svůj přijímač (konvertor s E88CC k HK10) jsem doplnil mf dílem 60 kHz z LWa, který zlepšil vlastnosti mého přijímače resp. umožnil využít příznivé šumové vlastnosti vstupu s E88CC.

V pondělí 8. srpna jsem obdržel dopis od G3HBW, v kterém mi nabízel, že by to se mnou zkusil 11. srpna v noci. Jelikož jsem byl již obsazen, navrhl jsem OK2LG, aby to zkusil. Jarda poslal do Anglie telegram a výsledek již znáte! Pokus 9. srpna s G3JHM byl neúspěšný. Pokus s SM3AKW 10. srpna byl nedokončen stejně jako s OH1NL. Ale odrazy byly mimořádně silné a dlouhé. 11. srpna ve 2200 SEČ začal další pokus s SM3AKW. Již v prvním přijímacím intervalu přijímám značky v síle S8 a vysílám tedy report S38. Ve 2237 55" přijímám dlouhý odraz s reportem RS25, čímž mi SM3AKW potvrzuje, že přijal obě značky i report. Vysílám tedy ve 2240 až 2245 sérii RRR a ve 2246 40" přijímám potvrzující RR, ve 2249 15" znovu sérii R asi 10 vteřin dlouhou. Tím naše spojení končí, neboť SM3AKW tak potvrdil, že ode mne přijal potvrzení RRR, jak bylo předem domluveno v našem novém způsobu provozu. Cíli naše spojení trvalo necelých 50 minut, což je do určité míry rovněž rekordem. Nejlepší podmínky byly bezesporu 11. srpna, kdy jsme s OK2LG přijímali velmi dlouhé a silné odrazy. Další moje pokusy s OH1NL a G3JHM vyzněly naprázdno. Lze těžko říci, či to bylo vinou, jisto však je to, že podmínky byly ještě dobré a že jsem od obou přijal značky v mohutné síle až S9! Report však nikdy mezi značkami nebyl, vypadal to, jako by byli naladěni na nesprávný kmitočet. Možná, že nepočítali se změnou kmitočtu vlivem Dopplerova efektu a neladili své přijímače okolo udaného kmitočtu, jako to dělám já.

Pokusy s SM3AKW tentokrát nebyly prováděny domluvou telegramy, jako tomu bylo při loňském pokusu s HB9RG. Stačila přesná domluva předem a vrchovatá dávka trpělivosti na obou stranách, doplněná zkušenostmi, získanými při dřívějších pokusech. Překlenutou vzdálenost 1508 km nepoklá-



SM3AKW, s nímž prováděl OK2VCG úspěšné pokusy o spojení pomocí odrazu od meteorických stop.

dám za svůj definitivní úspěch a snad se mně ji ještě letos podaří překonat v říjnu nebo prosinci, pokud najdu vhodnou protistanici pro tento poměrně náročný druh provozu."

SM3AKW používal vysílače o příkonu 450 W s QB3/300, konvertor s 417A na vstupu byl připojen k HQ140-BC453. Anténa 2×10 prvků Yagi.

Sled zachycených signálů byl tento: (jsou uvedeny jen „bursty“, tj. signály, které dávají nějakou informaci. Pingy, kterých byla spousta, uvedeny nejsou)

OK2VCG:

220840 -- 2VCG DE SM3AKW --
221615 -- OK2VCG --
221700 -- S25 --
221850 -- OK2VCG DE SM3AKW S25 S25
OK2VCG DE SM3AKW --
223755 -- RS25 RS25 RS25 RS25 --
223940 -- RS25 --
224640 -- RR --
224915 -- RRRRRRRR --

SM3AKW:

2224 -- 3AKW DE OK2VCG --
2233 -- S38 SM3AKW DE OK2VCG S3 --
2240 -- RRRRRR po dobu 50 vteřin
Je zajímavé, že SM3AKW udává čas, kdy zachytil první značky, 2224, zatímco OK2VCG už ve 2217 přijímal od SM3AKW report S25. Bud není informace od SM3AKW úplná, nebo dal report za krátké pingy, které možná zaslechli ještě před 2224.

A nyní neméně zajímavá zpráva od OK2LG, který mi jistě odpustí, že ji uvádím přesně tak, jak mi ji formou osobního dopisu napsal: „Díky za milý dopis. Vyhovují Tvé žádosti a pokusím se Ti popsat celou mou práci okolo MS. Spisovatel ovšem nejsem, hi.

Byl jsem zarytým KV amatérem. Vzpomínám si, jak někdy v roce 1958 na schůzi KKK jsem se sešel s OK2VCG a jak jsem mu tehdy slíbil, možná abych se ho zbavil, hi, že na VKV vyjedou. Chytilo mě to však až na podzim 1959, když jsem přečetl Tvé články v AR „Na dvou metrech ze Sněžky“. Mé zařízení bylo prostě všech krystalů. Přesto jsem však dělal úspěšná spojení, i když moje QTH není zvláště dobré. Pak jsem slyšel od OK2BAJ krystal 6 MHz. Přistávil jsem zdvojičovače. Navázal styky s OK2VCG, který mi vypomohl krystalem pro přijímač s tou podmínkou, že se budu věnovat MS. Tentokrát jsem mu to slíbil doopravdy. Chytilo mě to, zvláště když mi přehrál záznam, na kterém byl SM3AKW odrazem od MS. Často jsme se stýkali na pásmu, kde mi Ivo dával technické rady. Seznámil mě dokonale s provozem a se svými pokusy. Pravidelně každou neděli ráno ve čtyři hodiny jsem vstával, abych se zúčastnil alespoň poslechem pokusů OK2VCG o spojení s SM3AKW odrazem od stop sporadických meteorů. Ivo mě vždy před zahájením volal a dával mi podrobné informace o následujícím pokusu. Někdy i během spojení mě zavolal, aby se mne zeptal, co slyším. Bohužel nikdy jsem nic neslyšel. Snad to bylo zaviněno špatně oceňovaným přijímačem.

Při srpnových Perseidách měl Ivo rozsáhlý plán, kterého jsem se chtěl účastnit poslechem. První den, tj. ve středu 10. 8. 60, byl na programu SM3AKW a OH1NL. Oceňoval jsem si RX, připravil Sonetu, seřídil čas podle WVV a ve 2200 to začalo. Z počátku jsem nic neslyšel. Pak jsem však přijal „ping“ o 3 kHz níže od udaného kmitočtu a tam jsem také ve 234730“ přijal dlouhou relaci OK2VCG DE SM3AKW S25 S25 OK2VCG... To byl můj první poslech.

O půlnoci přešel Ivo na OH1NL. I toho jsem bezpečně přijímal. Ted jsem už měl zkušenosti jak ladit a nastavovat kmitočty.

Před těmito pokusy mě Ivo zavelal a k mé velké radosti mi sdělil, že ho G3HBW žádá o MS sked na den 11. 8. 60. Protože však termín má obsazen s SM3AKW, mohl bych přivést jeho úlohu a nadiktoval mi adresu a přesné znění telegramu. Samozřejmě jsem nadšeně souhlasil a ráno jsem poslal do Anglie telegram: THURSDAY TEST 2100—2400 GMT. I FIRST YOU SECOND. MY QRG 144,176. OK2LG.

Nemohl jsem se dočkat večera. Několikrát denně (měl jsem dovolenou) jsem zkoušel zařízení, nastavoval TX, seřizoval vazbu s anténou. Přesně ve 2200 jsem zahájil volání. Zprvu nic. V další relaci „ping“. Pak DE, OK a v 2325 30 OK2LG DE G3HBW... G3HBW. Zajásal jsem a počal vysílat značky a RS37. Ta trojka snad byla trochu přehnaná, ale to ze samé radosti. Následovaly opět „pingy“ a „bursty“ a konečně ve 235730... LG DE G3HBW RS24 RS24... To znamená: slyší mě i s mými 50 W! Ted jsem už měl všechno, jen RR mi scházelo. Počal jsem vysílat značky a RS37 RRR, stále dokola a konečně v 0019 30 jsem přijal několik silných RRR. Nyní jsem vysílal už jen RRRR, když v tom syčeni a mračno kouře se vyvalilo z eliminátoru. Zjistil jsem, že jeden z filtračních kondenzátorů pro vn se probil. Bleskově jsem obrátil eliminátor, vystřelil kondenzátor a provisorně nahradil jiným. Moje relace však skončila a proto jsem přepnul na příjem. V 002800 silou S9 se ozývalo rytmické RRRRR, celkem 33krát. Ještě po dvě relace jsem pro jistotu vysílal RRR. V 0100 jsem se sešel s OK2VCG, přehráli jsme záznamy a společně blahopřáli k dosaženým úspěchům.

V sobotu dopoledne jsem dostal telegram: PLEASE TEST SATURDAY AND SUNDAY 2100 TO 2400 GMT YOU FIRST SECOND MY QRG 144,462 G3HBW. — To bylo zklamání. Nepřijal snad celou mou relaci? Chybí mu pravděpodobně RRR. Tak jsme usuzovali s 2VCG. Velmi rozmrzen, ale rozhodnut dodělat spojení, jsem šel v sobotu do druhého kola. Hned v první relaci jsem zaslechl silné pingy, pak „bursty“ i celé značky. Po 2300 to však bylo stále horší a o půlnoci už jsem neslyšel vůbec nic. V neděli se to opakovalo. Odrazy byly silné a dlouhé, byly jich však málo. Maximum jsem pozoroval po oba dny mezi 2200—2300. V pondělí ráno jsem poslal G3HBW telegram se žádostí o pokračování pokusů v čase 20—23 GMT.

Stále jsem však doufal, že ve čtvrtek bylo spojení dokončeno. Přece po obdržení reportu jsem vysílal G3HBW DE OK2LG RS37 RRR. Jestliže G3HBW si dovolil vysílat pouze RRRR, znamená to, že musel ode mne zachytit značky, report i RRR, které jsem za tím vším dával. Z toho přece poznal, že i já mám vše a že není potřeba dávat značky a report.

Tato úvaha se mi potvrdila v úterý ráno, kdy jsem obdržel telegram: PLEASE CANCEL TO NIGHTS SCHEDULE STOP THURSDAY QSO WAS COMPLETE STOP LETTER FOLLOWING G3HBW. Vše bylo tedy v pořádku. Domnívám se, že v sobotu a v neděli chtěl vyzkoušet možnost spojení odrazem od ECHO projektu. Jsem zvědav, co vše přijal G3HBW ode mne. Čekám nestrpělivě na jeho dopis.

V úterý jsem navštívil OK2VCG. Probrali jsme naše spojení, srovnali čas odrazů a načrtli plán do budoucna. Na říjen a hlavně na prosinec chceme domluvit ládu MS spojení. Já osobně mám v plánu zdolat vzdálenosti mezi mnou a SM3AKW, QRB 1558 km. Věřím, že se mi to podaří.

A zkušenosti? Provozni zkušenost. Dávat a brát aspoň 120 znaků za minutu. Mít dobrý a přesný

oceňovaný přijímač, kterým je možno nastavit kmitočet ± 1 kHz. Mít výkonný vysílač, dobrou anténu a samozřejmě trpělivost, která nedovoluje vypnout přijímač, když tam třeba hodinu nic neslyšíme.

Věřím pevně, že se u nás najde více schopných amatérů, kteří se pokusí o MS spojení. Předpokládám pro to máme všichni. Vždyt před rokem se mi ani nezdálo o tom, že bych si mohl z vlastních prostředků postavit solidní zařízení na VKV. Ted mám aspoň dobrý přijímač. S vysílačem je to horší. Hlavní závadu vidím v nedostatku vhodných krystalů a výkonnějších elektronek, které by byly vhodné na PA.

A nyní mé zařízení:

RX: konvertor podle 2VCG, osazen 2×6N14P, 1×6E1P, 1×6N3P s výstupem z karotového sledovače. Xtal 22 MHz. Meziřekvence 12 až 14 MHz Forbes E52.

TX: CO s ktalem 6,0054 MHz (není dobrý, uždí), 1. fd 6L31, 2. fd 6L31, 3. fd 6L41, 4. fd 6L50, PPA 2×6L50. 500 V na anodách, max. Ia 100 mA.

Modulace sériovou závěrnou elektrónkou, modulátor osazen 3×6CC42.

Pro spoluposlech dávání multivibrátor s 6CC42. Anténní relé.

Anténa 10 prvků Yagi s dvojitým reflektorem plus 25 m černé dvoulinky.

Natáčení antény ocelovým lankem.

Nahrávač Sonet, elektronkový klíč a autotransformátor pro regulaci síle.

Doufám, Jindro, že to stačí. Přeji Ti mnoho úspěchů, 73."

Tolik tedy OK2LG a OK2VCG. Pro další zájemce, kteří by chtěli sledovat jejich příští pokusy, uvádíme kmitočty stanic, které se zabývají šířením odrazem od MS a budou také patrně na programu OK2VCG a OK2LG. Poslechněte si je!

HB9RG	144,288
SM3AKW	144,658
SM6BT	144,155
OH1NL	144,143
G3JHM	144,712
G3HBW	144,462
G3FZL	145,039

A nyní jak došlo k prvému spojení na 435 MHz mezi ČSSR—SSSR

Na druhé straně hranic — v SSSR:

Členové Ilovského radioklubu se s velkým nadšením zúčastnili československého Polního dne. Rozhodli jsme se PD zúčastnit poté, když nám Nikita Palienko UB5ATQ (ex R-5ATQ) vyprávěl o práci našich sousedů v Československu na 145 MHz a 435 MHz.

O sovětském Polním dnu 1960 se Ilovští radioamatéři vypravili do okolí města Stryj a vcelku úspěšně pracovali na obou VKV pásmech. Před výpravou do Karpat na čs. Polní den skupina soudruhů provedla průzkum kót, navržených podle mapy. 8. července jsme předali QTC Ústřednímu radioklubu přes OK2BBJ, v němž jsme udali QTH, výšky, QRG a voláčky našich stanic. Při této příležitosti prosím jménem Ilovských radioamatérů, i také za sebe osobně, abyste vyřídili Josefu OK2BBJ naše TKS a 73 za pomoc při předání této zprávy do Prahy.

Do Karpat naši amatéři vyjeli 21. a 22. července. Už před začátkem závodu se stanici UB5KBA, UB5KMT a UB5ATQ podařilo navázat řadu QSO na 145 MHz.

Naše stanice byly v OK PD umístěny na těchto místech: UB5KMX, 5CW, 5DF, 5DT, 5WF, 5BFS, 5AQB a 5BFU na Věreckém Pervale, 841 m (10 km severně od Volovce); UB5KBA, 5DL, 5KDJ, 5GW, 5ASW na hoře Polonina Runa, 1479 m (40 km severovýchodně od Užhorodu). Na hoře Velikaja Skala, 750 m (20 km severovýchodně od Užhorodu) byli UB5ATR a 5ATS. UB5ATQ a 5KMT s dalším soudruhem dosáhli výše 1018 m na jihovýchod od Sniny (30 km). Stanici UB5KDS, která se vypravila do okolí Mukacheva, postihla nehoda — porouchal se jim vysílač.

Většina stanic měla vysílače řízené krystalem (8 MHz) 6H3C — 6H6C — GU32 — GU32 s PWR v telefonním režimu 5—6 W. Přijímače byly buď s dvojitým směšováním (UB5KBA — 5KDJ aj.) nebo s konvertory postavenými podle schématu v AR 1,2/59 (UB5ATQ, UB5WF aj.).

Antény na 145 MHz byly ve všech stanicích typu Yagi o 5—7 prvcích.

Na 435 MHz měli UB5KBA a 5ATQ vysílače třístupňové, přijímače superhety a antény typu Yagi. Napájení obstarávaly benzínové agregáty na stanicích UB5KMX, UB5CW, UB5DF a jiných. Na stanicích UB5KBA, 5DL a jiných bylo použito akumulátorů a baterií.



Adam Lucyšin UB5DF (první vlevo), UB5WF (druhý) a Vitalij Bugaj UB5CW (čtvrtý vpravo) připravují na Věreckom Perevale anténu na 145 MHz.



Stavba antény na 145 MHz na stanici UB5KMX.

Před zahájením závodu měla stanice UB5KBA QSO na 145 MHz s HG5KBP (50 km na jihozápad od Budapešti) a s řadou stanic OK3.

Mezi našimi stanicemi dosáhla nejlepších výsledků XYL Mariam Bassina, která navázala přes 50 QSO, v čemž byly OK3MS, 3KAG, 3KLM, 3CAJ, 3CAA, 3VCI a jiné OK3, YO5KAB, 5LW, HG9KOB, HG0KDA a stanice UB5.

UB5ATQ a UB5KBA jako první v UB5 navázali QSO na 435 MHz s OK3KSI. Pozdravujeme OP's z OK3KSI! – UB5ATQ měl 18 QSO se stanicemi OK3. Několik spojení s OK3 měli UB5KMT, 5ATR, 5DI, 5KDZ a jiní. Bohužel OK1, OK2 a SP jsme o Polním dnu neslyšeli, třebaže některé OK3 je volaly. Byli jsme nesmírně rádi, když jsem slyšel od našich přátel z OK, že na pásmu je mnoho UB5 a že je to poprvé za 12 let pořádání OK PD, kdy se zúčastnily stanice U.

Naši amatéři byli se závodem OK PD velmi spokojeni a nelze pochybovat, že nyní každým rokem budou desítky lvovských stanic jezdit do Karpat na OK PD. Rozhodli jsme se také zúčastnit se i jiných VKV contestů a doufáme, že po OK, HG a YO budeme mít spojení s dalšími zeměmi na 145 a 435 MHz.

Na brzké shledání na VKV, milí přátelé!

Inž. Vladimír Gončarskij, UB5WF, Lvov

A u nás:

Bolo to 22. júla večer, keď sa zišli členovia ORK Košice na preverenie pripravenosti k XII. Poľnému dnu. Po prediskutovaní jednotlivých úloh sa dohodli na čase, kedy sa ráno budúceho dňa vyrazí. Technická skupina preverila zariadenia a koštatovala, že je pripravené aj na 435 MHz, čo ovšem nebolo s protistanicou hodnoverne vyskúšané, no verili sme, že nejaké spojenie na ňom naviažeme.

Kolektív výpravy na PD sa ráno 23. 7. zhromaždil v ORK a po naložení všetkého príslušenstva a zariadenia sa odštartovalo na kótu. Všetko bolo zabalené odborne. Nálada bola dobrá napriek tomu, že sa vedelo o príchádzajúcom nepriaznivom počasi. Vedúci výpravy súdruh G. Illés, OK3CAJ, urobil prehliadku uložených vecí z hľadiska bezpečnosti prepravy a zistil, že výprava je k jazde schopná. Prijal hlásenie technického vedúceho a dal povel k odchodu. Jazda na motorovom vozidle RN sa trochu skomplikovala. Musela sa viackrát dolievat voda do chladiča. No vodič vozidla, súdruh Janočko, vynaložil všetko úsilie, aby sme sa dostali na stanovenú kótu včas a bezpečne. Došli sme k prvej

oficiálnej zastávke, k chate Erika. No veľa sme sa tu nezdržovali, bolo potrebné skôr sa dostať na kótu a zahájiť montáž zariadenia. Po pristavení vozidla na vrchol sa úlohy rozdělili a pustili sme sa do práce. Onedlho bol pripravený agregát. Medzitým sa okolo auta montovali antény a kompletizovali sa všetky potrebné zariadenia. V blízkosti si tiež pripravoval svoje zariadenie OK3CAJ na 145 MHz. Po nahlásení pripravenosti zdrojov sa zaplo zariadenie a očakávali sme zahájenie.

Okolosediaci pozorovali ručičku na hodinách. „Padla“, 16.00 hodín! – Vyšla prvá výzva „Polný deň“. Medzitým súdruhovia Pecha a Hurban pripravovali zariadenie na 435 MHz na triangu. Použili vysieláč s LD5, prijímač s RD12TA a modulátor s LS4. Anténa bola osmiprvková sínfázka. Pred montážou vztýčili sväzarmovskú vlnku, na znak zahájenia XII. PD na Kojšovej Holi kolektívom OK3 KSI. Keď stanica OK3CAJ uskutočnila prvé spojenie z HG9KOB, zachytila volanie UB5ATQ. Anténu smerovala na najsilnejší signál a dávala dopoved. Medzi prítomnými bolo veľké nadšenie, keď prvý raz počuli výzvu a odpovedať amatéra z SSSR na VKV pásme. Bola to stanica UB5ATQ, op. Nikita. Operátor OK3CAJ sa ho opýtal, či nemá zariadenie na 435 MHz. Radostne oznámil, že áno. Spojenie doplnil slovami: „OK3 Center Anna Jelena ja UB5ATQ. Dragoy Gejza vsjo priato otlično, antena na 420 pjatielementnaja Yagi, na 144 pjatielementnaja Yagi. I sčas budem napravljat na Vašu storonu, požalujsta orientirujťe v našu storonu. Sčas budu slušať vas na 420 desať minút, kak toľko uslišu, srazu budu otvječať. Po istečienii 10 minút budu vas vyzyvati. Bolše u miňa ničeho nět, želaju bolšich uspjehov. Kartočku QSL prisilajite na Moskvu, poštovyj jaščik 88. Prinimajte 73 SK“.

Po tomto spojení boli operátori na 420 ešte viacej nadšení. Keď začali volať do neznáma výzvu Polevoj deň (viackrát ju opakovali), ani netušili, že sa im podarí také spojenie uskutočniť s amatérmi SSSR. Keď prešli na príjem, zaziarili im oči. Zrazu počujú slová odpovede: „OK3KSI ja UB5ATQ. Dr Milan a Lolo spasio za čarošuju svjaz. Čarošuje poželanie i za piervuju vstreču meždu Českoslovackoj respublikoj a SSSR i v časnosti lvovským oblastnym radioklubom. Ja dumaju što eta pervaja svjaz poslužiti načalom dalnejšich svjazej meždu Českoslovackoj respublikoj i čem nás budet bolše, bolše družby meždu čechoslovackými i sovětskými radiolubiteljami. Bolšoje spasio dr operator Milan i Lolo. Prinimajte družskoje 73. Želaju bolšich, bolšich uspjehov v vašej žizni takže v radioamaterskoj svjaz. Prinimajte 73 i naslišenie. Robotat Českoslovackaja respublika OK3KSI i stanija UB5ATQ Ukrajina z goroda Lvov. 73 naslyšenou.“

Radost a nadšenie nie je možné ani opísať. Dvojstranné spojenie na 435 MHz sa zapisuje do tradičnej radioamatérov okresného rádionového klubu Košice. Report bol RS59, spojenie bolo uskutočnené o 1622 SEČ 23. júla 1960. Operátori nie a nie ukončiť tak priateľské spojenie. O 1758 podarilo sa ďalšie spojenie s UB5KBA a o 1937 s UB5DI. Stanice boli umiestnené na 30 km od Sniny na strane SSSR a dve stanice od Užhorodu na 50 km SV na vysočine Polonina Runa. K ďalším spojeniam s inými stanicami už nedošlo, nakoľko počasie sa veľmi pokazilo. Následky nepriaznivého počasia sa ukázali aj u ostatných stanic, kde sa poškodili zariadenia. Tento spoj dáva povzbudenie k tomu, aby sa najbližšie mohlo uskutočniť spojenie na 1215 MHz. Veríme, že po dôslednej a obetavej príprave sa podarí aj to.

Gejza Illés, OK3CAJ, Košice

Zasedání VKV komitétu

I. oblasti IARU

Letošní zasedání se konalo u příležitosti konference celé I. oblasti ve Folkestonu ve Velké Británii. Po informační schůzce 13. června se sešli VKV pracovníci a někteří pozorovatelé k vlastnímu zasedání 14. 6. Přítomní byli jako delegáti: Dr. K. Lickfeld, DL3FM – předseda komitétu, zástupce DARC, a současně zastupoval amatéry rakouské, F. G. Lambeth, G2AIW – sekretář, C. Van Dijk – PA0QC, W. Nietyska – SP5FM, G. Mikelli – I1XD, Dr. E. Lauber – HB9RG, A. Vander Elst – ON4RB, K. E. Nord – SM5MN, P. Plion – F9ND, H. Wilson – EI2W. Dále jako pozorovatelé nebo hosté: S. Ferid – YU1AF, R. C. Hills – G3HRH, G. Montagne – F8MX, L. Jonko – I1-10217, V. G. Mellor – G5MR, J. B. Wolf – LX1JW a Dr. Smith-Rose, předseda britské amatérské organizace. SM5MN současně zastupoval amatéry dánské.

Z dosti obsáhlého jednání uvádíme jen podstatné závěry a některé další informace.

V prvé části zasedání byl přečten a schválen zápis z konference v Haagu v roce 1959. Současně bylo rozhodnuto o některých otázkách, které se v Haagu nepodařilo vyřešit a byly odloženy na letošní rok.

Soutěže a soutěžní podmínky. Toto téma zabralo podstatnou část diskuse a některá rozhodnutí byla přijata jen těsnou většinou hlasů. Zejména otázka bodování, penalizování chyb v soutěžních denících, AI-Contesty a jiné byly předmětem rozsáhlých diskusí. Závěry lze shrnout asi takto:

Byly vypracovány jednotné soutěžní podmínky pro rok 1961 (budou otištěny v některém z příštích čísel). Tyto podmínky jsou závazné pro všechny účastníky Evropského VHF – Contestu,

který byl přejmenován na „IARU Region I VHF Contest“ vzhledem k tomu, že dnes tato soutěž není již jen záležitostí čistě evropskou, ale zúčastní se jí i stanice africké, resp. stanice celé I. oblasti.

Je doporučeno, aby se všechny národní VKV soutěže pořádaly v termínu závodů subregionálních a pokud možno podle jednotných podmínek. Není námitky proti pořádání dalších národních soutěží. Je zájem o koordinaci Polních dnů. Proto mají všichni VKV pracovníci sdělit sekretáři potřebné informace v tomto smyslu.

Jednotné soutěžní podmínky upravují dobu trvání soutěží od 1800 GMT v sobotu do 1200 GMT v neděli (tj. od 1900 SEČ do 1300 SEČ). Nadále zůstává v platnosti dosavadní způsob bodování 1 bod/1 km. Přes odpor několika delegátů byly všechny subregionální soutěže vyhlášeny jako CW i FONE soutěže. Jednotlivé amatérské organizace si však mohou provést změnu, neboť není námitky proti drobným úpravám jednotných soutěžních podmínek pro subregionální resp. národní soutěže. Je však požadováno, aby byl respektován společně stanovený termín soutěží. Zůstávají v platnosti původní termíny — konec prvního týdne v měsících březnu, květnu, červenci a září.

Poměrně dlouho se diskutovalo o hodnocení těchto soutěžních spojení, která není možno označit za správná, tj. zda a jak snižovat body za chyby ve značkách, kódu, za chyby v čase apod. Jednotliví delegáti informovali ostatní, jak se tento problém řeší v jejich organizacích. Bylo podáno velké množství rozličných návrhů. Nakonec byla sestavena komise (DL3FM, PA0QC, SM5MN, F8MX a G3HRH), která doporučila tato opatření: Za jednu chybu ve značce nebo kódu bude snižován počet bodů za spojení o 25 %, za dvě chyby o 50 %, za tři nebo více chyb bude spojení neplatné. Za neplatné spojení bude také považováno to spojení, kde bude rozdíl časů větší než 10 minut, nebo kde bude uvedeno nesprávné QTH. Navržené řešení bylo jednomyslně přijato. Stojí za to poznamenat, že to je po prvé, kdy tato otázka byla na mezinárodním fóru řešena.

Další provozní otázky:

QRA-Kenner (QRA-Locator) byl oficiálně zaveden pro celou Evropu. Zůstává v platnosti takové rozdělení malých i velkých čtverců, jak bylo uvedeno na mapě Československa. Rovněž přesnější značení v rámci malých čtverců bylo převzato z této mapy. S radostí byla přijata nabídka, že v Československu bude zhotovena mapa Evropy se zakreslenou sítí čtverců.

Provoz na 70 cm se po zúžení pásma, ke kterému má dojet od května příštího roku, má soustředit mezi 432 a 434 MHz. Zbytek je určen pro další druhy provozu, zejména však pro amatérskou televizi. Tím se mění původní rozhodnutí, kdy pro stabilní vysílání bylo určeno především pásmo 433–435 MHz. Rovněž na 24 cm jsou pro DX provoz s xtalem fizejními vysílací vyhrazeny pouze 2 MHz, 1296 až 1298 MHz. Uvedená doporučení odpovídají našim návrhům a platí od května 1961. Upozorňujeme na tuto skutečnost všechny, kteří mají v úmyslu zabývat se stavbou zařízení na tato pásma.

Některé další otázky, o kterých se hovořilo: Majáky na VKV pásmech používané během MGR a MGS, se velmi osvědčily. Proto jich bude užíváno i nadále, navíc pak budou uvedeny do chodu další i na 435 MHz.

V NSR bude rekonstruován a znovu uveden do chodu na Kötterbergu bývalý vysílač DL0IGY.

Bude pracovat pod značkou DL0VH na kmitočtech 145,98 a 434,9 MHz. Rovněž na Fichtelbergu má během roku začít vysílat maják na 2 m a 70 cm pod značkou DM0UHF — provoz trvalý A2, příkon 30 W.

Na trvalý provoz se připravuje i stanice ON4UB (145,05 MHz). Rovněž ve Švédsku a Anglii mají být uvedeny do chodu podobné vysílání.

Mimořádné příkony (kW) na VKV (viz též AR 9/60) jsou povoleny jen ojediněle — pro vědecké účely. V Anglii např. mělo povolen vyšší příkon v posledních dvou letech jen 12 stanic. V NSR má povolen jen DL3FM. Může pracovat s 1 kW na 2 m a na 24 cm. Během roku 1961 bude provádět ve spolupráci s W4DD a za podpory některých vědeckých institucí a DARC pokusy s šířením odrazem od Měsíce na 24 cm. Ve Švýcarsku má jen HB9RG povolen příkon 1 kW pro výzkum šíření odrazem od PZ a MS.

Transatlantické pokusy na 145 MHz. IRTS — organizace irských amatérů má v úmyslu organizovat v létě roku 1962 pokusy o spojení mezi Evropou, resp. západním pobřežím Irsko a USA. Teamy amatérských organizací, které by měly zájem o účast, budou pozvány, a bude jim umožněno používat svých zařízení. Podrobnosti budou prodiskutovány na příštím zasedání.

Dr. K. G. Lickfeld, DL3FM a F. G. Lambeth, G2AIW byli jako předseda a sekretář Region I VHF Committee potvrzeni ve svých funkcích na příštím rok.

Příští zasedání VHF Committee se bude konat ve dnech 13. až 15. října 1961 v Turíně.



Rubriku vede Mírek Kott, OK1FF, mistr radioamatérského sportu

V DX styku se užívá těchto různých hláskovacích abeced:

A	Alfa	Able	Amsterdam
B	Bravo	Baker	Baltimore
C	Charlie	Charlie	Casablanca
D	Delta	Dog	Danemark
E	Echo	Easy	Edison
F	Foxtrot	Fox	Florida
G	Golf	George	Gallipoli
H	Hotel	How	Havana
I	India	Item	Italia
J	Juliet	Jig	Jerusalem
K	Kilo	King	Kilogramme
L	Lima	Love	Liverpool
M	Mike	Mike	Madagaskar
N	November	Nan	New York
O	Oscar	Oboe	Oslo
P	Papa	Peter	Paris
Q	Quebec	Queen	Quebec
R	Romeo	Roger	Roma
S	Sierra	Sugar	Santiago
T	Tango	Tare	Tripoli
U	Uniform	Uncle	Upsala
V	Victor	Victor	Valencia
W	Whisky	William	Washington
X	X-ray	X-ray	Xantippe
Y	Yankee	Yoke	Yokohama
Z	Zulu	Zebra	Zurich

„DX ZEBŘÍČEK“

Stav k 15. srpnu 1960

Vysíláči

OK1FF	266(279)	OK1ZW	108(131)
OK1CX	219(233)	OK2KAU	107(147)
OK1SV	213(232)	OK1LY	104(167)
OK3MM	212(230)	OK1US	101(125)
OK1XQ	193(205)	OK1AAA	100(127)
OK1JX	190(206)	OK2KJ	93(102)
OK3DG	187(187)	OK1KCI	92(120)
OK1VB	185(214)	OK1KJQ	84(115)
OK1FO	175(187)	OK1FV	81(110)
OK3EA	170(188)	OK3KAG	75(92)
OK1CC	161(178)	OK2RT	75(87)
OK3KMS	157(183)	OK2KGZ	74(90)
OK1AW	156(187)	OK1TI	72(95)
OK1MG	150(176)	OK2KGE	71(90)
OK2NN	145(171)	OK1KSO	70(104)
OK1MP	137(140)	OK1KIR	68(83)
OK1KKJ	126(142)	OK3KAS	67(85)
OK2QR	122(160)	OK3KIC	61(70)
OK3HF	113(135)	OK2KZC	53(66)
OK2OV	108(132)		

Posluchači

OK2-5663	161(233)	OK2-3442/1	80(212)
OK3-9969	153(226)	OK2-2987	80(195)
OK1-3811	145(218)	OK1-3421/3	79(186)
OK1-7820	142(221)	OK1-5234	79(171)
OK2-4207	134(244)	OK2-6362	76(172)
OK3-9280	122(204)	OK2-3301	76(160)
OK1-1630	121(195)	OK1-7310	75(165)
OK1-3765	121(191)	OK1-4609	75(160)
OK3-7773	120(201)	OK2-3887	72(175)
OK2-3437	118(190)	OK3-5292	71(210)
OK1-4550	117(229)	OK1-121	70(144)
OK1-5693	117(191)	OK1-3764	69(121)
OK1-5873	115(200)	OK1-6292	68(—)
OK3-9951	115(186)	OK1-1902	66(126)
OK1-756	113(183)	OK3-3625	65(212)
OK1-7837	113(170)	OK2-3442	65(210)
OK1-65	110(200)	OK2-4948	65(120)
OK2-6281	106(175)	OK1-6139	64(176)
OK1-4009	105(186)	OK2-8927	64(160)
OK1-9652	105(140)	OK1-1198	64(142)
OK2-3914	103(200)	OK1-6732	63(153)
OK2-1487	103(177)	OK3-1566	63(138)
OK1-3112	101(165)	OK3-4477	62(164)
OK2-9375	98(198)	OK3-7298	62(151)
OK2-3868	91(201)	OK3-3959	62(127)
OK3-1369	89(197)	OK2-4243	61(133)
OK1-2643	89(174)	OK1-1128	61(106)
OK1-2558/1	88(197)	OK1-8188	59(135)
OK1-6689	85(143)	OK2-4857	58(159)
OK2-6222	84(203)	OK1-4310	58(144)
OK3-4159	82(166)	OK3-6119	54(196)
OK2-5462	81(190)	OK1CX	

Novinky z pásem i z ciziny

Jeden z našich amatérů dostal dopis od svého přítele, který je nyní služebně v Ulánbátaru v Mongolské lidovědemokratické republice. Cituji část jeho dopisu: „... přijel jsem do těchto končin v červenci a je vcelku pochopitelné, že jsem se též sháněl po možnostech amatérského vysílání. Výsledek se dovím až někdy koncem srpna. Je zde teď doba dovolených a tak se mohu těžko sejit s někým, kdo do toho má co mluvit. Čas je zde o 7 hodin napřed, to znamená, že je-li u vás 1800 hodin, u nás je již 1 hodina po půlnoci.

Bude pracovat — pokud to půjde — pravidelně od 1500 do 1600 hodin GMT; v tuto dobu jsou zde

dobré podmínky a hlavně pravidelně pro oboustranné spojení na 20 metrech z ČSSR.

Podal jsem se mi zjistit na DOSA (podobný našemu Svazarmu) počet stanic v Mongolské LDR. JTIAB již nepracuje. Nyní jsou v činnosti tyto kolektivní stanice: JTIKAA (op. Purew), dále v současné době snad nejčilejší JTIKAB (op. Damb), pak Mírek JTIKAC a JTIAW (patří buď Dambimu nebo Purewovi). Toto jsou stanice, které mají oprávnění k vysílání. Žádal jsem o značku JTIAC a doufám, že do konce srpna vyjedu.

Počasí je poměrně studené, nadmořská výška 1300 metrů a celé město je obklopeno pohorím sahajícím do výše 300–600 metrů, ale spojení to moc nevádí...

Doufejme, že skutečně brzy uslyšíme JTIAC ve vzduchu a že se dovine další zajímavé zprávy přímo od pramenů! (JTIAC byl již slyšen a tak asi už má koncesi.)

Podle posledního ARRL Bulletinu jsou následující změny ve stavu zemí pro diplom DXCC:

1. S okamžitou platností se škrtá ze seznamu země UA0 — Wrangelův ostrov.

2. Od 30. 6. 60 neplatí za země:

Tangier — CN2,

Karelofinská SSR — UN1,

Britské Somálsko — VOQ,

Italské Somálsko — I5.

3. Ostrov Cayman, který byl v červnu 1958 zrušen jako země, byl nyní znovu obnověn a platí jako dříve pod znakem VP5 pro DXCC.

4. Pět nových zemí bylo vzato do seznamu zemí:

Ruanda Urundi, dříve OQ0 nyní 9U, od 20. 6. 60.

Federace Mali, FQ7 — od 20. 6. 60.

Maurétanie, FF7 — od 20. 6. 60.

Somálská republika, 60, — od 1. 7. 60.

Ostrov Marcus — od 1. 11. 45.

QSL listky za spojení s těmito novými zeměmi mohou být předloženy teprve od 1. listopadu 1960.

V Rumunsku byla provedena malá změna ve volacích značkách. Nová značka YO9 je kraj Bukurešť a Ploesti a pro město Bukurešť zůstává značka YO3.

Na dvacítce pracuje další nová sovětská vědecká výzkumná stanice z ledové kry v okolí severního pólu. Má značku UPO19 a je to další dobrý prefix pro WPX.

WPX na telegrafii číslo 123 dostal OK1CX. Podle posledního čísla časopisu CQ bylo dosud vydáno:

Diplomů WAZ na CW	1378 kusů
WAZ na A3	60 kusů
WPX na CW	126 kusů
WPX na A3	18 kusů
WPX na SSB	31 kusů

V tabulce WPX na CW vedou W2HJM s 553 a W6KG s 516 prefixy.

FCC povolilo spojení s Íránem od 16. června 1960.

Několik našich amatérů slyšelo záhadnou značku HM9A/P. Byla volána mnoha stanicemi z celého světa. Podrobnosti jsem se zatím nedověděl, co je to za raritu nebo zda je to pirát. Pravděpodobně ale je to asi to druhé.

Stanice AC2AQ, o které jsem psal nedávno, je zřejmě pirát. Dávala sice QTH Lhasa, ale podivné jméno XME. Zatím je velmi málo známo o nějaké nové amatérské činnosti v AC3, AC4 nebo v AC5. QSL listky chodí našim RP zpět. Zrovna tak nedoručitelné jsou QSL listky pro FK4AJ.

Na 14 MHz se objevil další Albánc — ZAIAD a pracuje hlavně ve večerních hodinách. QTH neudává, jen jméno MUSA. Asi další nový pirát.

S Yasme III se pořád něco děje. Nyní prý byl druhý op. ZLI1AV, který měl s Dannym podniknout novou pacifickou cestu, v Balboa zatčen a odsouzen k pokutě 500 dolarů, poněvadž prý odcizil nějaké radiosoučástky a košili Danny Weilovi. Pěkný začátek nové pacifické výpravy! Danny odešel s HC2VB na Galapágské ostrovy, odkud měl vysílat kolem 10. září.

Mimo ZDI1AW pracuje nyní také ZDI1CM ze Sierry Leone na telegrafii a na 14 MHz. 4X4DK hlásí, že také on podnikne DX-expedici do Jemenu — 4W1. Blíží podrobnosti nejsou známy.

S AC5PN stále není jisto, zda pracuje nebo ne. V dopise, který psal v květnu, K2UYG říká, že teprve za dva-tři měsíce bude moci znovu zahájit svou amatérskou činnost.

IOJ sděluje, že je možno získat nový italský diplom — Olympic Award — za spojení se šesti různými stanicemi z Říma během olympiády. Platí prý spojení mezi 1. 8. 60 až 30. 9. 60. Žádost a QSL se posílají na ARI.

Poslední zpráva o činnosti z VR3 — ostrově Christmas a Fannink. Na ostrově jsou prý v poslední době činní:

VR3V, DON, který pracuje se 30 W na 10, 15 a 20 metrech telegrafii a je to ex G3MKG.

VR3W, RON, je často na telefonii na dvaceti metrech a chce QSL direct.

VR3X, ROY, pracuje na 14 MHz na telegrafii a je to ex G3JHL.

VR3Z je rovněž na telegrafii na 14 MHz hlavně mezi 0800–0100 SEČ.

VSI1BK bude brzo vysílat ze severního Bornea pod značkou ZC5BK.

Koncem srpna a počátkem září pracovali ZE3JO a ZE3JJ ze ZD6 — z Nyasalandu — na CW a SSB. ZE3JO známé z jeho práce jako VQ1JO, VQ3JO a VQ4JO.

Ke zprávě o ostrově Campbell, kde pracuje ZL4JF, doplňuji: pracuje mezi 0530–0630 SEC na 14120 AM, ale je pohyblivý, neboť má VFO. Zůstane na ostrově do konce listopadu.

5A5TR je ex YA1IU a je na geologické výpravě mezi Tripolisem a Bengází; pracuje hlavně na SSB na 20 metrech od 2300 do 0600 SEC. Snad se dostane se svou KWM1 i do FF7.

Zase jeden AC3, a to AC3NC byl slyšen na 14310 CW i fone mezi 1500–1800 SEC.

Znovu se mluví o Timoru — CR10.MP4BCC má prý v nejbližší době pracovat z tohoto ostrova na 21225 AM a hlavní dobou jeho práce má být 1100 hodin SEC.

FR7ZD pracuje na 14240 AM a na 14060 telegrafii s tónem T7 mezi 2000–2100 SEC. Nová stanice na ostrově Réunion má značku FR7ZE a pracuje s vysílačem 600 W a GP anténou.

Několik Evropanů opět slyšelo ZL3VB z ostrova Chatham a ZL4JF z ostrova Campbell na 14110, oba CW.

Z ostrova Ascension pracuje ZD8SC a byl často v červenci a v srpnu slyšán, jak pracuje, i když bylo dvacetimetrové pásmo úplně mrtvé. Vyskytuje se na kmitočtu 14030.

V minulých zprávách hlášený AC4NC byl znovu slyšen, jak pracuje s Evropany na 14085.

Listek od HK0AI zcela jistě dostanete od W9WHM, když přiložíte obálku se svou adresou a IRC.

V srpnu pracovali K1AIW, K1GMB, K1BMC K1IJK a K1JHX ze vzácného amerického státu, z Vermontu. QSL listky zprostředkuje K1GUD.

Od 30. 7. 60 pracuje z Lichtensteinu HB9UB/FL. (FL je rozlišovací znak pro Lichtensteinské – podobný jako používají norské stanice např. JA nebo JU apod.). Pracuje na všech pásmech CW, SSB a AM a není známo, jak dlouho se zde zdrží.

Na čtyřiceti metrech byl slyšen PY7LJ z ostrova Fernando Noronha v 0100 našeho času. Jinak pracuje na všech pásmech.

BY1PK pracuje na 14 MHz a poněkud je tohoto času jediná stanice, která pracuje z Číny, je o ni veliký zájem. Několik Evropanů mělo to štěstí, že s ní pracovali.

Známy amatér ZS4X, který byl na návštěvě v Německu, tam náhle zemřel. Na jeho poslední cestě ho doprovázela řada německých amatérů.

Poslechové zprávy

3,5 MHz

Podmínky na osmdesáti metrech nebyly pro DXy takové, jak bychom očekávali a tak lovci pacifických stanic vyšli naprázdno. Několik našich i cizích amatérů se sice pokoušelo o spojení s VK a ZL, ale jen OK1US v jižních Čechách slyšel OK1CG, jak volá na 80 metrech ZL1HH v 0641. Domnívá se však, že to byla jeho subharmonická. Podmínky tedy zřejmě pro Pacifik zatím nejsou, a tak i OK1SV také marně se díval po VK-ZL stanicích na tomto pásmu. Jen směr na USA byl trochu otevřen v časných ranních hodinách. A zde je několik zajímavostí:

SP1ML/mm ve 2340, SU1AL v 0350, UN1AU v 0320, GD3UB v 0200, M1DX? v 0030, W1AW — americká klubová stanice ARRL byla slyšena mezi 0250–0315 a další US stanice jako W1, 2, 3 a 4 v časných ranních hodinách.

7 MHz

Podmínky na 7 MHz byly zase převážně dobré v nočních hodinách. Přehled slyšených stanic tomu nasvědčuje.

CT2BO ve 2250, CX2TF v 0115, DL8AM v 0200, DJ0DX v 1820, DL0BH v 0700, EL4A v 0635, FP8BM v 0535, FW8LQ(?) , kterého volal UB5KID ve 2230 měl snad být W8LQF?, HB1UB/FL v 0845, KV4CI/mm v 0030, KP4TIN mezi 0200/0400, KP4LN ve 2300, KZ5TJ v 0700, LX1XX v 1625, celá řada LU mezi 0200–0430, MP4BBE mezi 0230–0345, PY1, 2, 4 a 5 mezi 0030–0500, SP1LH/MM v Severním moři ve 2300, divný TA1SX v 0115, VK2, 3, mezi 0600 až 0730, VP4LE mezi 0145–0320, VP5AR v 0420, VP9AK v 0200, K4ORQ/EP v 0340, YO9DV a YO9FJ oba noví pro WPX, YV4CI v 0550, YV5HI v 0300, ZB2AD v 0215, ZL1AMO v 0600, ZL2GH v 0645, ZP5ND v 0445, ZS6DJ v 0530, celá řada W a VE stanic v nočních a ranních hodinách, 3A2DZ ve 2140, W8UTQ/3V8 mezi 0050 až 0230.

14 MHz

Dvacítka byla zase velmi živá hlavně v nočních hodinách. Poněkud patnáctka byla tentokrát slabší, soustředil se provoz hlavně zde.

AC3NC ve 1405, AC4NC v 1750, AP2AD v 0220, AP2Q v 1805, AP5B(?) ve 2300, BY1PK ve 1450, CF3AG ve 2220, CE9AR 1840, CP3CN ve 2345, CP3GN v 0320, CR4AX ve 2300, CR6LA v 1950, CR7BG v 1930, CR8AC v 1830 a ve 2320,

CT2AH v 0020, CX4CZ ve 2350, DL5BH, který je velmi dobrý pro WPX, ve 2145, DU1OR ve 2040 a 2300, DJ0DX v 1930, EL4A v 1820, EL4AZ(?) ve 2000, K4ORQ/EP ve 2005, W2AYN/EP v 0300, K7GMZ/EP v 1740, FB8CP (Comorro Isl.) ve 2020, FB8LL v 0820 FB8XX v 1700–1740, FB8ZZ v 0320, FG7YF ve 2340, divný, zřejmě pirát FI9F v 0630, FO8AU v 0530, FM7BK v 0600, FO8AG v 1925, FR7ZD v 0530, FY7YF v 0120, FY7YI ve 2030, HH2IV ve 2300, HH2OT v 0540, HH2PV v 0500, HK0AI v 0245, HP1SB v 0535, HR2FG ve 2310, HZ1AB v 1820, IS1ZUI ve 2350, IS1ZID, v 1645, IS1KDL v 0050, JT1AB, který hlásil, že není Bohouš, ale Georg v 0800, JT1AC, o kterém jsem psal výše ve zprávách z ciziny a zřejmě už má koncesi, byl slyšen v 1810, JT1KAB v 1820, JT1KAC v 1700, JZ0HA v 1900, KA0PEF v 0640, KC6JD ve 2215, KC6JX v 0650, KG6LU ve 2000, KH6DL v 0810, KL7AZZ v 0820, KR6KA ve 2115, KX6NQ v 0630, LJ3G v 1700, LX1XX v 1530, M1B ve 2330, OA4KF v 0205 a 0710, OA8F v 0415, OD5CO v 1840, OD5CN v 0430, OH0NE v 1730, OR4TX v 1910, OX3JI v 1700, OY1R ve 2145, OY7ML v 0020, PJ2AE v 0240, PJME v 0500, PJ3AD ve 2330, PY9FH ve 2020, PY9SO ve 2340, SL8AY/mm v 1855, ST2AR v 0030, SU1AL ve 2150, TA1DB v 1845, TA2EX, o jehož pravosti pochybuji, byl slyšen v 1940, TF2WFF v 0040, TICMF ve 2245, UT5BN v 0740, UW9AC v 1850, V1K9GC (Papua) v 1840, K5ZPK/VO1 v 1940, VO5QA(?) ve 2330, velmi dobrý VP1JH v 0350, VP2VA v 0050, VP3YG ve 2240, VP6AF v 0000, VP8AI ve 2335, VP8CC v 1900, VP9G/p v 0835, VP9QQ ve 2220, VQ3HV ve 2120, VQ3HZ v 1750, VQ9HB(?) v 1720, VR1B v 0920, VR2DK v 0850 a v 1020, VR3KD, který je zřejmě pirát, byl slyšen 0720, VS9QA (Oman) v 0115, XZ2TH v 1750, YA1AW v 1900, YA1BW v 1755, Y1IRK ve 2200, YN4AB v 0030, YS1O v 0500, ZB2R v 1935, ZD1CM ve 2245, ZD7SA ve 2130, ZD7TO v 0520, ZD8B v 1730, ZB2AD v 0715 ZK1AK v 0820, ZK1BS v 0830, ZS1RM (YL Marge) ve 2040, ZS3D v 1935, ZS7M v 1850, ZS7R ve 2000, ZP5LB v 0455, W8UTQ/3V8 ve 2055, 4S7EC ve 2000, 5A4TT v 1955, 6O2OB ve 2305, 6O2GM v 0630, 9K2AD v 1800, 9M2FR v 1820 a 9Q5RU v 0000.

21 MHz

Toto pásmo bylo tentokrát slabší a bylo otevřeno hlavně na jih. Proto v přehledu poslechových zpráv je hodně afrických stanic.

AP2Q v 1830, CB2CO ve 2220, CE4LS ve 2245, CR7BC v 1900, CX2FD v 1950, EA6AM v 1700, EA9AQ ve 1450, EL1WG/mm ve 1445, EL4A v 1745, FB8XX v 0820, FE8AH v 1815, FR7ZD ve 1450, FS7RT v 1510, HH2HJ ve 2020, HH2IV v 1630, HP1SB (také byl hlášen HP1HB) ve 2300, IT1GO v 1700, KG4AB ve 2110, KG4OK ve 2150, K6LJR/KG6 v 1750, KG6NAB v 1845, KP4VB ve 2130, LX3EN v 1925, MP4BBE v 1700, MP4BBL také v 1700, OA3D v 1925, OD5CT v 1700, OD5CS v 1300, OH0NE v 1830, ST2AR v 1540, TI2CMF v 1730, VP3RW v 1840, VP6AF v 0000, VP7NE v 1850, VP8CC v 1810, VQ2IE v 1830, VQ2MS v 1745, VQ3HZ v 1700, VS1GZ v 1500, VS6BJ ve 1330, VS9MB v 1945, VU2BK v 1750, VU2JA v 1650, YA1AO v 1900, YA1BW v 1730, ZB2AD v 1020, ZB2I v 1615, ZD1AW ve 2000, ZD2GUP v 1645, ZD2JKO v 1520, ZE3JO v 1700, ZE8JI v 1730, ZP5CF v 1830, ZS3AK v 1940, ZS3D v 1920, ZS4MG v 1830, ZS4RU v 1750, ZS7R ve 2000, W8UTQ/3V8 v 1530, 5A2CV ve 1440, 6O2AB v 1620, 7G1A v 1920, 9K2AD v 1800, 9M2GT v 1720, 9Q5RU v 1845 a 9Q5YM v 1930.

Zprávy pro dnešní DX-rubriku posílá OK3CBN, OK2QR, OK1JX, OK1SV, OK1US, OK1QM, OK1RX a OK1BMC. Z posluchačů, kterých bylo zase mnohem více, to jsou OK3-8187 z Piešťan, OK3-6119 ze Strupavy, OK3-4394/1 z Litoměřic, OK3-9280, OK2-3439 z Bruntálu, OK2-8191 z Prahy?, OK2-402 z Brna, OK2-6074 z Ostravy I, OK2-9038 z Uh. Hradiště, OK2-4857 z Jaroměře n./Rok., OK1-8538 z Klnovce, OK1-6139 z Jiřikova, OK1-4310 ze Štětí, OK1-7251 z Liberce, OK1-3765 z Bedřichova, a další z Bedřichova — OK1-6548, OK1-8887 z Prahy, OK1-8757 od Plzně, OK1-7565 a OK1-8104, oba z Poděbrad a náš rumunský přítel Adrian, který v Praze studuje a má číslo OK1-9069. Samozřejmě mnoho informací nám poskytl osobně W4BPD.

Děkuji Vám všem za pomoc a těším se na Vaše další zprávy; nezapomeňte proto je poslat včas do 20. v měsíci na moji adresu — Vlad. Kott Praha 7 Havanská 14.

Adresy zahraničních stanic

FP8BM via K2VZJ
FQ8HW Louis Jean, Faya Largeau, Brazzaville, Box 222.
FY7YF via W2FXA
YN4AB také via K4ASU
K4ORZ/EP Box 951 Teherán
ZS3D Windhoek Box 120 S. W. Africa
FG7XF via W2CTN — ale zatím není deník a tak zájemci o QSL musí počkat, až dojde.
VK5BP/8 (Severní Austrálie) via VK5NO
KC6JD na K/T'S Bureau KOR, West Caroline Islands
FG7XG via W3GJY
YA1BW via DL8AX nebo via DARC
W8UTQ/3V8 via American Embassy, Tunis
VP8CC via G3JAF, + IIRC
MP4BCV Brian H. Crook, C/o Post Office Royal Air Force, Bahrain, Persian Gulf

ZÁVODY

V říjnu se koná populární VK-ZL contest. Telefonní část se jede prvo sobotu a neděli v měsíci a telegrafní druhou. Podrobnosti sledujte ve vysílání klubového vysílání OK1CRA.

8. října je pořádán telegrafní závod HSC a TOPS kluby. Závodů se mohou zúčastnit i nečlenové těchto organizací a jsou srdečně zváni sekretariátem HSC.

Závodí se pouze CW. Doba závodu: 8/10 od 1900 do 0100 GMT v neděli 9/10 na těchto pásmech:

1900–2100 GMT na 3,5 MHz
2100–2300 GMT na 14 MHz
2300–0100 GMT na 7 MHz
Doporučuje se používat jen prvních 15 kHz z každého pásma.

S každou stanicí se může pracovat jen jednou na každém pásmu.

Příklady:

Členové klubu HSC nebo TOPS vyšlou:
HSC RST, číslo QSO, číslo HSC, 579001/HSC333
TOPS RST, číslo QSO, číslo TOPS, a 589002/TOPS555
TOPS a HSC RST, číslo QSO, číslo TOPS HSC, 599003/TOPS555/HSC333
Nečlen RST, číslo QSO, 569004

Mezi skupinou RST — a číslem spojení se dává lomítko.

Za spojení se stanicí z vlastní země platí 1 bod.

Za spojení se stanicí na vlastním kontinentu, ale ne s vlastní zemí, platí 2 body.

(Pro Evropu je platný seznam zemí podle WAE.)

DX spojení na 80 metrech jsou hodnocena 80 body

DX spojení na 40 metrech jsou hodnocena 40 body

DX spojení na 20 metrech jsou hodnocena 20 body

Za každé přijaté číslo člena HSC nebo TOPS klubu se započítává dalších 10 bodů.

Body za spojení a dodatkové body se sečítají.

Jako násobič platí země platné podle seznamu zemí DXCC.

Deníky pošlete ihned po závodu, nejpozději do 14 dnů na adresu URK.

Podmínky závodu

CQ WORLD WIDE CONTEST

Jako každoročně se letos zase pořádá známý CQ contest. Je to závod u nás velmi oblíbený a dosahujeme v něm skoro každoročně významných úspěchů. Také letos se naši amatéři jistě tohoto závodu zúčastní a k ulehčení a ujasnění přinášíme část překladu podmínek:

Trvání závodu:

Fone část: 0200 GMT 29. října až 0200 GMT 31. října.

CW část: 0200 GMT 26. listopadu až 0200 GMT 28. listopadu.

Pásma:

1,8, 3,5, 7, 14, 21 a 28 MHz.

Způsob účasti:

1. Fone část:

- a) samostatný operátor,
- b) více operátorů na jednom vysílači,
- c) více operátorů na více vysílačích;

2. CW část:

- a) samostatný operátor,
- b) více operátorů na jednom vysílači,
- c) více operátorů na více vysílačích;

3. Souřez klubů příslušných k národním organizacím.

Ve fone části se vyměňuje čtyřmístný kód, v němž první dvě číslice značí RS, druhé dvě jsou číslem vlastní zóny.

V CW části si účastníci vyměňují pětímístný kód: RST a opět číslo vlastní zóny.

Stanice v zónách 1 až 9 dávají ještě před číslo své zóny nulu.

Bodování:

1. Spojení mezi stanicemi z rozdílných světadílů platí 3 body.

2. Za spojení mezi stanicemi stejného světadílu, ale ne se stanicí ve vlastní zóně, platí 1 bod.

3. Spojení mezi stanicemi téže země je povoleno jen pro získání násobičů za zemi nebo za zónu (nebo obojího), ale neplatí jako body za spojení.

4. Je dovoleno pracovat se stejnou stanicí pouze jednou na každém pásmu.

Násobič:

Zásadně jsou dva druhy násobičů.

1. Násobič 1 za každou zónu na každém pásmu.

2. Násobič 1 za každou zemi na každém pásmu.

Hodnocení:

1. Skóre pro jednotlivé pásmo je dáno součtem zón a zemí se kterými bylo pracováno, násobeno dosaženými body z tohoto pásma.

2. Skóre za všechna pásma se vypočítá tak, že se sečtou všechny zóny a země ze všech pásem a násobí dosaženým počtem bodů ze všech pásem.

3. Pošlete-li deníky ze všech pásem a máte zájem na vyhodnocení jen z jednoho, musíte to zvlášť vyznačit, jinak bude stanice posuzována jako by pracovala na všech pásmech.

4. Žádná stanice nemůže dostat více než jeden diplom.

5. Účastník závodu, který chce dosáhnout odměny — diplomu za vyhraný závod, musí se zúčastnit závodu ve své kategorii nejméně po 12 hodin, i tehdy, když jel závod na všech pásmech, ale chce odměnu za jedno pásmo.

6. Stanice s více operátory musí pracovat nejméně 24 hodin.

7. Stanice s více operátory jsou hodnoceny



*Diskuze . . . nad antenami OK1AWJ.
Zleva OK1AWJ, OK1JX a W4BPD*



*Na návštěvě u OK1FF: XYL GW3ZU
W4BPD, GW3ZU, syn GW3ZU*

pouze v kategorii stanic pracujících na všech pásmech.

Zóny a země:

Pro závod platí mapa zón, vydaná časopisem CQ (pro diplom WAZ), seznam zemí vydaný ARRL a seznam evropských zemí pro diplom WAE. Hranice svétadílů jsou stanoveny v pravidlech diplomu WAC. Jinak další rozhodnutí se vyhražuje pořadatel závodu.

Diplomy:

Stanicím mimo USA, Kanadu a Austrálii budou uděleny tyto diplomy:

1. Stanici s jedním operátorem, která dosáhne nejvyššího celkového počtu bodů (po znásobení násobící) na jednom pásmu.
2. Stanici s jedním operátorem, která dosáhne nejvyššího celkového počtu bodů na všech pásmech.
3. Stanici s více operátory s nejvyšším počtem bodů na všech pásmech.

Kromě toho je věnováno několik zvláštních pohárů a plakátů.

Diskvalifikace:

Porušení koncesních podmínek nebo porušení pravidel závodu bude mít za následek diskvalifikaci účastníka.

Pokyny k vedení deníku:

1. Novou zemi nebo novou zónu označujte jen tehdy, když s ní poprvé pracujete.
2. Pro každé pásmo používejte zvláštní list. Píšte jen na jednu stranu.
3. Všechny časy vedte v GMT.
4. Všichni účastníci musí prohlédnout své deníky a zkontrolovat, zda nepracovali s jednou stanicí více než jednou a zda jsou součty i součiny správné.
5. Na každém deníku jasně uveďte svou volací značku, jméno a QTH. Píšte na stroji nebo tiskacími písmeny nebo používejte razítko.
6. Každý účastník musí napsat prohlášení, že dodržoval pravidla povolovacích podmínek a pravidla závodu.
7. Pro deníky používejte formát A4 a na stránku píšte 52 spojení.
8. Zvlášť důležité je, aby stanice s více operátory napsaly do deníku, zda pracují s jedním nebo více vysílací.

Uzávěrka:

Všechny deníky musí být zaslány Ústřednímu radioklubu. Praha-Bráň, Vlnitá 33, a to: za telefonii nejpozději do 15. listopadu 1960, za telegrafii do 31. prosince 1960.

* * *

Od 31. července do 7. srpna byl u nás v ČSSR na návštěvě velmi známý americký DXman W4BPD, o kterém jsem vám již před časem psal, že pojedle na výpravu po Evropě a do Východní Afriky. Cestu uskutečnil dříve. A tak v sobotu 30. 7. přišel od něj náhle telegram, že se u nás objeví druhý den, v neděli 31. 7. Nastal hon, zalarmovat známé DXmany z Prahy a okolí, aby byl pro Gusa - W4BPD - uchystán program na jeho návštěvu u nás. Na nádraží ho přivítali předse-
da sekce radia s. Zýka, OK1IH, tajemník sekce s. Krbec, OK1AMK, OK1MG - s. Toník Kříž z Kladna, OK1MP - s. Prostecský a syn s. Haszprunára Robert OK1-1198 a samozřejmě nesmím jsem chybět ani já, 1FF. Poněvadž 1IH a já jsme měli dovolenou, mohli jsme se plně věnovat našemu hostu a ukázali jsme mu vše, co se ukázat dalo. Dostlova jsme ho tahali po celé Praze a musím říci, že na jeho 50 let je to neúnavný turista. Nejenom že jsme mu ukázali naši krásnou Prahu, kterou obdivoval, zvláště její staré památky, ale ukázali jsme mu celou řadu našich individuálních a kolektivních st-nic. Jistě nezapomene na krásné odpoledne, které jsme ztrávili u s. Jarky Procházky, OK1AWJ, v Unhošti, a pak na besedu s amatéry v tamějším radioklubu. Bylo přítomno asi deset soudruhů, od začátečníků až po vyspělé soudruhy a Gus W4BPD vyprávěl, že u nich v Americe je v klubech podobný duch jako u nás, není rozdílu mezi amatéry na celém světě, a dělá nás pouze rozdílná řeč. Druhý den pak byl pro Gusa ještě větším překvapením, neboť byl pozván do známé ama-

térské rodiny ex JT1AA-JT1YL. Od Mily - JT1YL - dostal na památku krásnou sošku Budhy v bronzu. Jeho nadšení neznalo mezí a myslím, že v Americe se určitě bude vychloubat darem „z 23 zón“. Při jeho návštěvě v Ústředním radioklubu se velmi pochvalně vyslovil o jeho zařízení, zvláště byl překvapen celou řadou vysílačů, na kterých je přenášen program stanice OK1CRA. Dva dny byl hostem na Slovensku u s. dr. Činčury v Bratislavě a podle vyprávění Gusa se mu tam také velmi líbilo. V neděli v poledne pak odejel z Prahy do NSR.

Měli jsme z jeho návštěvy dojem, že se mu u nás velice líbilo, že byl překvapen úpravami našeho hlavního města, a co hlavního - hned jak přijel do Hamburku, jel do Berlína, a přes Bautzen do ČSSR. A zde ztrávil delší dobu nežli plánoval. Zřejmě byl překvapen poměry za „železnou oponou“, přátelským přijetím na všech stranách. Velmi lítoval, že si nevezl s sebou filmovou kameru, kterou na „dobrou radu“ zanechal v Hamburku.

My sami jsme získali zkušenosti, jak je to s amatérským vysíláním v Americe, dostali jsme od něj přímo informace, jak mnoho se tam pracuje s tzv. „kalifornskými kilowatty“ a samozřejmě jsme se nevyhnuli sociálním otázkám. S velkým zado-
středím přijal povolení vysílat od našich amatérů a tak pilně vysílal od OK1IH a OK1FF na SSB i na CW, které dává přednost.

Pro naše amatéry nahrál relaci, kterou laskavě přeložil s. Ština OK1JX a byla několikrát vysílána stanicí OK1CRA. Nahrál též relaci pro naše vysílání pro zahraničí, kde rovněž mluvil o své cestě. A nyní ať mluví sám Gus Browning - W4BPD:

„Buďte zdraví, milé československé přátele, radioamatéři! Toto nahrál W4BPD z USA, z Oranžburku v Jižní Karolině. Nejprve bych chtěl poděkovat mému dobrému příteli OK1FF, že mě nechal bydlet ve svém domě za mého pobytu zde v Praze. A potkal jsem několik výborných přátel zde v Československu. Jsem - jak my amatéři říkáme - na DX expedici a také na výpravě za osobními návštěvami, oboje zkombinováno. Po mnoho let jsem si přál navštívit radioamatéry, s nimiž jsem měl během posledních 30 let radiová spojení.

Asi před dvěma lety jsem se rozhodl, že začínám být skoro finančně schopen podniknout tuto cestu a tak, jsa velmi skromný ve svém životě doma v Americe, ušetřil jsem ještě trochu peněz a ko-

nečně jsem opustil New York 25. července tr. Navštívil jsem již radioamatéry v Hamburku v západním Německu, navštívil jsem 3 nebo 4, snad 5 DM2 ve východním Berlíně, kde mi uchystali opravdu královské přivítání v obou těchto městech, v Hamburku i ve východním Berlíně.

Nyní jsem zde, ve vašem krásném městě, Praze. Je to nejkrásnější město, které jsem dosud navštívil. Moje přivítání tady bylo nejméně stejné, jako v ostatních městech, ale zdá se mi, že ještě lepší.

Mám se tu krásně a až opustím Prahu, což bude v několika málo dnech (jsem tady už den nebo dva), pojedou do Bratislavy - vyslovuji toto jméno nejlépe, jak umím. Odtud chci jet do Vídně a pak zpátky západním Německem do Hamburku, pak do Amsterodamu, Belgie, Francie, Andorru, Španělska, Monacem, do Campagnio d'Italia, což je malé italské území v oblasti Švýcarska - má zvláštní radioamatérský prefix IC1IM, pokud vás to zajímá. A pak dál do Říma, kde budu trochu pracovat z HV1CN telegrafové. Jak víte, oni vždy pracují jenom fonii, tak se mi podařilo opatřit si povolení na trochu telegrafního provozu z Vatikánu. Odtud pojedou do San Marina.

A nyní alespoň hrubou informaci o ostatních místech, která chci navštívit: ze San Marina pojedou do Bělehradu v Jugoslávii, do Atén v Řecku, Bejrútu v Libanonu, Damašku v Sýrii, do Káhýry v Egyptě, Chartumu v Súdánu, Addis Abeby v Etiopii, do Nairobi a Mombasy v Kenyi, na Seychellské ostrovy, totiž na pět nebo šest z této skupiny, v to počítáte ostrovy Aldabra a Agolgie a skončím na ostrovech Comorro.

Odtud do Tananarivu na Madagaskaru. Doufám, že se dostanu i na ostrov Tromelin, pak na Reunion, Mauritiu, zpět do Nairobi, odtud na malou DX expedici na Zanzibar VQ1 se svým dobrým přítelem VQ4EC z Nairobi.

Pak podniknu malou safari dolů do Tanganyiky a Ugandy. Odtud se vrátím do Nairobi a poletím do Mogadišu v bývalém italském Somálsku a do Hargejzy v dřívějším Britském Somálsku. Dříve to byly dvě různé země, které byly nyní spojeny v jednu, nazývanou Sornali. Odrud mám namířeno do Adenu a do Džibuti ve Francouzském Somálsku, kde již mám přidělenou speciální volačku FL8BPD. Pak chci navštívit ET2US v Asmaře v Eritreii, pak, doufám, na ostrovy Cameron, které jsou v Rudém moři blízko pobřeží Jemenu.

Pak, jestliže se mi podaří dosáhnout povolení, chci jet i do Jemenu. Odtud na malou zastávku do Saudské Arábie, snad jen přes noc. Pak do Kuvajtu v Perském zálivu. A z Kuvajtu do Londýna, kde navštívim několik dalších amatérů. A pak již zpět do New Yorku, a přes Kolumbus a Jižní Karolinu domů do Oranžburku. Celá cesta potrvá přibližně pět nebo šest měsíců.

A teď bych ještě jednou chtěl poděkovat všem těm dobrým radioamatérům, jež máte tady v Praze. Je to dobrá parta mladých lidí: ukázali mi skrz-naskrz i stanicí Ústředního radioklubu, která je podle mého názoru řízena velmi úspěšně. A je to dobrá věc, mít takový klub pro mladé lidi zainteresované o radio. Mrzí mne, že musím končit: ale ten projev měl trvat pět minut a já jsem mluvil 7 nebo 8, možná 10 minut. Tož zde je Gus Browning W4BPD z Oranžburku v Jižní Karolině, USA, který se loučí se všemi svými dobrými přáteli v Praze a v Československu. Doufám, že se jednoho dne setkám s některými z vás u mne doma, abych mohl oplácet milé zacházení, které jste mi tu prokázali. Díky vám všem a na shledanou!“

Radioamatéři Severočeského kraje

se sejdou na aktivu 23. - 24. října 1960 na KV Svazarmu v Ústí n. L., Velká hradební 59. Na programu jsou hodnotné přednášky předních odborníků krajské sekce.

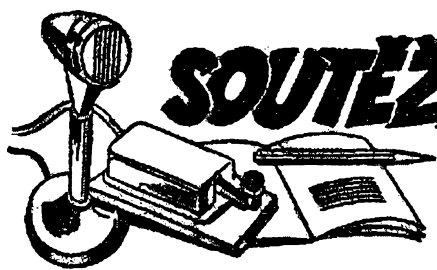


W4BPD natáčí pozdravy pro naše amatéry

10

60

Amatérské RADIO 299



SOUTĚŽE A ZÁVODY

„OK KROUŽEK 1960“
Stav k 15. srpnu 1960

Stanice	Počet QSL/počet okresů			
	1,75 MHz	3,5 MHz	7 MHz	Počet bodů
a) 1. OK3KAS	99/57	377/140	58/42	77017
2. OK1KAM	35/23	308/129	62/42	51309
3. OK2KHD	75/47	288/120	49/40	51015
4. OK3KAG	98/56	250/112	32/22	46576
5. OK2KGV	71/42	268/125	—/—	42446
6. OK2KFK	74/47	249/118	32/25	42216
7. OK3KIC	36/28	301/122	28/21	41510
8. OK3KES	30/25	261/116	42/35	36936
9. OK2KZC	80/49	177/94	16/14	29070
10. OK3KGQ	—/—	201/109	53/36	27633
11. OK3KBP	83/54	139/82	27/24	26788
12. OK2KLS	73/49	135/86	21/19	23937
13. OK1KIX	—/—	231/103	—/—	23793
14. OK2KRO	61/41	182/78	6/4	21871
15. OK2KGZ	34/22	179/95	32/24	21553
16. OK1KNG	53/39	145/96	17/14	20835
17. OK2KOS	17/14	173/95	12/9	17473
18. OK1KNH	71/44	107/65	1/1	16330
19. OK1KFW	62/40	123/66	—/—	15558
20. OK1KLL	—/—	137/81	23/14	12063
21. OK1KPB	—/—	130/90	—/—	11700
22. OK2KIW	—/—	112/65	—/—	7280
23. OK2KOJ	—/—	110/65	—/—	7150
24. OK2KLD	—/—	107/64	—/—	6848

b) třída				
1. OK1TJ (B)	140/73	418/153	90/54	109194
2. OK2YJ (B)	28/21	377/135	26/23	54553
3. OK1WK (B)	51/43	335/140	11/11	53842
4. OK2PO (B)	92/50	238/118	—/—	41884
5. OK1WT (C)	54/40	196/96	—/—	34776
6. OK3EA (A)	—/—	220/115	48/40	31060
7. OK2LS (B)	70/39	207/95	35/22	30165
8. OK2BBB (B)	59/41	204/95	3/3	21664
9. OK2QI (B)	76/50	—/—	—/—	10500
10. OK3SH (B)	4/4	130/76	7/7	10075
11. OK3CAS (C)	—/—	100/71	—/—	7100

Hlášení nezaslaly a dočasně byly vyřazeny stanice OK1KGG, OK1KLR a OK2KTB.

Výsledky závodu „Světů mír“ 1960

27. 7. 1960 bylo podle pravidel závodu „Světů mír“, pořádaného ve dnech 7. a 8. května 1960 ke Dni radia Ústředním radioklubem SSSR, provedeno jeho vyhodnocení v Domě družby v Moskvě za účasti rozhodčích z Bulharska, Československa, Maďarska a Polska a za předsednictví Hrdiny Sovětského svazu Ernsta Krenka.

Z protokolu vyjímám několik poznámek, které budou zajímat naše radioamatéry.

Celková účast v závodu byla asi 1500 amatérů ze 100 zemí. V termínu do 15. května došlo do Moskvy 825 deníků z 55 zemí. Bohužel 46 zemí

Rubriku vede Karel Kamínek, OK1CX nositel odznaku „Za obětavou práci“

neposlalo své deníky, ač účast amatérů z nich byla poměrně značná. Největší počet zaslaných deníků byl ze Sovětského svazu – 694, následuje Bulharsko – 138, Československo – 120, Rumunsko – 115, NDR – 54, Maďarsko – 51, Švédsko – 26, Polsko – 16, USA – 11, Jugoslávie – 9 atd.

Podle pravidel závodu byly hodnoceny vítězné stanice (zvlášť jednotlivců a zvlášť kolektivů) v jednotlivých zemích. Pořadí všech účastníků stanoveno nebylo. Tento způsob hodnocení ukazuje lépe práci amatérů v jednotlivých zemích.

Mnoho amatérů dosáhlo vynikajících výsledků. Z kolektivních stanic nejvíce bodů získala maďarská stanice HA5KFR, která měla 328 spojení s 62 zeměmi (20 336 bodů), dále kolektivka z města Stalino na Ukrajině, UB5KAB – 335 spojení s 54 zeměmi (18 756 bodů). Mezi jednotlivci měl UA9DN 254 spojení se 76 zeměmi (19 304 bodů), dále PY1ADA 297 spojení se 42 zeměmi (19 008 bodů), DM2ABL 264 spojení a 42 zemí (11 088 bodů), SP6HU 207 spojení, 40 zemí (8680 bodů) atd. Tyto výsledky jsou za spojení, která byla navázána během vyznačených 12 hodin; jinak byl počet spojení daleko vyšší. Zdaleka nejvíce spojení i bodů získala stanice 7G1A (v protokole omylem 9G1A) z Conskry: 518 spojení se 75 zeměmi a 38 850 bodů.

Československý účastníci se dopustili chyby tím, že nevyznačili podle pravidel dvanáctihodinový úsek v deníku; proto byla klasifikována jen část deníků a určeno pořadí. Ostatní stanice byly seřazeny bez bodového vyřazení. Diplomů bylo vydáno pěti československým kolektivkám a pěti jednotlivcům:

Kolektivky:

1. OK3KMS 104 spojení 2080 bodů
2. OK3KAG 127 spojení 2032 bodů
3. OK3KFE 80 spojení 1600 bodů
4. OK1KCR 116 spojení 1160 bodů
5. OK3KVE 101 spojení 1010 bodů

Následují: OK2KGZ, OK1KCI, OK3KAP, OK3KCM, OK2KHD, OK3KTR, OK3KVT, OK3KNM, OK3KEG, OK2KLD, OK1KIX, OK1KHH, OK1KFH a dalších 26 stanic bez stanoveného pořadí.

Jednotlivci:

1. OK3AL 305 spojení 9760 bodů
2. OK3MM 170 spojení 7990 bodů
3. OK3DG 208 spojení 7072 bodů
4. OK1MG 175 spojení 7000 bodů
5. OK1LM 168 spojení 6048 bodů

Následují: OK3BK, OK1ZL, OK3UI, OK2QR, OK2JP, OK1WD, OK3XX, OK3UE, OK3CAT, OK1TF, OK3EM, OK1BMW, OK2LN, OK1SV, OK1MA, OK3IR, OK1VB, OK1AAE, OK3CAG, OK3HS, OK1ACF, OK3CAS, OK2YU, OK1JN, OK1ALM, OK2BAU, OK3WU, OK3CBR, OK3TS, OK3CBH, OK2BBQ a dalších 39 bez pořadí.

Přibližně 100 posluchačských stanic kolektivních i jednotlivců z různých zemí poslalo své deníky, ač soutěž pro ně nebyla vypsána. Pomohli tak k bezpochybné kontrole deníků vysílacích stanic a komise rozhodčích jim vyslovila své uznání a díky.

Úroveň závodu byla dobrá, množství nepotvrzených spojení bylo nepatrné. Deníky byly vyplňovány pečlivě, neuznaných spojení bylo proto rovněž málo. Práce s vyhodnocením provedena sovětskými přáteli přesně a opravdu v rekordním čase.

Závod, který měl především propagační charakter v boji za mír a přátelství mezi národy, přinesl nám dobrou zkušenost: než přistoupíme k nějakému závodu nebo soutěži, je nutno znát dokonale pravidla a podmínky, závodu se plně věnovat, důkladně se na něj připravit a po jeho ukončení stejně pečlivě a včas vyplnit a odeslat závodní deníky. Trenérské rady všech stupňů najdou zde široké pole působnosti.

ICX

Změny v soutěžích od 15. července do 15. srpna 1960

„RP OK-DX KROUŽEK“

I. třída:

V tomto období byl udělen diplom č. 12 stanici OK2-4207, Karlu Holíkovi z Gottwaldova. Blahopřejeme!

II. třída:

Diplom č. 83 byl vydán stanici OK1-553, Josefu Musilovi z Plzně, č. 84 OK3-2555/1, Vilému Kušpálovi z Hradce Králové a č. 85 OK1-3421/3, V. Vavřkovi z Nového Mesta nad Váhom.

III. třída:

Další diplomy obdrželi: č. 272 OK1-1886, Miroslav Hataš, Končice, p. Žitčice, č. 273 OK2-7072, St. Opolský z Němčice na Hané a č. 274 OK3-9004, Gejza Iláč z Košic.

„100 OK“

Bylo uděleno dalších 23 diplomů: č. 437 DM3KJI z Erfurtu, č. 438 DM3YWO z Berlína-Hessenwinkel, č. 439 UA4KED z Penzy, č. 440 DJ3KQ z Göttingen, č. 441 LZ1KBL ze Sofie, č. 442 YU1HQR ze Šabace, č. 443 YUIYE ze Subotice, č. 444 DL1JE z Belecké/Möhne, č. 445 DL7AW z Berlína-Heiligensee, č. 446 UB5KMA z Vinice, č. 447 DJ4JJ z Uetze, č. 448 UB5UI z Kyjova, č. 449 UB5QQ z Dragobyte, č. 450 UH8KAA z Ašchabadu, č. 451 UA3MK z Elece, č. 452 UA4IF z Kuibysěva, č. 453 UB5KAK z Černovců, č. 454 UQ2AB z Rigy, č. 455 UB5NK z Vinice, č. 456 UB5YL z Černovců, č. 457 UB5KAM z Černigova, č. 458 UA3LI z Moskvy a UB5KCY z Dragobyte.

„P-100 OK“

Diplom č. 164 dostal MD0 - 943/G, Hans Breustedt z Wernigerode, č. 165 HA5-2746, György Radics z Budapešti, č. 166 Y08-415 Stefan Gh. Romulus z Iasi, č. 167 (44. diplom v OK) OK2-1396 Vlastimil Nestrojil z Trébiče, č. 168 UA2-12232, Popov V. N. z Kaliningradu a č. 169 UA3-10637, Kuzněcov J. P. z Tambova.

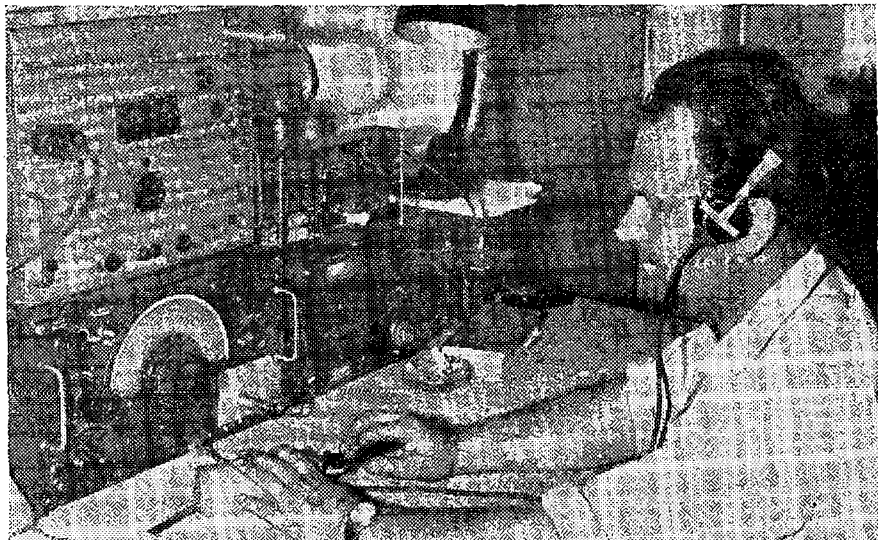
„S6S“

V tomto období bylo vydáno 53 diplomů CW a 10 diplomů fone (v závorce pásmo doplňovací známky):

CW: č. 1375 W2TP z Leonie, N. J. (14, 21 a 28), č. 1376 U18AG z Taškentu (14), č. 1377 UA0KCA z Chabarovska (14), č. 1378 UA3HA z Moskvy (14), č. 1379 UA9ED z Nižního Tagilu (14), č. 1380 UB5YP z Černovců (14), č. 1381 UA0KEJ z Piatigorsk (14), č. 1382 UA6ME z Rostova na Donu (14), č. 1383 G8JR z Potters Bar, Middlesex (7), č. 1384 UA0KFM z Jižního Sachalinu (14), č. 1385 W5AWT z Monahans, Texas (7, 14, 21), č. 1386 UB5KAM (14), č. 1387 Y03FD z Bukurešti (14), č. 1388 K0DEQ z Waynesville, Missouri, č. 1389 K5TNR z New Orleans, La. (28), č. 1390 Y08KAE z Iasi (14), č. 1391 K6GIL z Los Angeles, Calif. (14), č. 1392 SP1ACA ze Stětina (21), č. 1393 KOPEF ze Sioux Falls, S. Dak., č. 1394 DL4BS z Darmstadtu (14), č. 1395 W3CKX z Punksutawney, Pa., č. 1396 K6CNB z Balwin Park, Calif. (14, 21), č. 1397 OK2RO, TV Morava (14), č. 1398 YU3HZ z Lublaně, č. 1399 W3SOH z Philadelphie, Penna. (7), č. 1400 OK1KCB z Českých Budějovic (14), č. 1401 YU3VN z Lublaně, č. 1402 OK1ABB z Kolína (14), č. 1403 UA1TP z Novgorodu (14), č. 1404 UB5QF ze Zápotoří, č. 1405 UA1PZ z Archangelska (14), č. 1406 UB5FY z Dněpropetrovska (14), č. 1407 UA3UH z Gorkého (14), č. 1408 UA9XE z Pečory (14), č. 1409 UA3KMX z Tambova, č. 1410 UA3KIB z Kostromi, č. 1411, UA3WX z Kurska (14), č. 1412 UA4KHR z Kazaně (14), č. 1413 UA9DC ze Sverdlovsk (14), č. 1414 UA2AG z Kaliningradu (14, 21, 28), č. 1415 UA4PS z Kazaně (14), č. 1416 UD6BI z Baku (14), č. 1417 UC2AZ z Minsku (14), č. 1418 UA3MK, Elec (14), č. 1419 UB5KAW z Kirovgradu (14), č. 1420 UA3HF z Moskvy (14), č. 1421 UA0FG ze Sachalinu, č. 1422 UA0FE ze Sachalinu (14), č. 1423 UA0GF, č. 1424 UQ2BT z Rigy (14), č. 1425 UA4KHN, č. 1426 UB5KBO (14) a č. 1427 UA1DI (14).

Fone: č. 338 UB5LV z Oděsy (28), č. 339 G3JQC z Heckmondwike, Yorkshire (28), č. 340 ZS6AUZ z Johannesburgu (28), č. 341 W5AWT z Monahans, Texas (14), č. 342 K4ORP z Portsmouth, Va. (21), č. 343 G3KLL z Manchesteru (21), č. 344 RA6JAV z Ordžonikidze (28), č. 345 RD6KAR z Baku (28), č. 346 UL7HX z Čimkent a č. 347 UQ2AN z Rigy (14, 21, 28).

Doplňovací známky dostaly tyto stanice za CW: K2PFC k diplomu č. 644 za 7 a 28 MHz, HB9XX k č. 1158 za 21 MHz, UA3AH k č. 1261 za 14 MHz, UA9CM k č. 1199 za 14 a 21 MHz, W8JIN k č. 723 za 7, 14, 21 a 28 MHz, W3AYD k č. 1005 za 14 a 21 MHz, OK3KAS k č. 587 za 14 MHz, SP7HX k č. 436 za 21 a 28 MHz, K6CQM



Soudruh J. J. Šouduh u svého zařízení pro 145 MHz

k č. 867 za 21 a 28 MHz, K6ZIF k č. 1187 za 28 MHz a DM2AEC k č. 866 za 28 MHz.

Za telefonii byly zaslány doplňovací známky těmto stanicím:

W8JIN k diplomu č. 145 za 14, 21 a 28 MHz, SP7HX k č. 75 za 21 a 28 MHz, W2TP k č. 157 za 21 a 28 MHz a G3LAS k č. 244 rovněž za 21 a 28 MHz.

„ZMT“

Bylo přiděleno dalších 26 diplomů ZMT č. 530 až 555 v tomto pořadí: LZ2AW ze Silistry, YO4KCA z Konstanzy, YO8KAE z Iasi, YO3RW z Bukurešti, UC2CS z Minsku, DL7HC z Berlína-Friedenau, W4ML z Bayside, Va., DM2AGK z Ilmenau, OK2RO, TV Morava, OK3KAS z Nového Mesta nad Váh, OK1AAA z Prahy, UA3HF z Moskvy, UL7JA z Leninogorsku, UA3MK z Elecu, OK1FB z Třeboně, UB5YM z Černovců, UA3GK z Moskvy, UA6ME z Rostova, UA3RX z Mičurinsku, UC2VP z Vitebsku, UA3UH z Gorkého, UA4KAA z Kanišinsku, UB5KFF z Roven-sku, UA2AG z Kaliningradu, UB5KAW z Kirovo-gradu a K6CQM z Palo Alto, Calif.

V uchazečích má stanice OK2LS již 35 QSL.

„P-ZMT“

Nové diplomy byly uděleny těmto stanicím: č. 429 YO6-1767, Rosca Petru, Sibiu, č. 430 SP3-335, Jerzy Stanis, Jarocin, č. 431 OK2-1396 Vlastimil Nestrojl, Třebíč, č. 432 UA0-7834, Glotko A. V., Sachalinsk a č. 433 UA3-3101, Sorin V. N., Kalinin.

V uchazečích si polepšily stanice OK1-3359, která má již 24 QSL, OK2-8446 a OK2-9038 a 23 QSL, OK3-5302 s 22 QSL, OK2-5485 se přihlásil s 20 listky.

RADIOTELEFONNÍ ZÁVOD

Doba závodu: 13. listopadu 1960 od 0500 do 1000 SEČ.

Pásmo: 40 a 80 metrů pouze telefonicky. Na každém pásmu je možno navázat s každou stanicí jedno spojení.

Výzva do závodu: Výzva FONE závod.
Kód: Předává se kód skládající se z okresního znaku, RSM, pořadového čísla spojení a QTC — pěti-místné skupiny různých písmen beze smyslu a bez abecedního pořadí. QTC se v závodě nemění.

Bodování: Každý okres, ze kterého vysílá stanice, s níž bylo navázáno spojení, je násobitelem. Počítá se na každém pásmu zvlášť. Celkový počet bodů za platná spojení se násobí součtem násobitelů z obou pásem. Tento součin je konečným výsledkem. Bylo-li pracováno jen se stanicemi vlastního okresu, je násobitel nula a výsledek rovněž nula.

Současně je vypsaný závod registrovaných posluchačů.

Závod se o největší počet odposlouchaných spojení. Každou stanicí je možno zaznamenat v libovolném počtu spojení. Musí být zaznamenány obě značky korespondujících stanic, kód přijímané stanice a QTC. Každý okres, ze kterého vysílá odposlouchaná stanice, je násobitelem. Jako násobitel se počítá i vlastní okres. Násobitele se počítají na obou pásmech zvlášť. Celkový počet platných bodů z celého závodu se násobí součtem násobitelů z obou pásem. Tento součin je konečným výsledkem. V ostatních bodech platí všeobecné podmínky.

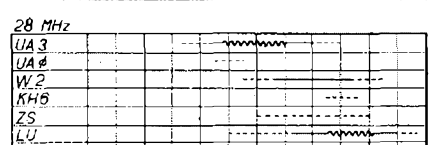
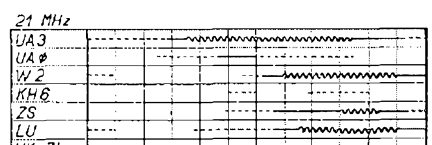
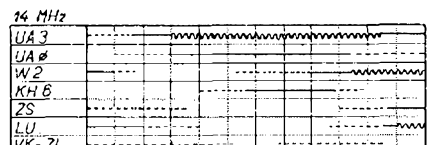
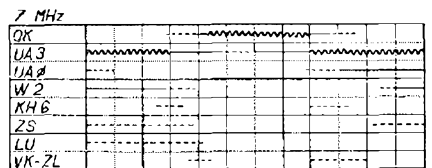
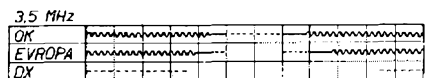
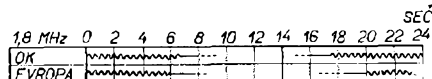


Rubriku vede Jiří Mrázek, OK1GM, mistr radioamatérského sportu

Předpověď podmínek na říjen 1960

Starší praktikové mezi námi tvrdí, že dálkové podmínky v říjnu bývají z celého roku nejpříznivější. Musím zde potvrdit, že mají pravdu; v říjnu totiž je na severní polokouli nej-příznivější denní průběh kritických kmitočtů vrstvy F2. Dosahované hodnoty bývají již dosti vysoké a noc není ještě tak dlouhá, aby kritické kmitočty poklesly po půlnoci příliš hluboko. A tak na vyšších krátkovlnných pásmech se říjen skutečně ohlášil výrazně zlepšenými podmínkami; na desetimetrovém pásmu nebude sice práce již tak snadná jako v několika uplynulých letech, protože — nedá se nic dělat — sluneční činnost jde nezdělitelně dolů a s ní i maximální použitelné kmitočty,

avšak některé směry přece jen zbudou a zejména odpoledne z americké pevniny ještě něco přijde, i když již ne z vyšších zeměpisných šířek, kde jsou na tom hůře než my. Na patnáctimetrovém pásmu to bude znatelně lepší zejména ve druhé polovině noci a v podvečer, avšak i v noci bude zůstat pásmo v některých směrech otevřené při nejmenším v její první polovině, často i mnohem déle. Lepší to bude i na dvacetimetrech, které budou otevřeny s výjimkou silně porušených dnů po celou noc. Dopolodní podmínky tu sice budou dost slabé — vyzní spíše na Dálný východ a jihovýchod, částečně i na africkou pevninu, ale právě tam bude možno při troše trpělivosti dočkat se těch největších překvapení. Odpoledne se podmínky „zlomí“ a Afrika se silně zlepší, bude to však spíše Afrika severní a jen slabě Afrika jižní. Střední Afrika se začne přidávat v průběhu odpoledne a ozve se slabě i Jižní Amerika, při čemž právě v tomto případě se tam dovoláme snadno. Později v podvečer a v noci bude mnohem silnější, ale spojení bude dosažitelné obtížněji, protože v Jižní Americe nastanou výborné podmínky i ve směru na USA a signály čet-ných stanic severoamerických „přikryjí“ po-měrně slabší signály stanic evropských. Ostat-ně my tu ty americké stanice uslyšíme ještě o jednu až dvě hodiny dříve než oni, a budeme moci na ně odpovídat nejlépe na začátku noci a v průběhu zejména její první poloviny. Pozdě v noci, až počet slyšitelných stanic náhle zeslábně, popřípadě dokonce zdanlivě zcela vymizí, budou obvykle podmínky směrem do některých oblastí Tichomoří, někdy tu a tam i nějaká ta Austrálie nebo Nový Zéland. Je zajímavé, že dosažitelná oblast ne-bude velká, ba může se stát, že k nám budou moci v některých chvílích přicházet teoreticky vlny z míst, kde žádný amatér nepracuje, takže pásmo bude činit dojem uzavřeného. Nesmíme si totiž nikdy představovat ionosféru jako zrcadlo, odrážející víceméně dokonale vlny z určitého směru. Ionosféra je zařízení hohužel na spodní straně, kde má vliv na ohyb radiových vln, velmi krabáté. Právě ta krabátost však nejen staví na hlavu někdy geometrii šíření radiových vln na velké vzdá-lenosti, ale má mnohdy i velký vliv na zesílení nebo naopak zeslabení amatérských krátko-vlnných signálů. Vypadá to tak, jakoby iono-sféra někdy „zaostřovala“ signály z určité oblasti do jiné vzdálené oblasti. Až budou dobré podmínky ve směru třeba na W, kde je mnoho stanic současně v provozu, všimnete si QTH slyšitelných stanic. Vždy to bude ostrůvek — resp. celá řada takových ostrůvků — ze zcela ostře ohraničených oblastí. Dáme-li si pozor, budeme moci i sledovat, jak se tyto „ostrůvky“ posunují vlivem posunu nepravi-delnosti v ionosféře. Čím je sledovaný kmi-točet vyšší, tím se nám pozorování povede



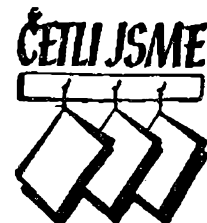
Podmínky: ~~~~~ velmi dobré nebo pravidelné
----- dobré nebo méně pravidelné
----- špatné nebo nepravidelné

lépe. Na nižších pásmech a na krátké vzdálenosti (tj. do 4000 kilometrů) tento jev tak výrazně pozorovat nebudeme. Když však jsou podmínky pro příjem oblasti, kde je málo stanic, bývá často věcí náhody, zasáhne-li aktivní oblast místo s amatérskými stanicemi nebo nikoli. To se bude dít právě v nočních hodinách — zejména v pozdějších a v hodinách po půlnoci — na dvacetimetrovém pásmu.

Čtyřicetimetrové pásmo bude „chodit“ celkem normálně. Ranní podmínky na Nový Zéland budou jen ostré a kratičké asi jednu hodinu po východu Slunce, dopoledne útlum nedovolí asi vybočit z dosahu jednoho skoku a teprve odpoledne se ozve Dálný východ a v noci Afrika a později Severní a Střední Amerika. Signály tu nebudou ve srovnání se signály na dvacetimetrovém pásmu zrovna nejsilnější. Ve druhé polovině noci se ozve i Jižní Amerika, avšak spíše slabě než silněji.

Osmdesátimetrové pásmo bude vhodné k vnitrostátnímu provozu s výjimkou krátké doby okolo poledne po celý den; v noci se podmínky zhorší pro vzrůstající rušení signá-lů stanic z větších vzdáleností, avšak signály z Blízkého Východu budou slyšitelné již na sklonku odpoledne (bude-li tam někdo vysí-lat), z blízké poloviny Afriky po celou noc a slabě se aspoň někdy ozve i Severní Amerika ve druhé polovině noci, zejména k ránu. Tyto podmínky jsou v říjnu spíše ještě vzácnosti, avšak s přibližující se zimou se začnou zlep-šovat.

Mírnorádná vrstva E bude mít ve druhé polovině měsíce poněkud větší aktivitu, kterou ovšem nebude možno srovnávat s činností v letních měsících. Bouřkové praskoty (QRN) na nižších pásmech bude nepatrné, jak to odpovídá této roční době. Všechno ostatní naleznete opět v obvyklé tabulce. To tedy pro dnešek stačí a za měsíc zase na shledanou!



Funkamateur (NDR)
č. 8/1960

Pět amatérů v novém ústředním výboru GST — Nová etapa začíná — Úsku-tečnit závěry z druhého kongresu GST — Radio-amatérů ČSSR (OK1ASF) — Sedesatwattový modu-látor — Úvod do techniky decimetrových vln — Jednoduchý grid-dip-metr s magickým okem — Zlepšení filtrace v napájecích — Výkonový PA stupeň — Pracovní body výkonových zesilovačů — Transistorový blesk s vysokým výko-nem — Jak přijímat nemodulovanou telegrafii? — Jak získat muže k dálnopísmu?

Radioamator (Polsko) č. 8/1960

Mezinárodní poznaňské veletrhy — RC generátor pro akustické kmitočty — Antény v raketách — Přístroj pro elektrizaci (elektrické masáže) — Nizko-napáťové keramické kondenzátory — Polské tele-vizní vysílání — Nová provedení mikrofonů — Zá-sady značení sovětských elektronek — Signální ge-nérátor — Přijímač „Tesla 420A“ a přijímač „Tatry“ — Jednoduchý FM přijímač — Dvoji směšovací kmitočty v přijímačích — V továrně na tranzistory — Generátor pro stavbu a měření televizorů — Cejchovací generátor — Vychylovací cívky pro televizory s velkým odkláněcím úhlem (130°).

Radio i Televizia (BLR) č. 7/1960

Za rozšíření retranslace televizních programů — Představuje se radiovystava — Technika vysílání a jedným postranním pásmem (SSB) — Radiové ovládané modely lodí — Molekulární elektronika — Dvouelektronkový bateriový přijímač pro začáteč-níky — Amatérsky zhotovený přepínač — Přístava předzesilovače s ferritovou anténou — Generátor pruhu na zkoušení televizorů — Jak pracuje diodový detektor — Maďarský tranzistorový přijímač Ori-onette 1004 — Stereofonní gramofon — Amatérské zhotovení elektrolytických kondenzátorů pro tran-zistorové přijímače — Kondenzátorový reproduktor tovární výroby — Tranzistorový kapesní přijímač — Měřicí kapacit s přímým odečítáním.

Krótkofalowiec Polski č. 2/1960

Ze sjezdu PŽK — VKV na MIETUSIEJ — DX Century Club (DXCC) — Prefixy — Závody přátelství mezi SSSR a Polskem — Polský Polní den 1960 — První asijské DX závody — Tu mluví země — Předpověď podmínek — Zprávy s pásem.

Rádiotechnika (MLR) č. 8/1960

Elektronkový voltmetr — Kryotron — Přepínač se dvěma tranzistory — Nabíječ akumulátorů — Měřicí procenta modulace — Maďarský Polní den — Sólotočlárator na 435 MHz — Škola televize — Dálkový příjem televize — Vstupní obvody tele-vizních přijímačů — Přístroj pro nastavování tele-vizních přijímačů — Gumové modely — Výpočet antén (pokr.) — Kybernetika — Dvouelektronkový přijímač s ECH81 a ECL82.

Nepomente, že

V ŘÍJNU

- ... 1. až 2/10 se koná VK-ZL contest. Telefonní část se jede prou sobotu a neděli v měsíci, tedy 1. a 2.
- ... 2., 16/10, 30/10 probíhá podzimní část fone ligu od 0900 do 1000 SEC.
- ... 3., 17/10, 31/10, se koná opět podzimní část telegrafní ligu v době od 2100 do 2200 SEC.
- ... 8. až 9/10 telegrafní část VK-ZL contestu. Podrobnosti se dozvíte ve vysílání klubového vysílače OKICRA.
- ... 8/10 je pořádán telegrafní závod HSC a TOPS kluby. Podmínky v DX rubrice v tomto čísle.
- ... 10. října je poslední termín pro odeslání dentku za třetí čtvrtletí VKV maratónu 1960. Viz podmínky v AR 2/60. Dentk se odesílá na adresu ÚRK.
- ... 15. je opět termín pro odeslání přihlášky k účasti v OKK 1960. Přihlášky po tomto datu nebudou do soutěže přijaty.
- ... je nejvyšší čas propagovat na pásmech OK-DX contest, který bude opět letos konán v druhém ročníku.
- ... je poslední možnost dokončit zařízení, která chcete vystavovat na IV. celostátní výstavě radioamatérských prací, která je plánována v termínu konec října – měsíc listopad. Bližší datum bude oznámeno ve vysílání CRA a zvláštními oběžníky. Nezapomeňte tedy, že letos se na 100 % koná IV. celostátní výstava radioamatérských prací v Praze! Během výstavy bude konána řada sportovních akcí, jako je „Hon na lišku“ ve středu města, a je plánováno několik odborných konferencí podobných té, jako se konala loňského roku v listopadu ve Výzkumném ústavu A. S. Popova pro zájemce o VKV. Výstava musí veřejnosti jasně ukázat, jak významnou roli hraji radioamatéři v šíření polytechnických znalostí mezi obyvatelstvem a jakým podílem přispívají ve zvýšení obratyschopnosti naší vlasti a k jejímu budování. Na výstavě budou zvlášť vítány exponáty z oboru průmyslové elektroniky.



G. V. Vojšvillo: „USILITELI NIZKOF ČASTOTY NA ELEKTRONICKÝCH LAMPÁCH“ (nř elektronkové zesilovače). Svazizdat, Moskva 1959, str. 756, obr. 366, tab. 14, příl. 8, cena 24,65 Kčs.

Čtenáři se dostává do rukou obsáhlá publikace, která vyčerpávajícím způsobem pojednává o problematice nř zesilovačů a to jak po teoretické stránce, tak i po stránce výpočtové. V hlavě první autor podává jakýsi úvod do teorie nř zesilovačů a třídí je. V druhé hlavě si všimá charakteristických parametrů zesilovačů (např. zesílení, pracovní kmitočtové pásmo) a definuje je. Všimá si nelineárního zkreslení a rozboru tohoto problému. V této hlavě také autor sleduje přechodové děje (zběžně) při průchodu impulsů zesilovačem. Ve třetí hlavě je podán výklad zapojení elektroněk v zesilovačích. Probírá se i napájecí a způsoby regulace zesílení. Tato stať je doplněna praktickými ukázkami zapojení. Čtvrtou hlavou autor začíná sledovat základy teorie zesilovačů. Probírá jednotlivé dynamické charakteristiky zesilovačů, pojednává o harmonické analýze kmitů pomocí dynamických charakteristik. Dále jsou uvedeny a rozebrány jednotlivé pracovní režimy elektroněk (tridy A, AB, B a C). a autor přechází na teoretický rozbor zapojení elektroněk s uzemněnou katodou, mřížkou a anodou. Při tom vychází z náhradních zapojení a odvozuje vzorce pro zesílení, vstupní a výstupní impedanci a pro každý případ uvádí i praktický příklad. Pátá hlava je věnována základům teorie lineárních obvodů. Jsou uvedeny metody pro sledování přechodových jevů v zesilovačích a spojitost kmitočtové a fázové charakteristiky. V hlavě šesté se autor zabývá teorií zpětné vazby. Zde uvádí čtenáři do problému zpětných vazeb, provádí rozbor základních zapojení se zpětnými vazbami. Všimá si u těchto případů i zesílení a vlivu zpětné vazby na kmitočtovou a fázovou charakteristiku a všimá si i vlivu zpětné vazby na zkreslení těchto zapojení. Na závěr této hlavy se probírají kritéria stability zesilovače s kladnou zpětnou vazbou a parazitní zpětné vazby (vliv žhavení, vliv zdroje anodového napětí). Hlava sedmá je potom věnována teorií a

praktickému výpočtu zesilovačů harmonických kmitů (zesilovače s odporovou, transformátorovou a tlumivkovou vazbou). Zde jsou uvedeny pro každý případ příklady. V této hlavě autor uvádí i způsoby korekce kmitočtové a fázové charakteristiky a praktické způsoby výpočtu korekčních obvodů. Stejným způsobem (i s příklady) jsou zde probírány zesilovače se zpětnými vazbami (jako zvláštní případ se zde řeší tónové clony) a nvertory (obracené fáze pro souměrné koncové stupně). Hlava osmá potom pojednává o výkonových zesilovačích. Způsob zpracování této tematiky je stejný jako v hlavě sedmé. Zde jsou řešeny (opět i s příklady) koncové nř zesilovače výkonové jednoduché i v protitaktu, pracující ve třídě A, AB, B i C a jsou zde řešeny i budící stupně koncových zesilovačů. V této hlavě je také rozvedena teorie nř transformátorů a tlumivků a je proveden výpočet těchto konstrukčních prvků. Devátá hlava je věnována impulzním zesilovačům. Zde se autor věnuje hlavně problémům zkreslení impulsů při jejich průchodu zesilovačem. Předkládá se korekční obvody, které zabezpečují minimální zkreslení impulsů a impulzní zesilovače se zpětnými vazbami. V desáté hlavě je podána teorie a výpočet stejnosměrných zesilovačů a jejich aplikace v měřicí technice. Jsou uvedeny i chyby těchto zesilovačů, které jsou způsobeny vlivem změn žhaviho napětí (příklady). Stejně jsou probírány chyby v práci zesilovačů při změně anodového napětí a napětí na stínici a fidič mřížce. V této hlavě také autor probírá typy galvanických vazeb mezi jednotlivými stupni zesilovače. Jako zvláštní stať je stať o zesilovačích stejnosměrného proudu s přeměnou kmitočtu. Zde jsou uvedeny fyzikální i praktické pokyny pro balanční modulatory a demodulatory. V přílohách jsou tabulky hodnot odporů a kondenzátorů podle sovětských norem, jsou uvedeny parametry některých sovětských zesilovačích elektroněk, jsou uvedeny parametry elektroněk, které se hodí pro modulatory a oscilatory, jsou uvedeny rozměry a data transformátorových plechů podle sovětské normy. Na závěr jsou pomocné grafy pro praktický návrh korekčních obvodů. Celá publikace je uzavřena seznamem sovětské a zahraniční literatury, která se zabývá danou problematikou nř zesilovačů. Dá se říci, že tato publikace svým uspořádáním i obsahem vyžaduje dosti náročného čtenáře. Ovšem dá hodné i méně vyspělému zájemci, který chce vniknout do problémů nř zesilovačů. K tomu dobře slouží praktické příklady, kterých je v knize hodně. Kniha tak může posloužit velmi širokému okruhu čtenářů.

Šíbal

Malý oznamovatel

První tučný řádek Kčs 10,20, další Kčs 5,10. Na inzertu s oznámením jednotlivé koupě, prodeje nebo výměny 20 % sleva. Příslušnou částku poukáže na účet č. 01-006-44.465 Vydavatelství časopisů MNO-inzerce, Praha 2, Vladislavova 26. Uzávěrka vždy 6 týdnů před uveřejněním, tj. 20. v měsíci. Neopomente uvést prodejní cenu.

PRODEJ:

V-A-Q metr ss, st, 29 rozs. (400), pist. páječka s osvět. 120/220 V (90), 10 m vf lanka 30×0,07 (15). Inž. Jandera, Praha II, Nábř. B. Engelse 48.
Koncový vf stupeň S102a (180 MHz) s modulátorem i s osaz. 2×LD2, 4×RV12P2000 (250), 4×LV3 (30), 1×LV1 (20), B roč. 50, 51, KV50, AR52, 53, 54 (váz. á 30), STV280/80 (25). Z. Drtina, Praha, Plaminkové 25.

Sov. tranzistory P1E, P1G (20), P3A, P2A (30), P2B, P3B (40), elektr. EBF11 (10), ECH11 (10), D11101 (15), 6SN7 (15), EL12 (10), EZ4 (5), 1S4T (10), 4686 (15), vše nové. Čas. Slaboproud. obzor 46—52, váz. (á 20). Z. Tischer, Sokolská 52/IV, Praha II.

Rozestavěný síťový a bater. super. bez el. (á 110), skřín 622A (70), VA-metr (150), slad. sig. bez el. (20), Omega I (130), P. Sukdol, Čes. Budějovice, Jeremiášova 14.

Televizor 4002A s radiem, v provozu, upravený na 12kanál. volič. Fr. Doňnal, Věžnice 33 p. Rehořov.

Trafo 2×500 V/0,3 A, něk. 6,3 a 12,6 V (80), trafo pro blek (40), 6K6, 6SK7, 12SG7, 7F7, 7F8, 5Z3, 6SS7, P2000, amer. 1R5, 1T4, 1L4, 1S5, 1S4 (á 15), krok. volič (40), 5 tel. relé (á 10). Potř. kursmotor, Nife 12 V 10 Ah, výk. transist. aj. Z. Kozmík, Bělehradská 29, Praha 2.

Levný výprodejní radiomateriál: ampérmetry různých hodnot od Kčs 23,—, transformátory od 4 Kčs (těž převodní), výstupní od Kčs 6,20, otočné kondenzátory od Kčs 4,50, potenciometry lineární a logaritmické od Kčs 2,40, cívky KV, SV, DV od 0,80 do 1,60 Kčs, cívky mf 0,80 — 12,10 Kčs, zadní stěny televizorů (typ 4001) a starších přijímačů, vhodné též k úpravě pro nové modely, skleněné stupnice starších přijímačů á Kčs 2,—, výprodejní elektronky (jakost IIA) za poloviční ceny, odpory různých hodnot, uhliky od 22×8×6 do 65×45×12 mm za 0,80 až 4 Kčs. Dráty smaltované Cu ø 0,18 mm 1 kg Kčs 32,—, ø 0,75—0,90 mm Al 1 kg Kčs 11,—, dráty barevné opředěné ø 0,5 mm 100 m Kčs 1,—, seleny 150 V/60 mA Kčs 21,—, 110 V/30 mA Kčs 60,50, 300 V/60 mA Kčs 43,50, selenové destičky na 30 mA ø 18 mm Kčs 0,30. Ozdobné knoflíky, drobný keramický materiál, amatérská směs 1 kg Kčs 6,68. Motory MK /REV 24 V/120 W 2500 ot. za min. Kčs 30,—, motory Rex 115 V/0,55 kW 1480 ot./min. Kčs 482,40, motory 220 V/75 W 5000 ot./min. Kčs 80,—. Zboží posíláme též na dobírku. Domácí potřeby Praha — speciální prodejna radiotechn. zboží, Jindřichská 12, Praha 1, telefony 226276, 227409 nebo 231619.

Agregát AEG k bodovému svařování a pájení typ ZG 0,3/VI na 220 V/6 A (700). F. Klouda, Dvořákova 1, Čes. Budějovice.

Bateriový přijímač se samočinným přepnutím na stř. rozhlasový, pro elektronky DF11, DF11, DL11 a AZ11 (bez elektroněk), ve skříní Oasa (Radiotechna) (75), mechanický kufříkový gramofon, vzor 1948 (75). Joachim, Spořilov čp. 918.

Triál frz. 2×35 + 1×80 pF (40), slidové reakční kond. 7500 pF, 0,15 µF (á 10), drát CuS ø 0,5—4 kg, (40), ø 0,25 1 kg (15), trafo 750 W (vel. 160 mm) (20), elektronky LS50 (á 20), EZ12, LG3, RG12D2, FDD20, RG12D60 a 300, RFG5, RL12P10 (á 10). E. Vašíčková, Praha-Smíchov, Nad Bertramkou 9.

Baudýs: Čs. přijímače (100), Krátké vlny 47 až 51, Amatérské radio 52, 53, Elektronik 49, 50, 51 (á 25), osciloskop s LB8 (490), sign. generátor 0,09—15 MHz, 6 rozs. (320), clim. stab. 70, 140, 210, 280 (135), krystal 500 kHz (50). Mikulcová, Praha 14, Lounských 10.

Jiráček: Příručka pro promítače (25), vrtáky 1—10 mm, 91 kusů (300), výstružníky stavecí 8—9—10—12H7 (á 30), výstr. rovné 3—12H7, 9 kusů (80), výstr. kuželové 1—5 mm, 8 kusů (35). Kul. ložiska 9×26×8 (á 3) a 7×19×6 (á 2,50). Dobírkou. K. Motejižik, Praha 7, U Smaltovny 25.

KOUPĚ:

Radiopř. víceelektr. V. Štěch, Liberec I., Frýdlantská 11.

Magnetofon Smaragd nebo pod. L. Dvořák, Tábor, Hromádka 24.

Elektronky KK2, KF4, KC3, KDD1 i jednou. J. Buriánek, Chuchelna 44 u Semil.

E52, Hallcrafters, Philips CR101A a pod. i nechod. V. Ečer, Alšova 1280, Roudnice n. L.

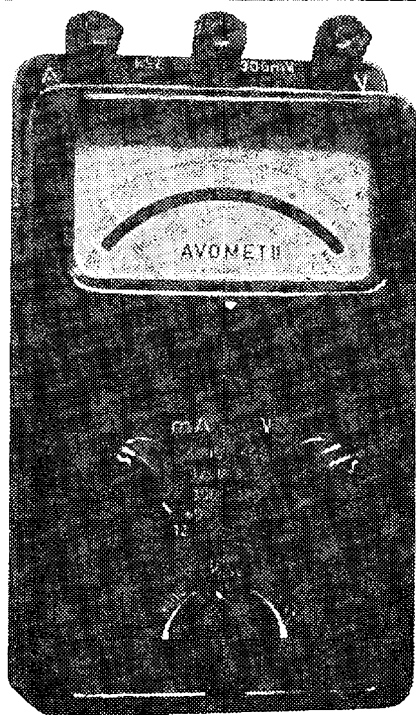
Obr. mf a kor. tl. pro tel. Amatyst. J. Vašek, Svitavy, Dvořákova 16.

MWec. A. Kříž, Brandýsek 263 o. Slaný.

Rozváděčový A-metr, depřez 3 A a 6 A, ø 83 mm, rozváděčový depřezký voltmetr 10 nebo 15 V ø 83 mm. M. Lukovský, Pravlov 37, p. Němčičky u Zidlochovic.



PŘEČTEME SI



Použití

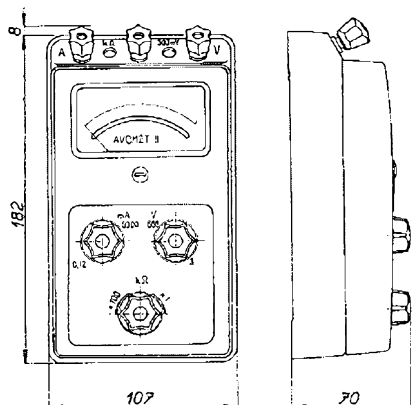
Univerzální tlačítkový přístroj pro rychlá, spolehlivá a přesná měření v laboratořích, radioopravnách, na cestách a montážích. S 35 rozsahy pro stejnosměrný i střídavý proud a napětí i ohmické odpory.

Popis

Přístroj je v pouzdře z tvrditelné lisovací hmoty s třemi přípojovacími svorkami a dvěma zdírkami. Přepínání rozsahů a měření veličin je umožněno třemi tlačítkovými přepínači, které jsou navzájem mechanicky vázané. Měřicí ústrojí s otočnou cívkou a vnitřním magnetem, jako usměrňovače použito dvou hrotových germaniových diod. Nulová poloha skleněné ručky se pohodlně seřídí stavítkem nulové polohy, umístěným na průčelí přístroje. Stupnice s nulou vlevo je podložena zrcadlem.

Přednosti

Citlivý systém se spotřebou $20 \mu\text{A}$ ($50 \text{ k}\Omega/\text{V}$) pro stejnosměrný a $60 \mu\text{A}$ ($16,6 \text{ k}\Omega/\text{V}$) pro střídavý proud umožňuje měřit napětí zdroje prakticky bez jeho zatížení. Vestavěným ohmmetrem měříme ohmické odpory až do $5 \text{ M}\Omega$. Přístroj je teplotně vykompenzován. Konstrukce je pevná a tlačítkové zapínání přístroje do měřeného obvodu umožňuje měřit téměř současně proud a napětí. Tenká skleněná ručka zvyšuje odolnost proti nárazům a spolu s podloženým zrcadlem zvyšuje snadnost a přesnost odečítání měřených hodnot. Poměr sousedních rozsahů je volen tak, aby se do jedné třetiny až jedné pětiny překrývaly. Rozsah přístroje se mění otáčením příslušného přepínače v zatlačeném i nezatlačeném stavu.



Chceme Vám pomoci!

Amatérské radio vychází nákladem přes 30 tisíc výtisků. Mnohem více lidí však náš časopis čte. Podle toho vypadá i objem pošty, kterou denně redakce dostává. Převážnou většinu tvoří technické dotazy. Rádi odpovíme na Vaše dotazy, rádi Vám pomůžeme technickou radou. Pokud ovšem je to v našich silách. N a š í m p r v o ř a d ý m ú k o - l e m j e t o t i ž d ě l a t d o b r ý č a - s o p i s - technickou poradnu můžeme vyřizovat jen ve volných chvílkách. Proto náš dopis nemůže plně nahradit osobní rozmluvu. A je tu ještě jedna věc: příčinu Vašeho trápení nemůžeme shlédnout. Je těžké ordinovat léčení na dálku.

Mnohem důkladnější radu získáte osobním stykem. A leckdy i rychlejší. Jestlipak víte, že zrovna ve Vašem sousedství pracuje zkušený radioamatér, kolektivka, klub vybavený měřidly? Jestlipak víte, že Vám mnohem lépe mohou poradit osobně a třeba i pomoci činem soudruzi přímo z místa? Nevíte? Pak, prosím, vyplňte připojený ústřížek (na druhé straně) a nalepte jej na korespondenční lístek s adresou:

Ústřední radioklub ČSSR,
Praha 3 pošt. schránka 69

Postaráme se, aby se Vám ozvali soudruzi z Vaší blízkosti.

Vaše redakce

Amatérské RADIO

(Píše, prosím, hůlkovým písmem)

Jméno a příjmení stáří
povolání kde
bydliště (adresa) telefon
okres kraj

Mám zájem o radiotechniku, a to o obor (zaškrtněte, co se hodí):

transistory jiný obor

rozhlasové přijímače
nizkofrekvenční zařízení
zesilovače pro věrný přednes
stereo zvuk
magnetofony
zaměřovací přijímače — hon
na lišku
televizory
techniku krátkých vln
techniku velmi krátkých vln
vysílání na krátkých vlnách
návlek telegrafie
měřicí techniku
průmyslové použití elektroniky

Technické údaje

ss proudové rozsahy

přesnost rozsah mA	1 % úbytek napětí mV
0,02	300
0,12	asi 680
0,6	858
3	895
12	900
60	900
300	900
1200	900
6000	900

stř proudové rozsahy

přesnost rozsah mA	1,5 % úbytek napětí mV
0,12	asi 680
0,6	858
3	895
12	900
60	900
300	900
1200	900
6000	900

ss napěťové rozsahy

přesnost rozsah V	1 % 50 000 Ω/V
0,3	
3	
6	
12	
30	
60	
120	
300	
600	

stř napěťové rozsahy

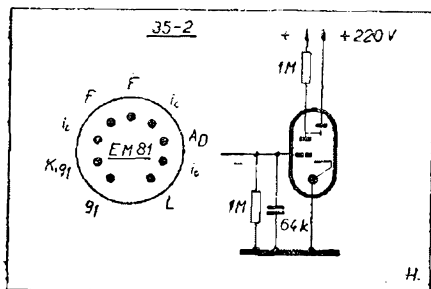
přesnost rozsah V	1,5 % 16 666 Ω/V
3	
6	
12	
30	
60	
120	
300	
600	

Kmitočtová závislost

Při měření střídavých proudů a napětí do 60 V a 20 000 Hz je přídatná chyba $\pm 1,5 \%$, při 120 V do 10 000 Hz $\pm 5 \%$.

Měření odporů

2 rozsahy: 10 Ω — 30 k Ω
a 1 k Ω — 3 M Ω
Zdroj napětí 1,5 V je vestavěn.

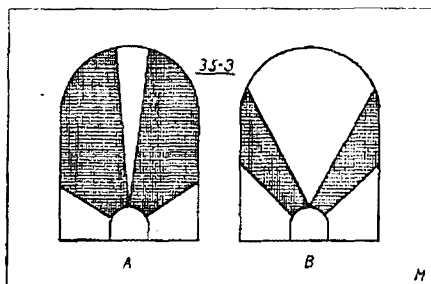


Obr. 35—2. Zapojení „magického oka“ typu EM81. Patice kreslena při pohledu ze spodu

umístěnými před fluorescenčním stínítkem indikátoru.

Zapojení indikátoru je zcela jednoduché. Katoda je přímo uzemněna a žhavicí vlákno je připojeno na žhavicí vinutí síťového transformátoru. Anoda pak dostává kladné napětí přes pracovní odpor o hodnotě $0,5 \text{ M}\Omega \div 2 \text{ M}\Omega$, zatímco stínítko indikátoru je připojeno na kladné napětí přímo. Zbývající mřížka triody se připojuje na záporné regulační napětí. Kde je takové napětí v přijímači k dispozici? V obvodu automatické regulace citlivosti. Pro indikátor však potřebujeme mít napětí již uklidněné (zbažené v nf složky), neboť jinak by obraz na indikátoru byl neostrý a sledoval by případně i změny hlasitosti. Z toho důvodu se blokuje mřížka triody proti zemi vhodně velikým kondenzátorem. V tom případě, že napojíme mřížku na napětí již uklidněné — a to je v našem případě „živý“ pól kondenzátoru C_{39} — můžeme jej vypustit (rozumí se kondenzátor na obr. 35—2, který se obvykle připojuje přímo k objímce elektronky).

Co se nyní po připojení v indikátoru děje? Po nažhavení vystupují elektrony z katody a dopadají jednak na anodu triody, jednak na stínítko indikátoru, které je potřebované světlou látkou. Dopadem elektronů se stínítko rozzáří. Elektrony však nemohou téci rovnoměrně, neboť jim v tom brání křídélka, jež jsou spojena s anodou triody. Dokud není na mřížce triody předpětí, tj. blíží-li se její potenciál proti zemi nule, snaží se téci triodou velký proud, který vyvolá velký pokles napětí na pracovním anodovém odporu. Na anodě je tedy za



Obr. 35—3. Vyznačení světloujících výsečí stínítka indikátoru. A — při vyladění silnější stanici, B — bez signálu

tohoto stavu napětí poměrně nízké — cca 50 V.

Toto nízké napětí je pak i pochopitelně na křídélkách a působí na tok elektronů méně přitažlivě, takže na stínítku se objeví úzké jasně světloující pruhy.

Co se však stane, naladíme-li přijímač na nějaký silný vysílač? V tom případě vzniká na detekční diodě regulační záporné napětí, jehož velikost je úměrná vř signálu a které používáme pro automatické řízení citlivosti. Protože je mřížka triody indikátoru připojena taktéž na toto napětí, je tím i řízen její anodový proud, který klesá. V důsledku toho stoupá napětí na její anodě, a tím i pochopitelně na křídélkách indikátoru. Tato se tak stávají více přitažlivá pro tok elektronů (který se jim nyní méně vyhýbá) a tak zasáhnu širší oblast fluorescenčního stínítka. Tím je tedy dáno, proč světloující výseče stínítka při správném vyladění jsou co nejširší, zatím co při chybném nebo bez signálu jsou úzké. Následující obr. 35—3 zachycuje pohled na stínítko indikátoru, kde v případě A je znázorněn stav při vyladění, v případě B pak stav bez signálu.

A nyní několik slov o umístění ladicího indikátoru v našem přijímači. Je samozřejmé, že tuto speciální elektronku je nutno umístit tak, aby při čelném pohledu na přijímač byly výseče indikátoru na první pohled jasně patrné. Kde toto místo nalézt v poměrně malé skříni (použito výprodejní skříň radiopřijímače typu Talsman)? V obvyklých standardních provedeních radiopřijímačů bývá nejčastěji indikátor umístěn mimo kostru vlastního přijímače na desce

Po sladění musí přijímač podávat plný výkon. Tak ve dne zachytíme na rozsahu středních vln asi šest silnějších stanic, večer a v noci jejich počet stoupne na desítky. Jestliže tomu tak není, nutno hledat závadu jinde, např. v elektronkách. Použije-li třeba někdo elektronek starších, které mají již „svě za sebou“, pak může být jejich emise nedostatečná apod. Nejjednodušší kontrolu poskytne proměření celého přijímače, tj. proudu a napětí všech elektronek. Na obr. 34—3 máme schématicky vyznačeny všechny elektronky (bez usměrňovačky) s vepsanými hodnotami proudů a napětí. Touto kontrolou též zjistíme, zda některý pracovní odpor nemá svou hodnotu značně odlišnou od jmenovité, či zda jsme jej sami nezaměnili omylem. Při měření však postupujeme opatrně, což se týká hlavně při měření proudů, kdy musíme rozpojovat obvody. Zásadně si odpínejme na každý jednotlivý pájecí úkon přijímač od sítě, i když je to zdlouhavější. O tom, že měření je dost pracné, svědčí i připojená fotografie, názorně ukazující stěsnanou konstrukci kompletně zapojeného přijímače.

A nyní výčet součástí potřebných pro rozšíření tříelektronkového přijímače na čtyřelektronkový superhet:

Odporů: $R_{25} - 1 \text{ M}\Omega/0,25 \text{ W}$
 $R_{26} - 150 \Omega/0,5 \text{ W}$
 $R_{27} - 0,47 \text{ M}\Omega/0,25 \text{ W}$
 $R_{28} - 0,2 \text{ M}\Omega/0,25 \text{ W}$

Kondenzátory: $C_{37} - \text{trimr } 5 \div 25 \text{ pF}$
 $C_{98} - \text{trimr } 5 \div 25 \text{ pF}$
 $C_{39} - 0,1 \mu\text{F}/160 \text{ V}$
 $C_{40} - 50 \text{ pF}/160 \text{ V}$
 $C_{41} - 0,1 \mu\text{F}/160 \text{ V}$
 $C_{42} - 0,1 \mu\text{F}/160 \text{ V}$
 $C_{43} - 0,5 \mu\text{F}/250 \text{ V}$

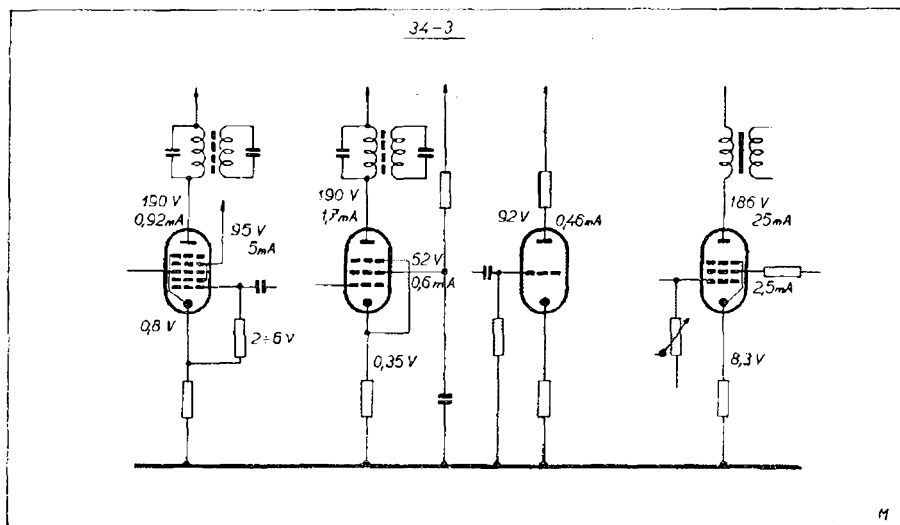
Elektronka: 6F31 s objímkou

Cívky: $L_1' - 14 \text{ z. } \varnothing 0,2 \text{ CuL}$
 $L_3' - 25 \text{ z. } \varnothing 0,3 \text{ CuL}$
 $L_5' - 14 \text{ z. } \varnothing 0,2 \text{ CuL}$
 $L_7' - 25 \text{ z. } \varnothing 0,3 \text{ CuL} -$
 vinutí válcové na do-
 raz.

(Vinutí cívek je provedeno na jádrech o $\varnothing 10 \text{ mm}$ s dolaďovacími šroubovými jádérky. Jsou navrženy pro druhý KV rozsah místo původních dlouhovlnných, osazených v cívkové soupravě Jiskra AS 631.)

35. Ladicí indikátor

Další zdokonalení našeho přijímače spočívá v tom, že jej vybavíme ladicím indiká-



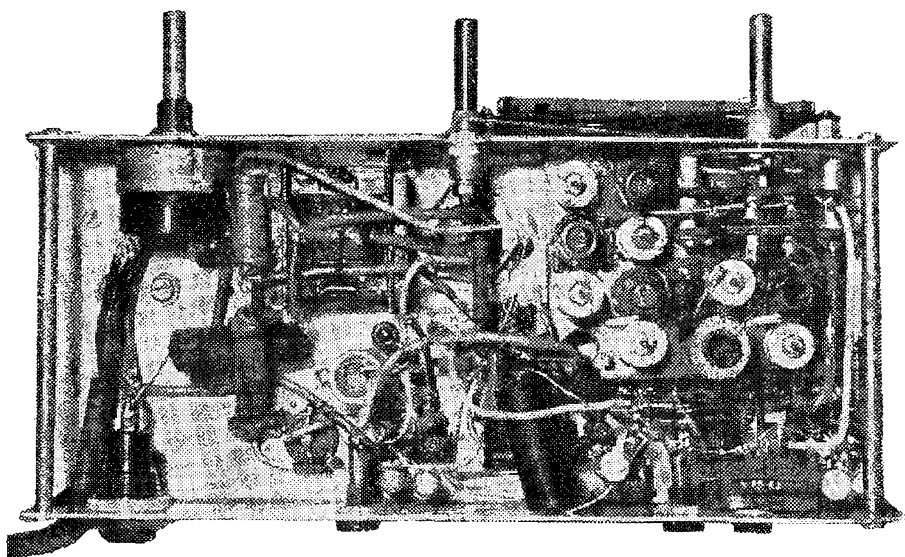
Obr. 34—3. Provozní proudy a napětí jednotlivých elektronek

torem. Co to vlastně je a k čemu je to dobré? Ladicí indikátor je takový přístroj, který nám umožňuje vyladění žádané stanice daleko přesněji a zřetelněji než sluchem — a to prostřednictvím našeho dalšího smyslu — zraku, tak, aby přijímaný pořad byl reprodukován co nejvěrněji. (Z předešlých statí a z praxe již víme, že při nesprávném vyladění stanice nahoru či dolů od nosné vlny vysílače dochází vlivem tvaru rezonanční křivky mf transformátoru k odřezávání nf obálky signálu vysílaného pořadu a tím ke zkreslenému přednesu.) Úloha indikátoru, nebo chcete-li raději ukazatele správného vyladění, spočívá tedy v zamezení či aspoň ve zmenšení možnosti nesprávného nastavení ladicích prvků.

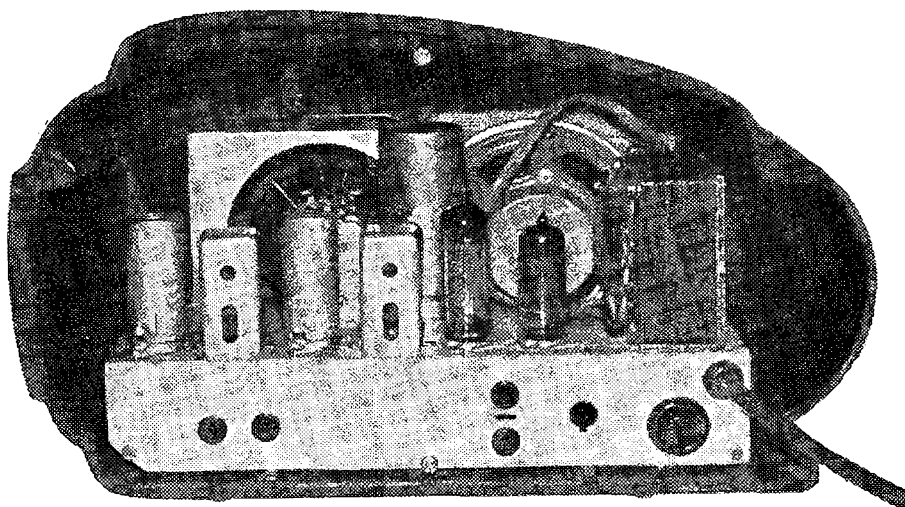
Možná, že leckdo namítne, že je to zařízení zbytečné a nákladné a že slouží spíše pro ozdobu než pro užitek, a to již proto, že amatér jen trochu dobře slyší okamžitě pozná špatně vyladěný přijímač. To je pravda. Nesmíme však zapomenout, že rozhlasový přijímač může obsluhovat kdokoliv z rodiny majitele, a tu pak zvláště osoby starší vlivem slabšího nebo vadného sluchu mají potíže se správným vyladěním stanice, které ne vždy souhlasí s polohou na stupnici přijímače.

Jako optických indikátorů vyladění se používá různých přístrojů. Tak je to např. neonová trubice, v níž světélkuje doutnavým výbojem železná elektroda ve tvaru tyčinky, jejíž světlem pokrytá část je tím delší, čím správněji je vyladěno. Jiným takovým indikátorem je ručkový měřicí přístroj, který podle změn napětí stínící mřížky mf elektronky (obdobně jako u doutnavky) či jejího proudu ukazuje správnou polohu vyladění. Příčina změny proudu stínících mřížek spočívá v zavedení záporného předpětí z obvodu diody AVC, kde toto napětí vzniká a jehož velikost je úměrná amplitudě přijímaného signálu. Záporné předpětí pak reguluje zisk vf elektronek, což je nám již známo z ostatních pojednáváních o automatickém vyrovnávání citlivosti. Připomeňme si však, že čím více je elektronka zavírána předpětím, odvozeným od silného vf signálu, tím více klesá její anodový proud. Proud stínící mřížky pochopitelně taktéž klesá. Tím však i klesá i úbytek napětí na předřadném odporu stínící mřížky a napětí tedy stoupá. Měříme-li pak toto napětí proti zemi měřidlem s malou vnitřní spotřebou, pak jeho výchylka udává i polohu správného vyladění.

Ručkového indikátoru se používá jen u komerčních krátkovlnných přijímačů, kde



Obr. 34—4. Pohled ze spodu na úplné zapojení čtyřelektronkového superhetu



Obr. 34—5. Přijímač vestavěný do výprodejní skřínky typu „Talisman“

slouží zároveň jako měřič síly přijímaného signálu. Pro běžné přijímače rozhlasu je však příliš drahý. Doutnavkový indikátor má zase tu nevýhodu, že je málo citlivý. Z těchto důvodů se dnes používá nejvíce jiného druhu indikátoru — indikátoru elektronického, tzv. „magického oka“. Ale i tento indikátor prodělal během let svůj vývoj. Tak se dostáváme od jednoduchého kruhového indikátoru k „oku“ s dvojnásobnou citlivostí a posléze k výrobku, kde optická část ukazatele je zvětšeným výřezem původní staré konstrukce. Tvar tohoto elektronického indikátoru je na obr. 35—1. Povíme si nyní o něm něco bližšího.

Elektronkový indikátor je v podstatě voltmetr o velkém vnitřním odporu, nezatěžující nežádaně měřený obvod. Napětí je důmyslnou konstrukcí, využívající fluorescence stínítky, převedeno v optický obraz. Na obr. 35—2 je uveden indikátor moderní konstrukce. Vidíme, že je to vlastně v principu trioda a vlastní indikátor, vestavěné do společné baňky, takže zevním tvarem se nijak neliší od běžné elektronky novalové řady. Oba systémy mají společnou katodu, přičemž anoda triody je vodivě spojena s dvěma křídélky, symetricky



Obr. 35—1. Elektronkový indikátor moderní konstrukce v celoskleněném provedení