

Amatérské RADIO



ČASOPIS PRO RADIOTECHNIKU A AMATÉRSKÉ VYSÍLÁNÍ • ROČNÍK IV. 1955 • ČÍSLO 10

„Soudruzi a soudružky, právě dnešním dnem je zahajována ve Svazarmu před-sjezdová soutěž a kampaň závazků. Zařaďte se do soutěže tím, že splníte podmínky sportovní technické klasifikace a získáte vysvědčení a titul některé z kategorií!“
Z svolání Krajského radioklubu Liberec z 29. července 1955

ZVYŠOVÁNÍ ODBORNOSTI — ZA SPLNĚNÍ USNESENÍ ÚV SVAZARMU

UMOŽNIT PLNĚNÍ PODMÍNEK SPORTOVNĚ TECHNICKÉ KLASIFIKACE

Od 1. ledna 1955 platí nové stanovy jednotné sportovní technické klasifikace radioamatérů Svazarmu. Ve stanovách je podrobně uvedeno, za jakých podmínek je možno získat odborné tituly, a to jak telegrafistů, tak i radiotechniků, od nejnižší kategorie až po mistry radioamatérského sportu.

Ústřední radioklub, který vede evidenci odborných kádřů a vydává příslušná vysvědčení, sleduje také, jak se plní podmínky pro získání různých druhů odborných vysvědčení.

Dobře jsou plněny podmínky pro získání titulů techniků I. a II. třídy, ne ovšem ve všech krajích stejně. Nejsme však spokojeni s plněním podmínek pro telegrafisty I. a II. třídy i pro mistry radioamatérského sportu. V čem vězí příčina, že se až doposud těžko plnily úkoly, předepsané ve stanovách?

Hovořili jsme s mnoha uchazeči a všichni se shodují v jednom, že totiž není možné navázat spojení se stanicemi všech krajů v předepsaném čase. Ne proto, že by čas vyměřený k navázání všech spojení byl krátký, ale proto, že se nepodaří, aby se stanice ze všech krajů na pásmu sešly. Vždy nějaký kraj chybí. Největší a oprávněné stížnosti jsou na stanice z krajů Jihlava, Žilina a Prešov.

Ústřední radioklub, aby umožnil plnění podmínek radiotelegrafistů všech tříd, požádal již na jaře náčelníky krajských radioklubů, aby alespoň jedna stanice z kraje vysílala pravidelně každou neděli vždy po zprávách ústřední stanice v pásmu 80 metrů telegraficky. Všichni písemně slíbili, že vysílání v jejich kraji bude zajištěno. V některých krajích přistoupili soudruzi velmi odpovědně k tomuto úkolu, vypracovali přesné rozvrhy vysílání pro jednotlivé stanice a vysílání také přesně dodržují. Jejich námaha je ale zcela zbytečná, jestliže jeden kraj svůj slib poruší a jeho stanice v neděli dopoledne nevysílá, a co horšího, stanice některých krajů nevysílají ani v našich národních závodech. Uvědomují si členové krajských i okresních radioklubů a sportovních družstev, že velmi citelně poškozují radioamatérskou činnost velkého počtu soudruhů a soudružek? Těch, kdo by rádi splnili

podmínky alespoň pro telegrafisty II. třídy, aby mohli vysílat a účastnit se v závodech již ve třídě B? A jak je to v jejich kolektivních stanicích? Což pak u nich nejsou žádní RO, kteří by také chtěli splnit podmínky telegrafistů různých stupňů?

Tímto neutěšeným stavem by se měli zabývat především rady krajských radioklubů a učinit taková opatření, abychom nejméně jednou za týden, v neděli dopoledne slyšeli na 80metrovém pásmu stanice ze všech krajů naší republiky a hlavně abychom je také slyšeli ve všech závodech, kterých se účastníme, nebo které pořádáme.

Obracím se ještě jednou ke všem operátorům kolektivních stanic i k jednotlivým koncesionářům z krajů Prešov, Jihlava, Žilina i ostatním, kteří se méně na pásmu vyskytují, aby nezapomněli, že mnoho operátorů v ostatních krajích by rádo s nimi pracovalo a plnilo podmínky třídních radistů i mistrů radioamatérského sportu. Umožněte jim, aby mohli prokázat svoje odborné schopnosti a pravidelně každou neděli dopoledne vysílajte telegraficky v pásmu 80 metrů.

Abychom všem operátorům umožnili ještě lepší orientaci ve značkách stanic všech krajů, otiskujeme na zadní straně obálky přehled značek kolektivních i jednotlivých stanic ze všech krajů. Postupně si seznam doplňujte podle hlášení stanic OK1CRA.

Jak přehled ukazuje, není v žádném kraji méně než pět stanic, takže pravidelné vysílání jednou za týden nemůže být žádným problémem. Jistě mnoho z vás se nad seznamem zamyslí a řekne si, jak je to možné, že v našem kraji máme stanice se značkami, které jsme ještě nikdy a na žádném pásmu neslyšeli? Mnoho jednotlivců, ale i kolektivních stanic má koncese, aniž by jich alespoň jednou použili. Těch, kteří mají koncese, protože se zabývají pokusy, ke kterým koncese nezbytně potřebují, nebo pracují na VKV, je velmi málo. Velká většina stanic, které nevyvíjejí vůbec žádnou činnost, patří soudruhům neb kolektivům, kteří snad již dokonce zapomněli, že koncese vlastní.

Slyšeli jste někdy na pásmu stanici OK1KMZ? A přece je to kolektivní stanice, jejímiž členy jsou samí rychlo-telegrafisté. Co dělá OK1NK, který kdysi velmi často vysílal? Nemůžeme přece uvěřit, že by snad zapomněl. OK1FZ slibuje už dlouho, že vyjde, dočkáme se? A co OK1JW, OK1HZ, OK1FH, OK1DN, OK1DB, OK1YC, OK1NX, kdysi velmi aktivní pracovníci na amatérských pásmech, jsou snad zakletí ve věčné mlčenosti?

V kraji Praha-venkov jsou také mnohé stanice, o kterých se nám nechce věřit, že by zapomněly na radioamatérskou práci. Co dělají OK1TY, OK1WH, OK1WD a OK1AO? Proč nepracuje OK1KMN a jiné kolektivky?

V Budějovickém kraji je situace podobná. Neslyšíme vůbec OK1CI, OK1ES, OK1NJ, OK1SA, OK1HE, OK1AMI a OK1JO, ačkoliv byli na pásmech dříve skoro denně. Je to snad tím, že nemají čas a nebo snad již nemají zájem?

Plzeň nyní pomalu ožívá, přestože dosud nejsou všechny stanice v činnosti.

Z karlovarských stanic dosud málo nebo vůbec neslyšíme stanice OK1AY, OK1DV, OK1DK, OK1FP, OK1GP, OK1ZQ a OK1LP.

Z Ústeckého kraje slyšíme málo stanice OK1CY, OK1DJ, OK1EG, OK1FX, OK1KL a OK1ŠC.

Uslyšíme někdy z Libereckého kraje kolektivku OK1KAQ? Vždyť OK1HN, její odpovědný operátor, dříve pilně vysílával nejen fone, ale i cw. Usíná libým spánkem také OK1KDK, kdysi velmi aktivní kolektivka v Doksech. A co OK1AAZ, OK1PN a OK1ASX?

Na Hradecký kraj padl také nějaký těžký mrak. Již dlouho jsme neslyšeli OK1RH, OK1LK, OK1LV a OK1DD. Přeslechem bude asi postiženo Vrchlabí, kde soudruzi z OK1KVR a OK1TL, kdysi denní hosté na pásmech, mají nějakou dlouhou dovolenou. Doufáme, že brzo skončí a že je opět denně budeme slyšet.

Z Pardubického kraje bychom rádi slyšeli OK1IR, který má sice velmi mnoho práce, ale přece alespoň krátká chvíle

ka by se našla. To platí také o OK1NF. Uslyšíme někdy OK1ZC anebo OK1BB, který, jak jsme slyšeli, má velmi pěknou antenu a tak se snad brzy dočkáme.

V Jihlavském kraji nevysílá vůbec kdysi velmi čilá kolektivka OK2KVM a ostatní kolektivky jen velmi zřídka. Polevíli i OK2JM, OK2RM i OK2-AFK. A přece jsou na pásmu tak žádoucí. Velmi dobře zastupuje v poslední době Jihlavský kraj nová kolektivní stanice OK1KHB v Havlíčkově Brodě.

Stanice ostatních moravských krajů jsou sice na pásmu denně, ne ovšem v takovém počtu, jaký by odpovídal stavu koncesí v jednotlivých krajích. Obzvlášť v závodech je účast moravských stanic velmi malá.

Ze slovenských krajů jediné kraj Bratislavský je svými stanicemi silně zastoupen a to jak v denní práci na pásmech tak i v závodech.

V Žilinském kraji bychom velmi rádi slyšeli také stanice OK3ZG a OK3DP. Operátor OK3DP, kdysi jeden z velmi aktivních radioamatérů, již dlouhou dobu vůbec nevysílá a není o něm slyšet. Doufáme, že se opět chopí iniciativy jako dříve, a že jej brzo uslyšíme.

Banskobystrický kraj a obzvlášť samotná Banská Bystrica je jako zakletá. Kdysi hnízdo čilých radioamatérů je nyní málo slyšet. Jediné stanice krajského radioklubu s operátorem OK3IT a OK3AL v Brezně pracují neúnavně. OK3KKV se v novém QTH již rozjíždí a také OK3KKF ve Filakově dostala posilu v osobě známého Karla z OK2KGZ, takže je záruka její časté slyšitelnosti na pásmu. Kde však zmizeli OK3IP, OK3IS, OK3IC, OK3IL, OK3IX a OK3UG? Z Košického kraje bychom také velmi rádi slyšeli OK3-KDB, OK3KRB a další.

Z Prešovského kraje bychom rádi slyšeli všechny stanice. O Vás je, soudruzi, největší zájem. Že by u vás byl nedostatek operátorů, tomu nevěříme, vždyť jen na průmyslovce je mnoho chlapců, kteří by velmi rádi vysílali. I koncese je, tak co tomu chybí?

Věříme, že slibně se rozvíjející krajský radioklub splní přání mnoha amatérů a o spojení s Prešovským krajem nebude již nouze. Pak se také rozvine v plné šíři soutěžení všech krajů o dosažení co nejvíce kvalifikovaných radistů v té krátké lhůtě, která nám zbývá do I. sjezdu Svazarmu. A úspěch těch, kteří splní podmínky jednotné sportovně technické klasifikace, podníčí i ostatní radisty, aby se též snažili o zvýšení své odborné kvalifikace a tím přispěli k posílení naší vlastenecké organizace.

Josef Stehlík,
náčelník Ústředního radioklubu

ZA VĚTŠÍ ÚSPĚCHY KOLEKTIVEK KARLOVARSKÉHO KRAJE

Naše kolektivní stanice OK1KNC prošla od svého založení mnoha obtížemi, zvláště v počátcích. Byly doby, kdy celou kolektivku tvořil pouze jeden soudruh a sice s. Benda, který je nyní naším ZO. Bojovali jsme se všemi obtížemi, které mohou kolektivku postihnout. Byl to především nedostatek materiálu, místností, zkušeností a mnohdy i nepochopení představitelů různých složek. Toto vše máme nyní za sebou, díky houževnatosti a amatérskému nadšení prvních zakladatelů naší kolektivky. Patří mezi ně s. Benda, s. Hilburger, s. Hrůza a jiní. O výsledcích dosud vykonané práce svědčí vyřazení 7 RO, máme za sebou účast na dvou Polních dnech, dále dvě výstavy, z nichž o poslední, která měla velký úspěch, se rozepíší.

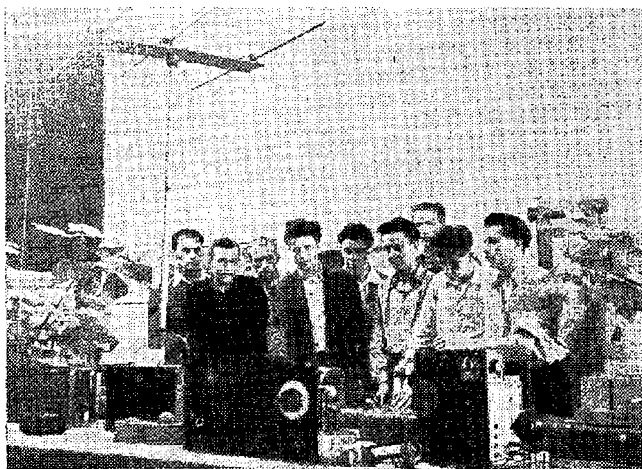
Příprav exponátů pro výstavu se zúčastnilo 10 soudruhů, t. j. plný počet našich členů. Do své práce vložili veškerou lásku, umění a péči, jaké je opravdový amatér schopen. A tak ve dnech 26., 27. a 28. VI. 1955 mohli si návštěvníci prohlédnout na naší II. výstavě radioamatérských prací, instalované v sále ZK-NČV Nejdek, 37 exponátů, z nichž největší část tvořilo zařízení pro KV a

VKV. Dále jsme vystavovali odbornou literaturu a QSL listky, které svým exotickým charakterem budily velký zájem návštěvníků. Ve výstavní místnosti pracovala naše kolektivní stanice o příkonu 50 W, kterou neúnavně řídil náš ZO téměř po celou dobu výstavy. Navázal fonicky i telegraficky 87 spojení s amatéry různých zemí. Reprodukce gramofonových desek nám ve výstavní místnosti umožnila vytvořit příjemné ovzduší. O spokojenosti a uznání návštěvníků svědčí kniha, do které návštěvníci zapisovali své dojmy, hodnocení výstavy a naší práce. Tak na příklad s. Alfréd Severa nám napsal: „Navštívil jsem radioamatérskou výstavu a byl jsem velice překvapen vyspělostí našich radioamatérů. Je vidět, jak naše strana a vláda dává dnes všem mladým lidem možnost, aby se mohli technicky vzdělávat“. Dále pak s. Hodek a Šebesta, kteří píší: „Z mála vytvořili jste velkou věc, pokračujte tak i do budoucna!“ S. Kratochvíl: „Je vidět, že výstava byla vytvořena s velikou péčí. Odborný výklad členů radiokroužku umožnil laikům snadnější pochopení účelu výstavy.“ Podobných zápisů jsme měli v naší knize víc

než dost. Stížností nebyly žádné. Je proto samozřejmé, že máme z úspěchu radost a budeme nyní pracovat s ještě větším elánem pro zvýšení naší technické vyspělosti a pro upevnění míru mezi národy.

Jediná věc, která nám kazí radost z vykonané práce je to, že ačkoliv nám byla slíbena pomoc naším KRK, neučinil pro nás tento nic a nakonec přesto, že jsme náčelníka KRK v Karlových Varech, s. Tauce, pozvali na výstavu – nepřišel on, ani kdokoliv jiný z KRK. Je z toho zřejmé, že KRK v Karlových Varech nemá zájem o činnost svých kolektivek. Mrzí nás, když čteme v našem Amatérském rádiu, že Karlovarský kraj je v radioamatérské činnosti nejhorší v republice (viz článek v AR o celostátní výstavě amatérských prací v Praze). My tvrdíme, že tomu tak není, neboť poctivých aktivních amatérů je u nás dosti, avšak při špatné funkci KRK není divu, že jsme na tom tak špatně. Rovněž soudruzi z OV a KV se přes písemné pozvání na naši výstavu nepřišli podívat, ačkoliv by také měli mít zájem o to, co děláme, když už nám nechťejí pomáhat.

Josef Hilburger



Členové kolektivky OK1KNC v Nejdku – tvůrci výstavy radioamat. prací, při zahájení



Jediná kolektivka stačila slušně obsadit místní výstavu. A kde zůstal na III. celostátní výstavě celý Karlovarský kraj?

RADIOAMATÉŘI NA VELKÝCH ZÁVODECH

KDE SE VYRÁBĚJÍ KOTLE

Koncem roku 1954 jsme v základní organizaci Svazarmu Závodů Vítězného února v Hradci Králové začali připravovat založení radioamatérského kroužku. Jsem členem výboru základní organizace a jinak také členem aeroklubu, a nelíbilo se mi, že v naší organizaci dosud nepracují radiisté. Modeláři by rádi stavěli rádiem řízený model letadla, členové aeroklubu zase potřebují se naučit telegrafní značky, aby mohli přijímat meteorologické zprávy. Prostě bylo nutno začít také s radioamatérskou činností a tak jsem se toho ujal sám, třebaže jsem z oboru radia měl pouze základní vědomosti. Se s. Doležalem, předsedou závodní organizace Svazarmu, jsme vydali bleskovky, vyvěsili náborové vývěsky, zajistili pořad pro závodní rozhlas – ale na první schůzku přišlo jen několik zájemců. Provoz továrny na směny nám nábor značně ztěžoval, ale tuto akci jsme opakovali několikrát, až kroužek dosáhl počtu 20 členů, z nichž polovinu tvořili povolanci. Jenže povolanci přestali v krátké době do kroužku docházet a tak jádrem se stala druhá polovina, složená ze starších svazarmovců. Pustili jsme se do shánění materiálu. Z počátku jsme tápali, kde který materiál sehnat, ale pomoc závodní rady, ředitelského fondu a vyřazený vojenský materiál přece pomohly natolik, že jsme mohli činnost kroužku rozjet. Samozřejmě se nám nedostávalo peněz, abychom mohli zásobit všechny členy materiálem a tak jsme přikročili k rozdělení kroužku na dvě skupiny. Jedna skupina se zabývá stavbou, druhá je provozní a připravuje se ke zkouškám radiových operátorů. Spolupráce mezi oběma skupinami je dobrá a tak nám konstrukční skupina připravuje větší bzučák pro 20 lidí s rozvodem signálu. To ovšem není jediná práce, kterou se zabýváme. Máme rozestavěny různé měřicí přístroje, měrný všestranný přijímač a až soudruzi Drahorád, Rous, Dvořák a Horák složí zkoušky, chystáme stavbu krátkovlnného vysílače. Členové kroužku se snaží si navzájem vypomáhat a s. Tláškal, který má již svých pět křížků na zádech, v práci předčí leckterého mladíka. Pracuje v konstrukční skupině, kde je dobrým instruktorem s. Gregora. Střídání směn vadí v tom, abychom se pravidelně všichni sešli. Prozatím pracujeme každé pondělí odpoledne v učebně



Schůzka radiokroužku v Závodě Vítězného února: u bzučáku s. Rous, Drahorád, Dvořák. U stavy měrného přijímače s. Tláškal, Soukup, Hertlk, Vojta.

Svazarmu pod modelárnou. Vlastní klubovnu zatím nemáme. Pro zlepšení práce našeho kroužku jsme navázali styk s krajským radioklubem, jehož náčelník s. Nigrýn nám přislíbil všestrannou pomoc při budování kroužku jak radou, tak i zapůjčením potřebných měřicích přístrojů a přidělením materiálu z krajského skladu.

Provozní skupina má v plánu letos dokončit přípravu na zkoušky operátorů. A pak se těšíme, že rozvineme naplno činnost i jako vysílači. Začínali jsme z mála, ale je vidět, že zapojili se do práce celý kolektiv, není žádný úkol nezvládnutelný – proto doufáme, že i my svých cílů dosáhneme.

ÚSPESY BBATISLAVSKÝCH RÝCHLOTELEGRAFISTOV

Rádioamatérský šport vo Svázarme si získava stále viac prívržencov. Rady športovcov-rádioamatérov sa stále dopĺňujú novými záujemcami, hlavne súdruhmi, ktorí sa vrátili z vojenskej služby, a mládežou.

Sváz pre spoluprácu s armádou v snahe zvýšiť úroveň rádiistov-svázarmovcov, poriada každoročne rýchlyotelegrafné prebory, počínajúc základnými kolami v základných organizáciách a končiac celoštátnym preborom o titul preborníka Svázarmu v rýchlyotelegrafii.

Dňa 24. Júla 1955 sa zišli v Bratislave víťazi okresných a mestského preboru poriadaného t. r., na krajské rýchlyotelegrafné prebory, aby zmerali svoje sily a dosiahli čo najlepšie výsledky.

Pretekalo 16 pretekárov, ktorí bojovali o postup do celoštátného kola, ako i o získanie titulu preborníka Bratislavského kraja v rýchlyotelegrafii pre rok 1955.

Úroveň preborov bola veľmi dobrá. Náčelník KKK súdr. Hlaváč včas a dobre zaistil organizačné a materiálne

požiadavky, vyplývajúce s uskutočnením krajských preborov. Riadenie a postup preboru bolo vykonané podľa smerníc ÚV Svázarmu.

Aj pretekári boli spokojní. Veď prečo nie? Za každým pracovným stolom sedeli iba dvaja, čím mali dostatočne voľný priestor okolo seba. Každý pretekár malslúchadlá a možnosť si podľa svojej ľubovôle nastaviť silu prednesu pomo-

cou potenciometra, ktorý mal umiestnený pred sebou. Na automatickom kľúči dával súdr. Henrich Činčura (majster rádioamatérského športu).

Po prijatí jednotlivých textov vykonala skúšobná komisia vyhodnotenie a výsledky oznámila pretekárom.

5 hodín sa bojovalo o prvenstvo. Až v popoludňajších hodinách oznámila skúšobná komisia celkové vyhodnotenie krajských preborov.

Preborníkom Bratislavského kraja pre rok 1955 v rýchlyotelegrafii sa stal súdr. Stanislav Važecký z Trnavy, zodpovedný operátor kolektívnej vysielacej stanice OK3KHM. Zachytil so zápisom rukou šifrovaný text rýchlosťou 180 značiek za minútu.

Limit o postup do celoštátného kola splnili: súdr. Henrich Činčura (majster rádioamatérského športu), Eduard Maryniak (majster rádioamatérského športu), Stanislav Važecký a Milan Furko, ktorí sa zúčastnia celoštátnych preborov v Prahe ako reprezentanti Bratislavského kraja.

Na preboroch splnili výkonnostné triedy rýchlyotelegrafistov:

Važecký St.	rádiotelegrafista I. triedy
Hlaváč Fr.	rádiotelegrafista II. triedy
Horský J.	rádiotelegrafista I. triedy
Možíšek R.	rádiotelegrafista II. triedy
Bureš Fr.	rádiotelegrafista II. triedy
Kubalec Fr.	rádiotelegrafista II. triedy



Na záver preborov odpovedal súdr. Činčura a súdr. Maryniak – majstri rádioamatérského športu – plakety a knihy najlepším súdruhom. Náčelník KRK súdr. Hlaváč blahoprial súdruhom k dosiahnutým úspechom, poukázal na význam rádiopojenia pri budovaní a obrane našej vlasti. Na záver prial všetkým mnoho úspechov v ich ďalšej práci.

Pylypov Štefan

Tabuľka krajských preborov

meno \ tempo	Š 130	Š 140	Č 160	Š 160	Š 180	
Važecký Stanislav (Trnava)	5	8	15	13	13	54 bodov
Furko Milan (Trnava)	4	6	12	13	11	46 bodov
Bureš Karol (Nové Mesto n/V)	5	—	15	—	—	20 bodov
Moric Pavol (Bratislava)	5	—	15	—	—	20 bodov
Hlaváč Frant. (Bratislava)	5	—	13	—	—	18 bodov
Možišek Rad. (Nové Mesto)	2	—	10	—	—	12 bodov
Švec Dušan (Bratislava)	0	—	—	10	—	10 bodov

(Vysvetlivky: Š = šifrovaný text, Č = číslice.)

VIDĚLI JSME NAŠE LETCE

Letec – pri tomto slove si obvykle predstavíme urostlého muža v prílbě, v teplém odevu, sedícího v típny kabíně proudového letadla, které se řítí závratnou rychlostí modrým prostorem. Tak jsme je viděli 4. září, o Dni čs. letectva na pražském letišti, když nad námi hřměly skupiny bojových letadel a plavně pluly větroně zálohy našeho vojenského letectva – svazarmovských letců. A kdo tohle viděl, musil si vzpomenout na klukovská léta, kdy i v Praze budil každý „eroplán“ (a ti starší říkali „avion“, výraz „letadlo“ navrhl red. Kalva už dost pozdě) podivní nejen kluků, ale i dospělých. Jak úžasné letecká technika pokročila! Její vývoj lze snad srovnat jedině s tempem rozvoje radiotechniky. V létě umožnilo velitelství letectva novinářům nahlédnout do života našich vojenských letců. Zde, přímo na letištích, jsme zblízka viděli základy nejmodernější letecké techniky i lidí, kteří s nimi provádějí ty základy letové techniky, jaké shlédli účastníci Dne čs. letectva. Tu jsme také viděli, že moderní letoun není ovládan pouze pilotem, ale že se jeho řízení účastní desítky lidí. V letounu samém je samozřejmě jen několik členů posádky – pilot, letovod, radista – někdy tyto funkce vykonává jen jeden člověk – ale aby se tento jeden člověk mohl vznést, je třeba celé armády lidí, kteří se „nahoru“ dostanou jen zřídka. Letouny, na nichž se dnes létá, jsou koncentrovaným výrazem špičkových výkonů snad všech oborů techniky, soustředěných na nejmenší možný prostor při nejnižší dosažitelné váze. A na ovládání všech nestací těch několik mozků a rukou, které lze do letounu vtěsnat. Přichází ke slovu automatika, telemechanika a s nimi je samozřejmě úzce spjata radiotechnika. Tato skutečnost snad nejvíce vyniká na proudovém bombardovacím letadle. Prál bych našim amatérům vidět zařízení kabiny radisty a letovoda v takovém letounu! Spojení „klasickým“ způsobem tvoří jen nepatrnou část práce radisty za letu. Telegrafní provoz je minimální, za podmínek práce v letounu se pracuje převážně fonicky. Přesto však je letoun doslova nabit radiozařízením. Pokud z jeho hladkého vyleštěného těla vystupuje nějaký výčnělek, je to zcela bezpečně nějaká antena. Několik dalších je skryto uvnitř pod proudnicovými kryty. Není ani divu, uvázíme-li, jakých výkonů tato letadla dosahují. Těžké jako naložený vagon se pohybuje rychlostí, jež je v oblasti rychlosti zvuku; pracuje ve výškách daleko nad deseti tisíci

metrů; létá za jakéhokoliv počasí, bombarduje za jakéhokoliv počasí, posádka je automaticky varována v případě útoku nepřátelského stíhače a ti, s nimiž jsme mluvili, bombardovali neviditelný cíl s výše 5000 m s přesností několika desítek metrů; spousta funkcí, nutných pro let, je zautomatizována a několikanásobně zajištěna pro ulehčení řízení a udržení bojové schopnosti letadla v případě zranění posádky; automatický pilot-robot vede letadlo i do zatáček; zamíření zbraní je rovněž samočinné a jejich palba je tak účinná, že velitel jednotky těchto letadel bez nadsázky řekl, že by nechtěl být v kůži stíhače, který by se opovážil útoku na jeho letadlo. Prostory posádky se podobají více fyzikální laboratoři než bojovému stanovišti a skorem by si toto letadlo zasloužilo název létající radiolaboratoře, protože letoun je jen obalem, skořepinou radiové náplně – jako vajíčko. Přes všestrannou automatizaci potřebných úkonů je přirozené, že obsluhovat všechna tato zařízení může jen vysoce kvalifikovaný personál. Neméně náročné je i zařízení protistanic na zemi. Vedle spojení s letouny ve vzduchu je třeba zajišťovat prostředky pro jejich navigaci, spojení s vyššími velitelstvími, s ostatními zbraněmi a střežení vzdušného prostoru před nepřítelem. Pochopitelně není možné uvádět přesné počty personálu potřebného pro obsluhu těchto zařízení, je však zřejmé, že těchto specialistů je zapotřebí mnoho. A nároky na počet a odbornou kvalifikaci neustále porostou, tak jak se naše letectvo bude neustále zdokonalovat. Při rychlém tempu vývoje letecké techniky je třeba věas pamatovat na přípravu kádrů. Na příklad stačí uvést, že chlapci, kteří za války pracovali jako učni v letecké továrně na výrobu pístových letounů, jsou dnes učiteli leteckých mechaniků pro proudové motory. A zde vystupuje důležitost Svazarmu. Jeho úkolem je připravovat zvláště v řadách mládeže vhodné kádry, použitelné v případě potřeby pro armádu. O jeho dobré práci svědčí, že do leteckých učilišť byli přednostně vybíráni žáci, kteří již dostali základní letecký výcvik ve Svazarmu. Ve vojenském učilišti se pak může rychleji přikročit ke specializovanému výcviku.

Zamyslíme-li se nad tím, co jsme shlédli na našich vojenských letištích a poté o Dni čs. letectva, vynořuje se otázka, jak dalece může výcvik radistů ve Svazarmu sloužit požadavkům, kladeným vojenským letectvem. Plán výcviku je zaměřen především na provozní

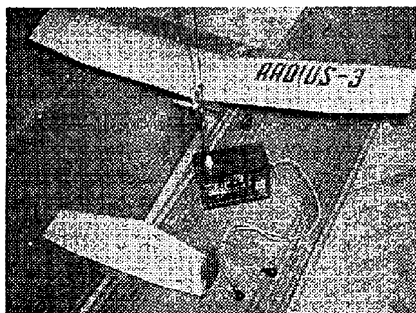
stránku; na př. nácviku telegrafní abecedy a brannému provozu je věnována velká péče, jak jsme se mohli na mnoha místech přesvědčit. Je možno říci, že tato stránka radistického výcviku převládá a daleko méně už je pamatováno na výcvik technický, ačkoliv právě tento požadavek technické odbornosti ve skutečné praxi převládá. Problémům telemechaniky a automatiky dokonce kromě několika „amatérských“ pokusů není věnována vůbec žádná pozornost. Zdá se někdy, že ti radisté, kteří se věnují konstruktérské činnosti, pracují jaksí na okraji zájmu Svazarmu. Je jim ze všech plánovaných akcí věnována jen výstava radioamatérských prací jednou za rok. A pokusníci, pracující v oboru telemechaniky, jsou mezi provozáři-vysílaci jakýmsi trpěným přívěskem, který si hraje se svými letadélky a lodičkami už mimo rámec Svazarmu. A přeci, jak jsme poznali, je v armádě zapotřebí mnohem více radistů-techniků než radistů-provozářů. Je nutno se nad tím zamyslet právě teď, v době příprav plánu pro příští rok, v době, kdy probíhá předsjezdová soutěž a akce závazků, v době příprav výročních schůzí, v době diskuse o návrhu stanov. Úprava plánu radistické činnosti naznačeným směrem by se měla stát součástí i všech těchto akcí. Vezměme na příklad skutečnost, že doposud jsou ze všech oborů radistické činnosti stoprocentně ve Svazarmu organizováni pouze krátkovlnní vysílaci. Zájemci o ostatní obory nám stále ještě z velké většiny unikají. Proč – to je také otázka zaměření našich výcvikových plánů. Telegrafie s takovou výlučnou péčí a pozorností pěstovaná odráží zájemce o konstruktérský směr, jichž je v poměru k telegrafistům-provozářům mnohem větší počet. A na vykompensování této nechuti jsme jim dosud nedovedli přitažlivě nabídnout takové pracovní uplatnění, jež by je přesvědčilo, že ve Svazarmu mají mnohem lepší podmínky pro svoji práci než budou-li stát mimo. Projeví-li se tedy zájem o tyto radisty i organizačně, v plánech činnosti a výcviku, odrazí se to i v úspěšnějším náboru nových členů. A projeví se to i ve větší chuti ujmát se organizační práce u radistů-konstruktérů, dostane-li se jejich práci takto oficiálního uznání.

Jak na to konkrétně: vezměme si třeba obor dálkového řízení. Jaký je zájem o dobré zařízení mezi našimi leteckými modeláři a jaké pusto mezi svazarmovskými radisty. Na III. výstavě nebyl ani jeden exponát, zatím co v SSSR je tento obor široce rozvinut; v jednom z minulých čísel sovětského RADIA byla zpráva o spolupráci mezi radisty a lodními modeláři a není leteckého dne, aby

o něm nebyly předváděny řízené modely. Podívejme se do sousední NDR, kde bylo vysílání povoleno teprve nedávno – i tam už je podle časopisu Der Funkamateuer čilý ruch v řízení na dálku. Přitom nemůžeme hovořit o nedostatku součástí, máme vyhrazeno pro pokusy s dálkovým řízením zvláštní pásmo – a nic. Což tak vypsat periodickou soutěž v dálkovém řízení, spojenou s výstavou? Další takovou soutěží by mohla být konstrukce jiného „módního“ směru – zápis zvuku. I tento obor má význam v obraně a průmyslu. Vzpomínám si na diskusi na loňské konferenci o měřicí technice, pořádané brněnskou základnou Akademie, kde se hledal účinný způsob krátkodobého záznamu některých jevů v hutích bez spotřeby rastrované papírové pásky. Vždyť jsme u našich radiistů viděli magnetofony, z nichž by si mohlo tovární provedení vzít příklad. Takových námětů, které by do Svazarmu přivedly mnoho dosavadních „domácích kutilů“, se dá najít víc. Oživí nám činnost radiistických kroužků a na-

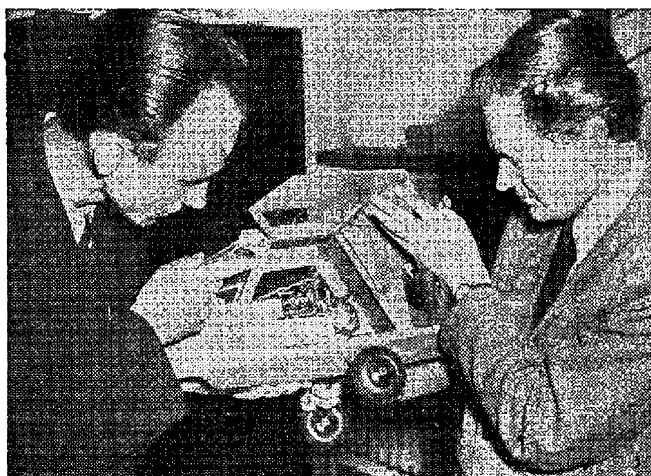
opak, jejich důsledným pěstováním projeví se vliv Svazarmu na zvýšené odborné zdatnosti kádrů, plynoucích ze Svazarmu do vojenských technických učilišť, kde tím bude usnadněn výcvik specialisovaných směrů.

Hojnost radiového zařízení ve vojenském letounu nám konečně tak také připomněla naprostý nedostatek aspoň pros-



Radiem řízený model varšavského radioklubu

tého přístroje v našich větroních a motorových letadlech. V STS Heršpice montují radio i na traktor. Naši letci létají však v prostoru opuštění, bez spojení s instruktorem. Kurs leteckých radiistů ve Vrchlabí na jaře t. r. byl jen skromným začátkem, který je nutno dále rozvinout. Vzpomněl jsem si na Vrchlabí u jednotky proudových stihaců, když jsme hovořili s naším prvním proudovou pilotkou nadporučicí Bačovou. Začínala také na větroni ve slánském aeroklubu – a jeden čas pracovala jako radiistka. Přijímala 90 značek a dávala 120 značek za minutu. A neztratilo se jí to. Ve vojenském letectvu jsou si letci a radiisté věrnými soudruhy a máme-li být správnými členy Svazu pro spolupráci s armádou, musíme se v tomto směru vojákům vyrovnat. Vždyť nechceme pěstovat jen radio pro radio, modelářství pro modely a letectví pro létání, ale všichni – plachtaři, modeláři, motoristé i radiisté spolu s vojáky dosáhnout větší bezpečnosti naší vlasti. Spolupracovat znamená i učit se jeden od druhého. Z. Škoda



Zenon Korsak SP5CF a Marion Wojciechowski, konstruktéři radiem řízeného modelu, členové varšavského radioklubu.



Polští konstruktéři se věnují též problémům televise. Varšavské televizní studio již letos zahájilo pokusné vysílání.

*

Vzhledem k tomu, že v termínu 15. října se koná mezinárodní závod pořádaný polskými radioamatéry, překládá se náš radiotelefonní závod ze dne 15. a 16. října na 22. a 23. října za stejných podmínek. Podrobnosti o mezinárodním závodě pořádaném polskými radioamatéry, který se koná ve dnech 8. a 9. října (telegrafní část) a ve dnech 15. a 16. října (telefonní část) budou vysílány v pravidelných zprávách Ústředního radioklubu vysílačem OK1CRA.

*

Radioamatéry se znalostmi přijímací a měřicí techniky přijmeme. Nabídky zašlete do redakce Amatérského radia Národní 25, Praha 1.

BRNĚNŠTÍ NA POČEST SJEZDU

Je neděle 17. července a letovický zámeček ožívá nebývalým ruchem. Sjíždějí se hoši a děvčata ze základních organizací Svazarmu Brněnského kraje, aby si zde v družném kolektivu získali a prohloubili znalosti z oboru radioamaterské práce.

Kurs pro tyto soudruhy připravil Krajský radioklub Svazarmu v Brně, aby vychoval ze zájemců o tento druh výcviku a sportu nové cvičitele pro výcvikové skupiny a kroužky radiistů v ZO. Tak Krajský radioklub pomáhá okresním výborům a základním organizacím získávat a vychovávat nové aktivisty.

Hned po příjezdu byli všichni posluchači seznámeni s denním pořádkem a programem kursu. Ze svého středu si zvolili školní samosprávu, která se starala o to, aby se všichni co nejdříve nejvíce naučili. Za tím účelem byly vytvořeny doučovací kroužky pro příjem i vysílání telegrafních značek a byl vytvořen kroužek střelecké přípravy.

Pondělní ráno začalo, jako ostatní dny, rozcvíčkou a hned po snídani byla zahájena politická čtvrthodina, kterou prováděl vždy jeden z posluchačů kursu. Vlastní kurs byl zahájen přednáškou „Úkoly a význam Svazarmu“, za ní následovala přednáška „Činnost radiistů ve Svazarmu“. Další program byl vyplněn odbornými přednáškami, praktickými cvičeními s vysílači v učebně, v okolí zámku a také v terénu na vzdálenost přes 6 km.

Zpestřením programu bylo provedené noční cvičení, které bylo zároveň provérkou, jak posluchači chápou přednášenou látku a prováděná praktická cvičení. Družstva radiistů vyslaná do terénu splnila svůj úkol dobře, spojení bylo navázáno ve stanoveném čase všemi stanicemi a byl jimi předán určený počet radiogramů. Cvičenci prokázali, že jsou dostatečně seznámeni s předpisy radioprovozu a při zkouškách řídicí stanice dokázali, že jsou bdělí a ostražití,

rozkazy provedli teprve po výměně prověřovacích hesel.

V samostatné místnosti byl instalován kolektivní vysílač OK2KBR, kde posluchači kursu přihlášení ke zkouškám RO pod vedením odpovědného operátora navazovali spojení s jinými kolektivními stanicemi; mezi jiným bylo denně navázáno spojení s kursem Ústředního radioklubu, kde v současné době probíhal kurs našich soudružek-operátorek.

To, že kurs splnil své poslání, dokazuje nejlépe ta skutečnost, že z 38 účastníků kursu 15 s úspěchem splnilo zkoušky RO a na výzvu soudruha Mülera z okresu Brno I vyhlásilo 7 soudruhů závazky zaměřené k zlepšení práce ve sportovních družstvech radioamatérů a kolektivních stanicích. Mimo toho další sou-

druzi se zavázali konat funkce cvičitelů v základních organizacích Svazarmu, a to buď ve výcvikových skupinách nebo kroužcích radistů. Na základě závazků pomohou vycvičit povolance i ostatní zájemce o tento druh sportu a tak připravit další kádry pro provozování radistické činnosti.

Po skončení kursu začátečníků byl zahájen další kurs pro pokročilé, který má vytyčen úkol vycvičit posluchače na PO, což se při zájmu posluchačů tohoto kursu zdaří.

Velkým kladem obou kursů je ta skutečnost, že přednášející jsou aktivisté, kteří obětavě plní úkol výchovy nových kádrů. Nutno též vyzvednout práci náčelníka Krajského radioklubu s. Borovičky, nositele odznaku „Za obětavou

práci“, pod jehož vedením Krajský radioklub jde stále k lepším úspěchům. Na příklad členové Krajského radioklubu v Brně plní usnesení strany a vlády o pomoci zemědělství tím, že 20 soudruhů v době od 1. do 14. srpna provedlo žňovou spojovací službu pro STS Znojmo-Oblekovice, aby mohla rychleji splnit žňové práce pro ČSSS a JZD znojemského okresu.

Školením nových kádrů chce Krajský radioklub dosáhnout toho, aby sportovní družstva radioamatérů byla založena na všech STS a ČSSS a v příštích letech tato prováděla spojovací službu při polních pracích a přispět tak k budování socialismu na naší vesnici.

František Šustek

POLNÍ DEN 1955

Polní den na Krkonoších

Na střechu vozu řádkají prstíčky prvních krápot a do pilníkovských střešů bijí růžovéblesky. Pneumatiky zamlaskaly na mokré asfaltové silnici do krkonošských hřbetů a my trneme: To zas bude Polní den! A v nejhorším lijáku se zase utěšujeme, že se snad ta studená fronta přece jenom rozpadne a koukejte, tamhle se to protrhává! V horách se to ovšem protrhlo tak důkladně, že ve Svobodě jsme projížděli rybníkem vody a kameny, naplavenými až k silnici. Na výstup na Sněžku není ani pomyšlení. Jestlipak tam už jsou? Je pátek, do zítřka se to může ještě zlepšit, uvažujeme a jedeme raději na Zlaté návrší.

Byli tam. OK1KTL postavili stany ještě včas, stačili natáhnout telefon, skrytý zařízením před vodou, ale příkrývky a tepláky to odnesly. Z telefonu sřsely jiskry a sluchátka dávala rány, ale ráno vše napravilo. Počasí se přece jen umoudřilo a tak mohly přípravy do závodu proběhnout nerušeně. Učňové hloubětínské Tesly už mají s touto kótou zkušenosti, jsou tu již po třetí a tak se dovedli připravit. Ostatně právě pro ty zkušenosti by neškodilo, kdyby o příštím Polním dnu vyzkoušeli zase jinou kótu; účelem Polního dne není jen získat co největší počet bodů, ale také zkoumat šíření radio-

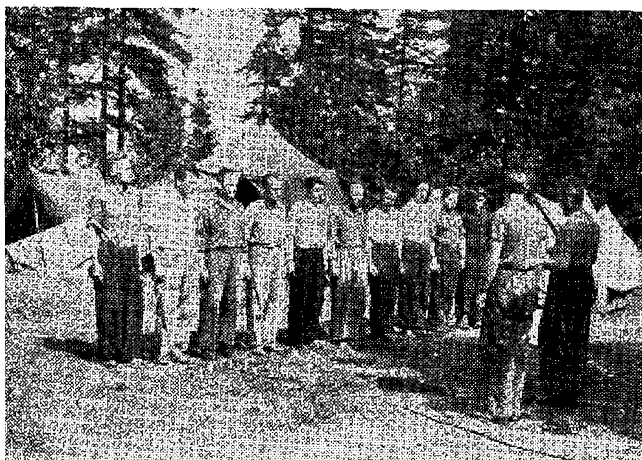
vln za různých podmínek. Také zařízení používají loňské; bylo vystaveno na III. celostátní výstavě. Dobře pracovaly přístroje na nižších pásmech; zdá se však, že na 420 MHz to není tak docela v pořádku s vysílačem. Podařilo se jej uvést do chodu až hodinu po zahájení závodu. Zase se ukazuje nutnost jet do vrcholné soutěže s vyzkoušenými přístroji. Ptáme se po děvčatech, bývalo jich tu na polovinu osádky. Letos jsou na zemědělské brigádě, vysvětluje instruktor s. Želízko, takže jsou s námi jen tři, Libuše Besseřová, Jana Bartošová a Alena Vintrová. Soudruh Želízko, učitel v učňovské škole, je vůbec na roztrhání. Každou chvíli jej shání telefon po celém rozlehlém táboře. Tu potřebují radu pro stavbu anteny, tamhle pro uspořádání pracoviště, chybí anodové baterie, je třeba radiem zařídit jejich dovoz z Prahy vozem, který dorazí odpoledne. A pak jako ZO musí dohlížet na jednotlivá pracoviště. Na 85 MHz pracuje jako operátor učňů Mareček, na 220 MHz s. Franc, na 420 MHz s. Horáček – jako nejzdatnější v prvním a posledním turnusu. 144 MHz si ponechal s. Želízko pro sebe. V půl desáté v sobotu jsou navazována první spojení s KNT, KKD – ti velmi ochotně zprostředkovali vzkaz do továrny telefonem – a OK2KZO. Zajímá nás hlavně, jak si vedou polští přátelé na Sněžných

jamách a Szrenici u Vosecké boudy a tak se zatím s KTL rozloučíme.

Na Sněžných jamách vystupuje z polské strany hustý mrak, v mraku je vlnitý polský hraničář, ale po stanici SP2AX ani stopy. Odhodláváme se vypravit ke stanici SP3AB na Szrenici (Jíninoš), ale ani tam není stopy po anténách, ani polští vojáci nám nemohou poradit. Je pravděpodobné, že polští soudruzi se včas nedověděli o přeložení termínu Polního dne. Zlaté návrší však mezitím udělalo spojení s SP2KAC na Sněžce. Vracíme se tedy zpět do Pece.

Také Sněžka je zahalena v mlze, vystupující po polském úbočí. Do lepka vého vzduchu ční ze střešy polské boudy anteny na 144 a 420 MHz, vždy dvě čtyřpatrové řady po dvou prvcích. Na schodech nás vítá známý z Leningradu, soudruh Wes Wysocki SP2PW, který byl našim reprezentantům nebezpečným soupeřem na elektronickém klíči, a představuje nám členy svého družstva Mieczysława Martewicze (SP2-004), (jeho paní je též radistka, SP2BO), Ryszarda Śmiechowskiho (SP2-012), Zbigniewa Zimu (SP2-043), Jezry Colojewa, Gerarda Mionskowskiho, Andrzeje Tylmana a – operátorku Reginu Poloniewiczovou (SP2-022).

Obětavost těchto soudruhů by mohla být příkladem mnoha našim kolektivům. K tomu, aby se mohli zúčastnit našeho Polního dne, jeli přes celé Polsko



Náčelník stanice a jeho polt. zástupce ve stanici OK1KEP zahajují Polní den 1955.



Pracoviště 85 MHz kolektivy OK1KLL na Ládví.

od Baltického moře, z Gdańska. Na stanoviště dorazili již 16. srpna a celé zařízení ve váze kolem 300 kg vynesli pěšky na vrchol Sněžky. (S polské strany není na Sněžku lanovka.) Musili tento obtížný výstup podnikat celkem osmkrát. A na smůlu zrovna před naším příchodem jim vysadil agregát. Návštěva nenávštěva – závod je závod a tak se všichni pustili do opravy tvrdohlavého agregátu. A na nabídku náčelníka ÚRK a předsedy ústřední sekce, že po dobu opravy mohou výjimečně použít síť, se s. Wysocki zdvořile pousmál, namítl, že by mohli být diskvalifikováni – a pracovalo se na agregátu dál. Jejich zařízení, namontované v zdemolované boudě, není na první pohled vzhledné, zato ale zapojením by mohlo být příkladem: dokonalý přijímač a několikastupňový vysílač, zaručující stabilitu. Pak ovšem jsme se musili zastýdět, když mezi řeči vyšlo najevo, že stanici KKD běhá kmitočet o 1 až 2 MHz! Polští soudruzi také v neděli na svoje zařízení udělali spojení s rakouskou stanicí OE3AS. A protože jsme zaslechli rychlý spád závodu na sousední kótu, rozběhli jsme se podívat na OKISO. Po dobrých zkušenostech z VKV závodu použil s. Skopalík i tentokrát nezměněného zařízení z výstavy pro 420 MHz. Třebaže ostatní pracoviště, obsluhovaná členy jeho skupiny, byla napájena z agregátu, pracovalo toto zařízení (operátor s. Laifr, Pokorný) pouze z baterií. A když jsme u něj byli v neděli v 8,27 hod., měl 98 spojení, a v 8,40 dosáhl stého spojení se stanicí KCB. Je to u nás na tomto pásmu poprvé, kdy se přesáhl počet 100 spojení.

Operátoři OKIKVR na kamenité pláni vedle Železné hory měli smůlu od začátku. Vynesli svoje věci s námahou v dešti, zařízení promoklo, vítr srazil jednu antenu a přece vymrzlé a na kamení zpřelámané družstvo se snažilo ještě dělat, co se za dané situace ze závodu dalo vytěžit. A tak agregát, vypůjčený od Státního filmu, bařal i v neděli. Svůj vlastní dostali totiž přidělený z kraje Hradec před závodem poškozený, kdy již nezbyval čas na důkladnější opravu. A tak i když se jim neda-

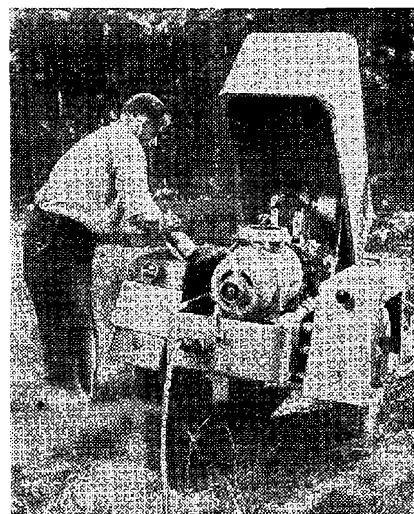
řilo jako jiným šťastnějším – sdělují nám, že KRC má na 85 MHz už 280 spojení, zatím co oni 55, rozběhli se na brannou vložku. V té době kolem poledne měl OKISO na 420 MHz již 117 spojení.

Polní den v Čechách

Zrovna tak jako v minulých letech i letos byly velkým problémem zdroje proudu. Mnoho stanic si stěžovalo na to, že sice dostali u Okresních výborů Svazarmu anodové baterie, které by byly dobrou zásobou a cenným materiálem... kdyby měly ještě nějakou kapacitu. Šlo totiž o zdroje, které byly dávno prošlé (o tom svědčila výrobní data), které byly dlouho uskladněny a znehodnotily se. Vzhledem k tomu, že jde o mnohatisícové hodnoty, zajímalo by nás, kdo tento stav zavinil.

I generátory byly letos opět problémem. Většinou stanic dělalo potíže si generátory obstarat, dále měly různé závady a v některých případech zůstaly stanice prakticky bez zdrojů. Stanice OKIKAA se porouchal agregát a aby jejich stanice nemusela přestat vysílat, rozhodli se napojit se na síť i za tu cenu, že musí pracovat mimo soutěž a nebudou hodnoceni. Stanice OKIKJA nebyla na stanovišti ještě v 9,00 hod. jen proto, že operátoři zoufale sháněli na poslední chvíli generátory. Jedině to, že jim byl zapůjčen náhradní zdroj stanicí OKIKEP, jim umožnilo zúčastnit se závodu. Stanice OKIKEP pak sama pro poruchu zdroje skončila závod již v neděli v 9,00. A zde je také chyba na Okresním radioklubu v Jablonci. Předseda OV nám sdělil, že náčelník s. Mareš nedokázal pro množství funkcí, které zastává, ani svolat radu klubu, aby se těmito otázkami zabývala. Proto také nebyla plánována ani položka na odvoz a náklady za pohonné hmoty. Je snad samozřejmé, že takový případ by se přístě neměl stát.

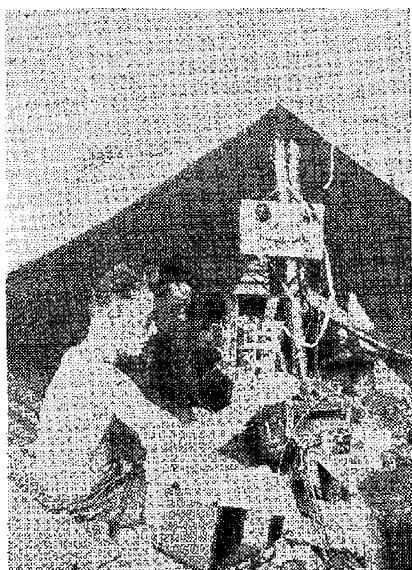
V otázce zdrojů se také projevila malá iniciativa některých stanic. Tak na příklad na řadě stanic jsme zjistili, že dostaly kompletní rotační měniče, ale že je soudruzi dosud ani neprohlédli. A přitom jde o velmi vhodné zdroje.



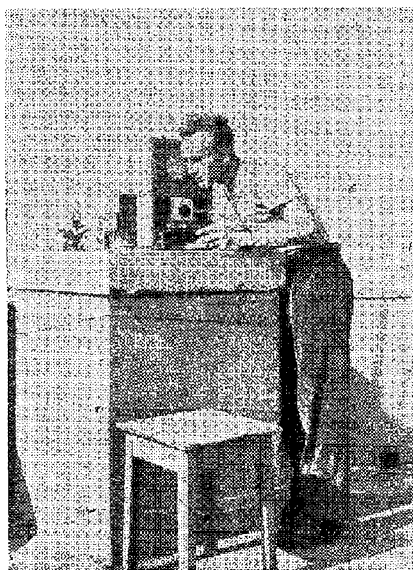
Agregáty byly letos hlavním problémem PD



S. Klusák u zařízení na 420 MHz, které bylo odměněno na III. celostátní výstavě



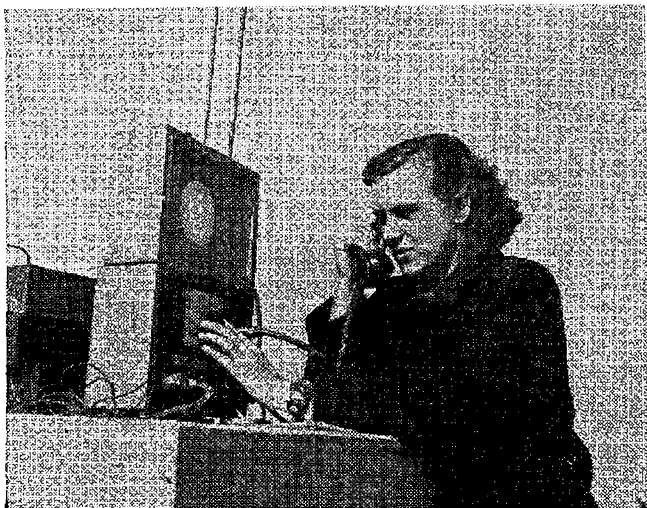
Ponekud neuvoňané zařízení stn OKIKNT na Kozákové



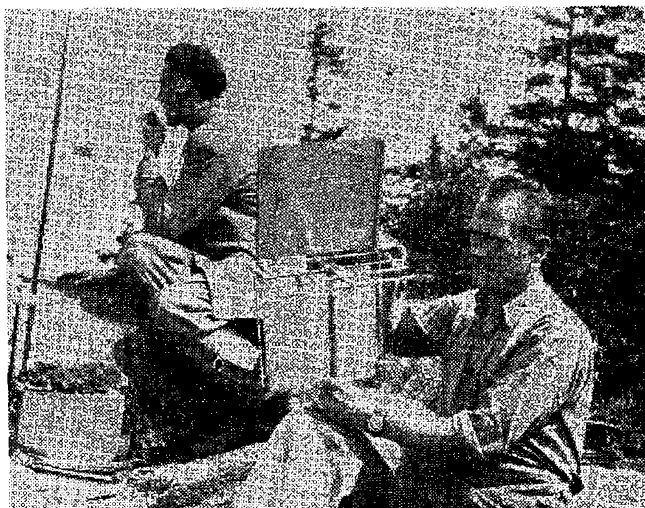
Jak těžko se někdy stanice přijímaly... sluch musel být často napjat



S. Petraková a s Krásný u zařízení pro 220 MHz ve stanici OKIKLL



S. Marie Procházková, RO stanice OKIKMM



Přenosné zařízení pro 86 MHz a nový typ anteny pro 420 MHz OKIKEP



S. Šásek, ZO stanice OKIKKD, na věžových domech v Kladně



Někdy bylo obtížné postavit antenu na vrcholu kopce



Letos se velmi často používaly rohové reflektory.

Byli jsme zvědaví na zahájení provozu stanice o Polním dnu. Viděli jsme je v kolektivní stanici Libereckých automobilových závodů OKIKEP. Zde je slavnostně zahájili náčelník a ZO s. J. Šlais a politický zástupce s. V. Krása, kteří promluvili o mezinárodní situaci a ukázali na význam Polního dne a důležitost práce Svazarmovců nejen v ZO, ale i na svém pracovišti. Politický zástupce náčelníka rozdělil úkoly a služby jednotlivých operátorů. Škoda, že o některých nedostacích nemluvil konkrétně. Služba byla rozdělena na dvě směny. První z nich vyzvala druhou na soutěž o dosažení největšího počtu bodů. S. Krása si dobře vedl při organizaci samotného tábora. I rozcvička prý byla ráno velmi ostrá. Pravděpodobně proto, že se dobře vyspal na svém „polním lůžku“. Ve velitelském stanu totiž byly dvě komfortní postele i s prošívanými dekami. Některá zařízení však bohužel nefungovala ještě hodinu po zahájení závodu a tak unikaly cenné body.

Snaha o zvýšení tempa a dohnání zameškaného času se pak projevila i u této stanice množstvím chyb při telegrafním dávání.

Ve stanici OKIKNT na Kozákově měli pod vedením náčelníka ORK a ZO s. Burdy slušné úspěchy jen na některých pásmech. U řady zařízení používali vysílačů zabalených do nepromokavých obalů a umístěných přímo u anteny, která byla na vysokém stožáru a tak přeladování bylo spojeno vždy se značnými obtížemi. Dobré bylo použití předzesilovačů k superhetu s malým šumem, které umožnilo lepší příjem. Předzesilovače byly použity i ve stanici OKIKRC, která dosáhla významných úspěchů. K těmto zařízením se v některém čísle podrobně vrátíme. V řadě stanic jsme také slyšeli stížnosti na to, že mnoho stanic slyší, ale navázat spojení že jde velmi těžko. Ve stanici OKIKNT se nám však nelíbilo umístění pracoviště na 86 MHz, téměř stabilně vybudované (včetně převodů na otáčení anteny), které bylo v dřevěném domku, odkud často operátoři vysílají (QTHx).

Ve stanici elektrotechnické průmyslovky v Jičíně zkoušeli nové typy anten a s. Štěpán nám slíbil, že o zkušenostech se stavbou a provozem těchto anten napíše našim čtenářům. Operátoři stanice

však udělali tu zkušenost, že se nevyplácí vydat se na Polní den bez náhradních elektronek. Obyčejná usměrňovačka AZ1, která se zničila, vyřadila zařízení pro jedno pásmo.

Úspěšně pracovala i stanice modřanské Meopty OKIKMM, ve které jsme viděli první operátorku ženu, soudružku Marii Procházkovou. V této stanici, kde pod vedením ZO s. Bláhy pracovali čtyři RO (s. Procházková, Úředníček, Bambas a Jiruška) měli slušné výsledky. V neděli v 9,00 měli již přes 300 spojení; na pásmu 85 – 101, 144 – 115, 220 – 78 a 420 – 28 spojení. Stěžovali si však na rušení superreakcí od stanice OKIKKD a na nevhodný postup stanice OKIKTL, která si nechala dát report a při trošku obtížnějším spojení a větších poruchách nechala protistanici být a klidně navazovala další spojení. Ve stanici OKIKMM bylo používáno k napájení jen baterii spojených seriově a paralelně. Tak tomu bylo ve více stanicích. Větší nou si však soudruzi neuvědomili, že při spojování článků hraje důležitou úlohu vnitřní odpor článků. Podrobnější informace přineseme v příštím čísle.

Stanice Okresního radioklubu v Kladně OKIKKD změnila těsně před Polním dnem své stanoviště a byla umístěna ve věžových domech v Kladně. I když byla mimo své stálé stanoviště, přeci jenom to bylo ve stejném městě a vzdáleno jen několik set metrů od stálého pracoviště. Šest RO pod vedením s. M. Šáška mělo krátce před rychlostní vložkou na 420 spojení, z toho na pásmu 85 – 167, 144 – 150, 220 – 47, 420 – 55. V provozu byly použity jednoduché a výkonné modulátory, které nám, soudruzi slíbili popsat v časopise.

Branná vložka byla provedena v noci dvěma družstvy na Viníčnou horu a do Kamenných Žehrovců a bylo při ní použito motocyklu. Motocykl byl použit též ve stanici OKIKRC, kde brannou vložku provádělo 8 hlídek ve vzdálenosti 18 km. Ve stanici OKIKLL musela hlídka dojet na místo určené podle mapy. Je to jistě dobrý nápad. Jen nám nebylo jasno, jak si náčelník stanice přikontroloval, že bylo opravdu vysíláno z určeného místa.

Stanice OKIKEK, která byla u Tanvaldu, navázala 105 spojení na pásmu 85, 91 na 144. Ostatní dvě pásma byla

vyřazena. Velké úspěchy zaznamenala stanice OK1KRC na Deštné, kde je ZO OK1-VR a kde se zúčastnilo Polního dne 20 lidí. Dosáhla na pásmu 85 – 394, na 144 – 264, na 220 – 147 a na 420 MHz – 37 spojení. Nejvyšší pásmo tedy neběhalo dobře. Pro pásmo 420 MHz měli postavenou novou směrovku 9 pater po 7 prvcích, tedy 63 prvků, která se však na tomto stanovišti mezi stromy příliš neosvědčila. Byla navázána řada spojení se zahraničními stanicemi. Z toho se čtyřmi polskými stanicemi SP2KAC, SP5KAB, SP6WH, SP6WM a rakouskými stanicemi OE1EL a OE3AS. Operátor první stanice mluvil velmi dobře česky. Operátor stanice OE3AS měl obrovskou radost z toho, že se mu podařilo navázat spojení také se stanicí SP2KAC, takže udělal za jeden den dva státy na 144 MHz.

Zajímavým spojením byla spolupráce s jinými stanicemi. Tak na př. stanice OK1KLL se zúčastnili operátoři čtyř stanic. S. Petráková a Růžičková z OK1-KLV, dále operátoři ze stanic IKAL, IKGS a IKLB. To také v hodnocení PD zdůraznil ZO stanice OK1KLL s. Václav Nedvěd, když vyzdvihl příkladnou práci operátorů zúčastněných kolektivek. Obětavost jednotlivých operátorů stojí za zmínku. Vždyť na příklad s. Jozífkou přerušil dovolenou v Krkonoších jen proto, aby se mohl se svojí stanicí zúčastnit Polního dne. Soudruh V. Nedvěd též hodnotil, jak právě Polní den ukazuje růst jejich kolektivu. Loni měli jen nedokonalá zařízení a dokázali jen nepatrný počet spojení, letos dosáhli jen na pásmu 420 MHz 7× více spojení a měli náhradní zařízení pro všechna pásma. Služby byly rozděleny, takže při trvalém provozu stanice bylo počítáno i na odpočinek a na údržbu zdrojů, nabíjení a nutné opravy.

Pokud lze z těch několika stanic, které jsme viděli a slyšeli, dělat těsně po skončení letošního Polního dne nějaké závěry, můžeme říci, že úroveň Polních dnů stále stoupá a že o letošním bylo do-

saženo lepších výsledků nežli loni. Stoupá účast nejen u nás v republice, ale objevuje se i větší zájem za hranicemi, a to nejen v okolních státech lidové demokratického tábora. Poprvé projevili zájem o spolupráci Rakušané, Jugoslávci a náš brilantní úspěch v Helvetia Contestu, v němž Československo obsadilo všechna vedoucí místa, přilákal ke spolupráci i Švýcarsko. Nesporný je vzestup činnosti na vyšších VKV pásmech — 220, 440 MHz, na nichž jsme, jak se zdá, v amatérské činnosti na prvním místě ve světě vůbec. Ukazuje se i velmi dobrá provozní úroveň, zvláště když uvážíme, že na stanicích pracuje o Polním dnu mnoho mladých amatérů, neostřílených tuze ani v provozu fone. Také stále více vy-



Hodnocení na závěr Polního dne ve stanici OK1KLL na Ládví.



Operátor SP5AA na stanovišti SP5KAB u přístrojů na 420 MHz

stupuje branný charakter Polního dne. Z prostých radistických pokusů se vyvinulo cvičení, které vedle radistické složky již zahrnuje mnoho dalších branných prvků – střelba, střežení tábora, pořadovost vystupování členů kolektivek – i sportovních disciplin lehké i těžké atletiky v boji s přírodou. Menší chválu si zasluhuje technická stránka. Stále se opakují zjevy jako je nevyzkoušené zařízení, zařízení neschopné dopravy, primitivní přijímače a nestabilní vysílače. Tak jak se projevil nesporný vzestup v konstrukci VKV anten, (které bývaly Achilovou patou skoro všude ještě před dvěma lety), tak se stejně výrazně objevuje nepochopitelná stagnace a konservatismus v konstrukci přijímačů a vysílačů.

Nesmíme zapomínat, že se stoupajícím provozem na VKV je zvláště v tak silně obsazeném závodě klást velkou váhu na stabilitu kmitočtu, kliky, jakost modulace. Solooscilátory musí napříště vymizet a je pravděpodobné, že v podmínkách příštího PD bude zahrnut požadavek víceetapových vysílačů. Rovněž superregenerační přijímače patří již

pomalu do musea a je nutno konstruovat výkonné superhety. Jednoduché přístroje, se všemi jejich vadami, byly vhodné v období, kdy se pracovalo převážně na baterie. V takovémto závodě, kde je zajištěn stabilní tábor po několik dnů se slušným technickým týmem, je používání takových přístrojů nemístné a zbytečně snižuje úroveň závodu, z něhož přece chceme vytvořit vrcholnou soutěž zvukného mezinárodního jména.

Dalším nedostatkem bylo, že ani letos jsme nedovedli tohoto masového radioamatérského vystoupení využít k propagaci svazarmovského hnutí. Jako jednoho z branných prvků bylo použito střežení tábora. Toto střežení, důležité se stanoviska bezpečnosti, se však nemůže přehánět tak dalece, aby byli ti, kteří se o činnost radistů zajímají, přímo odháněni.

Vždyť takový tábor se vším technickým příslušenstvím je nejlepším náborovým prostředkem. Jeho čilý a pestrý život, rušný provoz během závodu, nezvyklé přístroje by dovedly vzbudit zájem o činnost v radistických útvarcích Svazarmu u mnoha dalších. Pomohly by vybudování nových organizací zvláště na vesnici a oživení stávajících organizací. Stačí k tomu ochotné vysvětlení technických dotazů a k tomu malíčká zmínka o klubovním životě a o možnostech práce v kolektivu. Nejblíže kolektivka z okolí kóty, obsazené o Polním dnu, by měla provést před závodem propagaci v okolí, uspořádat hromadnou návštěvu takového tábora a postavit si k němu svého člověka s přihláškami, informovaného, kde jsou klubovní místnosti, kdy se členové scházejí, jaké kurzy nebo jiné podniky se budou podle plánu pořádat – zkrátka agitovat. A i když je nám to hodně nová myšlenka, protože ještě nejsme zvyklí umět agitovat – nešlo by příště tábor radistů označit také firmou: „Zde pracují radisté Svazarmu“? Je škoda, přenechávat dobrý dojem, kterým kolektivka o PD působí, ve prospěch geometrií a podobných institucí, které se Svazarmem a našimi cíli nemají nic společného. Stálo by to rozhodně za úvahu, zvláště když přihlídneme, že motoristé, letci a parašutisté svoji svazarmovskou příslušnost jasně projevují a jsou na ni hrdí.

F. Smolík-Z. Škoda



Naši věrní spolupracovníci: SP5FM, redaktor časopisu Radioamator s. Wojciech Nietyksza, ve spojení s SP6WM na 144 MHz ze stanoviště SP5KAB o Dni rekordů

MNOHO ZDARU, SOUDRUHU

V srpnu rozloučil se s námi s. ing. Alexandr Kolesnikov, člen Ústředního radioklubu a redakční rady našeho časopisu, který odejel do své vlasti, Sovětského svazu.

Soudruh ing. Kolesnikov pracoval v radioamatérském hnutí u nás několik desítek let. Vždyť již od 24. X. 1933 měl jako posluchač vysoké školy koncesi na amatérský vysílač volací značky OK4-KW. Všichni, kdo jsme našeho Lexu znali, víme, jak mnoho udělal pro rozvoj našeho radioamatérského hnutí. Množství článků a spolupráce na knížkách, ve kterých uveřejňoval pravidelně svoje zkušenosti byly a jsou bohatou studnicí našich amatérů, zvláště těch, kteří pracují v oboru velmi krátkých vln. Jeho partie v knížce Amatérská radiotechnika nebyly dosud podobným způsobem publikovány ve světové literatuře. Ze právě k tisku měl dobrý poměr a viděl v něm vždy prostředek umožňující masové školení a výchovu zvláště mladých radioamatérů, ukazuje i ta skutečnost, že řadu let pracoval jako člen redakčních rad časopisů Krátké vlny, Amatérské radio



Soudruh Ing. Alexandr Kolesnikov, mistr radioamat. sportu a nositel odznaku „Za obětavou práci“.

a Radiový konstruktér Svazarmu. Jeho práce i v tomto oboru byla velmi činná a pomáhala usměrňovat linie všech časopisů.

Všichni návštěvníci našich celostátních radioamatérských výstav si povšimli pečlivě provedených konstrukcí s moderním pojetím řešení zařízení pro VKV, která byla vždy vysoce oceněna. Za vynikající konstruktérskou práci byl s. ing. Kolesnikovi udělen titul mistra radioamatérského sportu a propůjčeno nejvyšší vyznamenání Svazarmu, odznak „Za obětavou práci“.

Je velmi málo známo, že s. ing. Kolesnikov je jedním z pionýrů československé televise. V roce 1945 se účastnil praxe našich odborníků v sovětském kořistním televizním závodě „Fernsch“ ve Smržovce a zůstal pak v Tanvaldě, kde Vojenský technický ústav spolu s Čsl. rozhlasem začínaly práce na pokusném televizním řetězu podle sovětské normy. Sou-

druh ing. Kolesnikov měl na starosti vývoj televizního vysílače o výkonu 1kW, vysílače pro zvukový doprovod o výkonu 25 W a antenního systému. V letech 1946 až 47 byly tyto práce provedeny. Byl to úkol velmi obtížný, neboť o širokopásmových vysokofrekvenčních přenosech výkonu nebylo téměř literatury a bylo nutno jít jak po stránce theoretické tak po stránce praktické vlastní cestou. Soudruh ing. Kolesnikov se svými spolupracovníky s. ing. Vackem, A. Šírkem a J. Janouškem se svého úkolu zhostili s úspěchem. Vysílací část televizního řetězu po dobu provozu na sletě a veletrhu v roce 1948 pracovala bez chyby a s dobrou účinností, neboť televizní vysílání bylo přijímáno s dobrou kvalitou i v Krkonoších a na plzeňsku. V roce 1949 přešel kolektiv na jiné pracoviště a byl pověřen novými úkoly. Soudruh ing. Kolesnikov má značnou zásluhu na tom, že úkoly byly plněny a kolektiv byl vyznamenán Řádem práce. Při své práci získal s. ing. Kolesnikov bohaté theoretické i praktické zkušenosti v oboru krátkovlnných anten; tyto



S. Ing. Kolesnikov přijímá diplom a odznak mistra radioamat. sportu z rukou místopředsedy ÚV Svazarmu s. pplk. Bakalý

zkušenosti předával mladým pracovníkům v závoje, na technice a ve Svazarmu a hlavně jeho přičiněním našel tento obor mezi amatéry úrodnou půdu. A ještě v červenci t. r. vyhlásil závazek, že po nůž šem kolektivům, které mají potíže s uvedením a zařízením na 1215 MHz do chodu, tak by se s ním mohly zúčastnit úspěšně Polního dne. Mezi pracovníky našich závodů a výzkumných ústavů je takový ošavý poměr k amatérům opravdu vzácným zjevem.

Obrovská byla práce, kterou udělal s. Kolesnikov pro rozvoj radiotechniky a radioamatérského sportu u nás. Děkuje mu za tuto práci a přejeme mu do budoucna stále zdraví a ještě větší úspěchy.

ŽENY U KLÍČE

V červenci se každý den na pásmu objevovala pravidelně stanice OK1KSR, jejíž operátoři udávají jména Štěpánka, Marie a Mária, Jana a Zdena, Anna, Miluše, Olga, Bohuslava, Božena a Ivana. Stala se totiž událost dosud u nás neslychaná: sešlo se u jedné stanice 12 děvčat. Stanice, již se dostalo cti hostit pionýrky amatérského vysílání v ČSR, byla v Ústřední škole Svazarmu. V době od 18.-30. července probíhalo tu školení operátorek, které mají být jádrem dalšího náboru žen do radistických kolektivů Svazarmu.

U nás musíme v účasti žen ještě hodně dohánět. V Sovětském svazu nejsou radistky takovým vzácným zjevem. Je jich již tolik, že letošního roku mohl Ústřední radioklub DOSAAF přistoupit k vypsání závodu výlučně pro ženy. Pak také není divu, že z řad žen vycházejí i vynikající radistky, šampionky DOSAAF, jako je Galina Patko a Alexandra Volkova. Pravda, získávání žen je v Sovětském svazu podporováno tím, že v rozsáhlém námořním loďstvu pracuje ve spojovací službě hodně žen a také rozsáhlejší síť leteckých linek a spojů zaměstnává více žen-radistek. Tato situace však není nijak výjimečná, neboť i u nás je v těchto službách užíváno dosti žen. Pracují v telefonních ústřednách a jiných spojovacích službách civilních i vojenských. Pro zajímavost jen uvedeme, že první naše pilotka proudového letadla, s. Bačová, pracovala jeden čas i jako telegrafistka a jak se přiznala, dosahovala rychlosti 90 zn/min v příjmu a 120 zn/min v dávání. Ostatně zájem o radiové amatérství není

vázán na určité povolání. Z účastníků kursu byly:

1 úřednice ÚRK, 1 úřednice KKK, 1 tajemnice OVTVS, 2 úřednice výzkumného ústavu, 1 telegrafistka, 2 studentky, 1 úřednice telefonní ústředny, 2 laborantky, 1 zámečnice.

Také věk není rozhodující. Účastnice kursu byly ročníků 1925-1940.

Je tedy na jednotlivých svazarmovských organizacích, aby ve svém okolí dovedly vyhledat taková vhodná pracoviště a vzbudit u žen zájem na možnosti zdokonalování, jaké se jim ve Svazarmu naskytají. Nějaký plakátek ovšem nestačí. Je známo, že neúčinnější je osobní, živá a názorná agitace. Což tak přinést svoje přenosné zařízení, používané při spojovacích službách, přímo na takové pracoviště a navázat několik spojení, pokud možná dálkových? Nebo individuálním dopisem pozvat děvčata jako hosty na nějaký závod? Navrhovali jsme již takový způsob náboru při příležitosti Polního dne, ale takových příležitostí je víc. A zase nestačí hosty pozvat a nechat je po nějaké půlhodině propadnout nudě.

Je třeba využít jejich zájmu, dát jim něco do ruky. Samozřejmě ne klíč nebo mikrofon, ale sluchátka a tužku a můžeš spolu připslouchávat. „Co to říkáš? Nějak mi to uteklo.“ – Tak. A host cítí, že není tak docela zbytečný mezi ostřílenými starými borci, vždyť dokonce zachytil něco, co tomu „starému“ uteklo. Chytil se drápkem a ptáček uvázl celý. Vždyť jste to poznali na vlastní kůži. – Při takové ukázce je



ovšem předpokladem fungující zařízení. Představte si, mít tak pozvané hosty a teď tuhle se vyvlékne drát, tamhle začnou lézat jiskry, vyhoří elektronka a začne se připalovat transformátor, do anteny nic neteče a přijímač vrčí jen některou harmonickou, náhodou rozlezuou přes celé pásmo. Pak je to ostuda nejen pro přítomné „techniky“, ale pro celý Svazarm. Takový nábor tedy předpokládá i určitou technickou přípravu a jeho provedením vlastně zabijeme dvě mouchy jednou ranou: dáme si také do pořádku alespoň jedno „chodivé“ zařízení.

V náboru žen budou samozřejmě ve výhodě ty kolektivky, do nichž přijde některá absolventka kursu.

Jsou to soudružky:

Olga Nepomucká (Praha), Štěpánka Kučínková (Most), Miluše Růžičková (Praha), Marie Jeřábková (Kralovice), Bohuslava Langová (Plzeň), Jana Roskovcová (Nýřany), Božena Borecká (Liberec), Ivana Petráková (Praha), Zdena Juřenová (Kopřivnice), Anna Růžičková (Litvínov), Marie Doležalová (Litvínov) a Mária Handlovská (B. Bystrica).

Kurs byl zakončen dne 30. VII. zkouškami. Pozoruhodné byly výsledky v braní a dávání telegrafní abecedy. Zatím co účastnice si většinou přinesly jen základy, dosáhly v průměru rychlosti 82 zn/min v příjmu a 69 zn/min v dávání (příjem min. 60, max. 160; dávání min. 50, max. 120). Soudružka Marie Jeřábková, účastnice loňských celostátních rychlotelegrafních přeborů, dosáhla během kursu na krajských závodech v Plzni rychlosti 170 (loni 160).

Poněkud pernější chvíle zažívaly radistky u s. Špičáka, zkoušejícího radio-techniku.

Zato zkoušející ostatních předmětů byli spokojeni, když k nim přicházela děvčata vyzkoušená z „techniky“ se slovy: „doutám, že už teď neprolitnu“. Zcela zbytečně to odnesl prokousaný kapesník s. Jeřábkové: ukázala se dobrá připravenost u s. Martínka, který nenachytil s. Juřenovou ani na A-I-1 a byl odkázán do mezí radiotelegrafie poukázáním na A1, i u s. Petráčka, jenž na dlouhou odpověď s. Nepomucké vyslal klidně QSI (nemohl jsem Vás při Vašem vysílání přerušit) a neústupně trval na odpovědi na to, co chtěl vědět. Dopadlo to dobře i u přísného s. Čacha, jehož úkolem bylo se přesvědčit o politické vyspělosti aspirantek na PO. Všechny účastnice složily zkoušky na výbornou a chvalitebnou s bodováním od 4,71 (s. Nepomucká) do 3,50, v průměru 4,15.

Kolektivky, které soudružky vyslaly, dostanou tedy dobrou posilu. Kraj Praha vyslal 3, kraj Ústí 3, Plzeň 3, Liberec 1, Ostrava 1 a B. Bystrica také 1.

Kde zůstaly ostatní kraje? Vždyť v našich kolektivkách je žen daleko více. Není jich ovšem tolik, aby žena u vysílače byla zjevem typickým. Je však žádoucí, abychom k tomuto stavu brzy dospěli. Věříme, že ty kraje, v nichž ná-

boru žen dosud nebyla věnována dostatečná pozornost, svoje zpoždění dohoní a že závodu operátorek, s nimiž se po vzoru DOSAAF počítá na příští rok, se již budou moci zúčastnit všechny kraje.

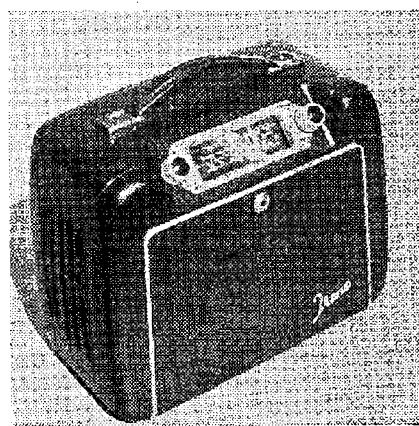
Ž. Škoda

PŘENOSNÉ GRAMORADIO

Soudruh Karel Vojta nám zaslal dva snímky amatérsky zhotoveného přenosného gramoradia, jehož vybavení a úprava by mohla sloužit za vzor či námět pro práci našich amatérů. (Jedna z fotografií je na titulní straně časopisu.)

Přenosné bateriové gramoradio na přiložených fotografiích je konstruováno pro přehrávání desek s mikrozáznamem o průměru 170 mm, 45 obrátek a pro příjem rozhlasu na středovlnném pásmu. Přijímač je čtyřelektronkový superhet. Rozměry gramoradia 310 × 240 × 150 mm, váha 5,5 kg.

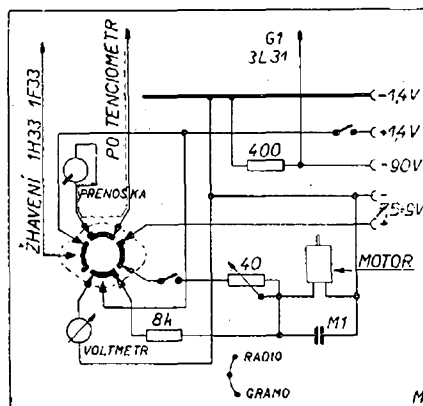
Pohon talíře grama elektromotorkem 7 V cca 65 mA. Napájení motorku šesti monočládky. Jejich životnost (se zotavením) je cca 15 hod. Nastavení napětí pro motorek se provádí reostatem, jehož ovládací knoflík je pod přenoskou. Napětí je kontrolováno miniaturním voltmetrem, který je umístěn pod talířem z umaplexu. Pro pohon talíře grama lze po menších úpravách použít inkurantního motorku na př. Philips Ln 274441 – nebo Sachsenwerk Nr 19-5731A-1 a pod. Knoflík přepínače „gramo-radio“ tvoří zároveň stojánek pro přenosku, kterou



antenu s možností připojení anteny drátové. Zapojení gramoradia je až na malé změny stejné jako u přístroje zvaného Minibat a proto nepokládám za nutné je znovu otiskovat. Mimo to nejsem s takto zapojeným přístrojem spokojen a budu jej pravděpodobně přepojovat podle schématu bateriového přijímače z AR 1954/3. Změny, jež jsem proti uvedenému zapojení provedl, se týkají hlavně koncového stupně, kde místo elektronky 1L33 jsem použil 3L31. Tím se mění odpor pro vytvoření předpětí na 400 Ω. Stínící mřížka je napájena přes odpor 25 kΩ a blokována kondensátorem M5. Výstupní transformátor má jádro 16 × 16, primár 3 200 závitů o Ø 0,12 mm, sekundár 80 záv. o Ø 0,7 mm. Zapojení pro úsporný provoz je provedeno jako u bateriového radia Tesla 3101 B, t. j. zařazením odporu do přívodu anodového proudu. Další změna je v tom, že přístroj nemá krátkovlnný rozsah, takže odpadají i cívky pro KV. Část vstupního obvodu středních vln tvoří rámová antena. Použité mezifrekvence jsou miniaturní jiskra.

Na přiloženém schémátku je část gramoradia s funkčním přepínačem „gramo-radio“, zapojení motorku a měřícího přístroje. Reostat pro nastavení napětí pro motorek je miniaturní potenciometr Tesla WN 69000/40. Napájení motorku je prováděno větším počtem monočládků, které se již pro malé napětí nehodí pro žhavení elektronek, jež však při spojení v řadii dávají dostatečné napětí.

K. Vojta



v poloze „radio“ zajišťuje pro transport. Voltmetr při provozu „radio“ měří napětí žhavení elektronek. Přenoska je krystalová se safírovým hrotem o váze cca 8 g. Držák umístěný na víku je pro 5 desek. Zesilovač je osazen elektronkami 3L31 a 1AF33. Vysokofrekvenční část má elektronky 1F33 a 1H33. Napájení elektronek se provádí ze čtyř monočládků a miniaturní anodové baterie 90 V. Přístroj má rámovou

ČTYŘISTAČTYŘICET ZNAČEK ZA MINUTU

Galina Patko, mistryně radioamatérského sportu, šampionka DOSAAF SSSR 1955.

Radiotelegrafního závodu jsem se po prvé zúčastnila v roce 1947 na prvních moskevských městských závodech radistů. Do té doby jsem si nikdy nezkusila, jak rychle přijímám. Tehdy se mi podařilo zachytit text vyslaný rychlostí 190 zn/min. Této rychlosti se mi podařilo dosáhnout jen s největším vypětím a zdálo se mi, že už to výše nepůjde. Avšak touha přijímat ještě rychleji se stala tak silnou, že jsem začala se systematickým tréninkem. Cvičila jsem ve volných chvílích třikrát týdně po jedné až půldruhé hodiny.

V roce 1948 se v Moskvě konaly I. všesvazové závody radistů. Sjezdi se na ně radisté z různých konců země. Byli tu představitelé Moskvy, Leningradu, Kijeva a Chabarovska, Charkova a Kaliningradu. Těžko bylo zjistit, kdo jak pracuje, jakou rychlostí dovede přijímat, prostě síly účastníků nebyly známy, neboť jsme se sešli vůbec po prvé.

O to byl závod zajímavější, protože teprve zde jsem viděla, jaké dovednosti v příjmu i dávání může radista dosáhnout a kolik práce bude ještě zapotřebí k zlepšení výsledků. Po prvé jsem se setkala se soudruhy Rosljakovem, Petrovem a Tchorem. Rosljakov obsadil na I. všesvazových závodech 1. místo a získal titul championa DOSAAF. Přijal text rychlostí 320 značek za minutu.

I když jsem na těchto závodech nedokázala jít výše jak na 280 zn/min, začala jsem věřit, že to ještě zdaleka není hranice mé výkonnosti. Nepochybovala jsem, že když Rosljakov mohl přijímat rychlostí 320 zn/min, dokáží i já při dostatečném tréninku překročit 280 značek za minutu. Měla jsem velkou touhu přijímat ještě rychleji. Bylo nutno trénovat systematicky a hodně. Začala jsem s nácvikem již za měsíc po závodech. Nešlo to však tak hladce. Někdy se mi zdálo, že nijak nepokračuji, že rychlosti vůbec nepřibývá. Pokračovala jsem však ještě vytrvaleji. A jak se dalo očekávat, přinesl systematický trénink kladné výsledky.

V roce 1949 se konaly II. všesvazové závody radistů. Nejvyšší rychlost, kterou jsem tentokrát přijala, byla 360 značek za minutu.

Uplnul pouhý rok, ale za tu dobu se radisté o mnoho zlepšili. Jestliže v roce 1948 přijal na závodech Petrov rychlost 280 zn/min, v roce 1949 zapsal již 340 zn/min. Rosljakov dosáhl rychlosti 400 zn/min.

R. 1954 na VII. všesvazových závodech jsem přijala se zápisem na stroji rychlost 400 zn/min a přečetla (bez zápisu) rychlost 430–440 zn/min.

Je-li však možnost přečíst 440 značek za minutu, lze ji zapsat na psacím stroji...

Letos na 8. všesvazové soutěži radistů DOSAAF se mi podařilo dosáhnout titulu šampiona DOSAAF na r. 1955. V poslední době si stovky radistů osvojují rychlostní příjem. Mnozí však zapisují pouze ručně. Strojový zápis se jim zdá příliš složitý a ne vždy účelný. Co se týče samotné techniky příjmu, je pravda,

že je třeba překonávat řadu potíží. Naučit se přijímat se zápisem na stroji je složitější než zapisujeme-li rukou, avšak všechny výhody mluví pro stroj. Je známo, že rychlostní rekord F. Rosljakova, vytvořený při mezinárodních závodech v zápisu otevřeného textu – 450 zn/min – byl možný pouze pomocí psacího stroje.

Zápis strojem má ještě další výhody; při psaní rukou se po delší době dostává únava a rychlost je omezena na 250–300 zn/min. Příjem rychlostí 350 až 400 zn/min je možný pouze se zápisem na stroji. Rychlostitele proto musí umět psát na stroji.

Psaní na stroji nejlépe cvičíme metodou naslepo a všemi deseti. Píšeme-li všemi prsty, připadá na jeden 3–5 kláves, zatím co při používání dvou nebo tří prstů připadne na každý prst 13–15 kláves. To samozřejmě snižuje dosažitelnou rychlost, protože je třeba klávesy hledat a přirozeně roste i počet chybných úhozů.

Pro začátečníka je nejtěžší „oblomit“ si malíček. Při psaní textů, v nichž je stejný počet písmen připadajících na ukazováček a na malíček, se ukazuje, jak práce malíčku snižuje rychlost a zvyšuje počet chyb. I mně dělalo ze začátku ovládnutí malíčku a prsteníku mnoho potíží a časem se mi zdálo, že se jimi nebudu psát. Pak mi ale kdosi poradil, abych opisovala jen texty z písmen připadajících na malíček a prsteník. Uposlechla jsem této rady a již za několik dní se začal ukazovat úspěch.

Jakmile si zapamatujeme rozmístění kláves na klávesnici, můžeme začít s psaním podle poslechu telegrafní abecedy ze sluchátek a stupňovat současně jak rychlost přijímání, tak rychlost psaní. Kdybychom cvičili zvlášť příjem s ručním zápisem a zvlášť psaní na stroji, byl by přechod na stroj obtížnější. To jsem pocítila na vlastní kůži: přijímala jsem se zápisem rukou, a na stroji jsem se učila psát zvlášť. Sluchem jsem přijímala 100–120 zn/min a na stroji jsem psala 28–30 slov (to je asi 140–150 značek za minutu). Když jsem pak přešla na stroj, nemohla jsem z počátku vůbec přijímat, protože klepot stroje úplně přehlušil signály. Najednou jsem se nemohla soustředit na všechno. Když jsem dávala pozor, abych správně psala, ztrácel se mi smysl telegrafních značek, a když jsem pozorně sledovala značky, zapomněla jsem polohu kláves, i když jsem před tím spolehlivě opisovala. Po čase jsem si zvykla, ale rychlost klesla na 70–80 značek za minutu. Dalo hodně práce, než jsem znovu dosáhla předchozí rychlosti. Proto je lépe začít hned po osvojení polohy kláves s příjmem rychlostí 50–70 zn/min.

Text může být různý: otevřený, skupiny písmen nebo skupiny číslic.

Souvislý otevřený text se přijímá lépe, protože se neluští jednotlivé hlásky, ale celá slova a je možno sledovat smysl přijímaného textu. Při psaní otevřeného textu si zvykáme psát až po přečtení slova nebo jeho části (je-li delší). Není vhodné psát písmenko za písmenkem,

protože při vyšších rychlostech se jednotlivé značky těžko luští; může se stát, že některou značku nepřečteme, vynecháme a pak snadno uteče celé slovo. Jestliže však přečteme slovo a pak je celé napíšeme, je možnost vynechání a chyb minimální.

Při příjmu číselného textu a skupin písmen se špatně pamatuje pořadí značek. Zapisujeme proto jen s malým zpožděním, asi 2–3 značek.

Při rychlostním příjmu má velký význam také rytmické psaní. Když radista spolehlivě přijímá sluchem dejme tomu 200 zn/min a dobře je zapíše, pak při zvýšení rychlosti o 20–30 značek se rytmus psaní obyčejně poruší. Člověk by rád zapsal slyšené rychleji, ruce dělají zbytečné pohyby a prsty pak dopadají na klávesy, na nichž nemají být. Proto dbáme, abychom nevypadli z rytmu a tedy při nácviu zvyšujeme rychlost jen poznenáhlu. Na př. zapisujeme-li bezvadně rychlost 200 zn/min, musíme cvičit rychlostí 205–210 zn/min. Další zrychlování může nastat teprve po dokonalém ovládnutí této rychlosti, to znamená až bude text zapisován bez chyb a rytmicky.

Je důležité, naučit se telegrafní značky číst sluchem bez zapisování. Tato schopnost nám umožní sledovat smysl přijímaného textu a tím i zmenšit výskyt chyb.

Velký význam má také duševní klid, uspořádanost myšlení a soustředění na vykonávanou práci. Na to dbáme již na počátku nácviu. Často jsem na závodech pozorovala, že při tréninku před závodem se dosahuje menších rychlostí, než v závodě.

Také chyb bývá před závodem více. Na první pohled se to může zdát divné, protože se dá předpokládat, že závodníci dostanou trému a tedy i dosahované výsledky by měly být horší. V průběhu závodu však celá atmosféra obklopující závodníky vede k tomu, že každý účastník pocítuje zvýšenou odpovědnost, lépe se soustředí a mobilizuje všechny svoje síly na dosažení co nejlepšího výkonu.*)

Příjem radiogramů se zápisem na stroji má nejen sportovní, ale i praktický význam. Na všech důležitých místech se koresponduje tak, že se přijímaný text zapisuje strojem. Umožňuje to zvýšit rychlost výměny zpráv.

I operátor stanice „Severní pól“, mistr radioamatérského sportu I. V. Zavedějev, používal na ledové kře psacího stroje.

To vše značí, že radisté si musí trpělivě osvojovat metody strojového zápisu, zvyšovat svoji kvalifikaci a dosahovat nových hodnotnějších sportovních úspěchů.

*Pozn. red. *)* To se také stalo našim reprezentantům, když se v roce 1954 připravovali na „Leningrad“. Na soustředění bylo dosaženo všeobecně mnohem nižších rychlostí než v Leningradu, když šlo do tuhého.

OŠETŘOVÁNÍ OCELOVÝCH AKUMULÁTORŮ

Inž. Jaroslav Kubeš

V technické praxi se používá jako přenosných zdrojů elektrické energie dvou typů akumulátorů. Jedněm říkáme olověné nebo kyselinové a druhým ocelové nebo alkalické. Alkalické akumulátory byly vytvořeny na počátku tohoto století Edisonem a Jungnerem. Edison chtěl zlepšit olověný akumulátor, jehož chyby byly tyto: velká váha, malá mechanická vzdornost, citlivost vůči ponechání ve vybitém stavu a malá mrazuvzdornost zejména ve vybitém stavu. Nový akumulátor, který byl výsledkem této snahy, byl tvořen dvěma druhy desek, z nichž záporné byly z taštiček z drátovaného ocelového plechu, naplněných aktivním železným prachem a kladné desky byly sestaveny z drátovaných lamel naplněných kysličníkem nikelnatým. Elektrolyt byl asi 20% vodný roztok hydroxydu draselného.

Ocelový akumulátor neodstranil všechny chyby akumulátoru olověného, byl sice lehčí, měl však o 25% nižší napětí, a proto k sestavení baterie bylo zapotřebí většího počtu článků. Menší váha jednotlivých ocelových článků se proto v praxi neuplatnila. Ocelový akumulátor byl však mechanicky pevný, vzdorný vůči otřesům, lhostejný vůči nabíjení, ponechán ve vybitém stavu nepoškodil se tak snadno a dobře se uváděl regeneračním proudem do provozního stavu. Jeho účinnost byla menší než u olověného akumulátoru a jeho záporná deska trpěla samovybitím. Edison poznal, že kapacita akumulátoru může být zvýšena dvěma způsoby, které jsou podstatou jeho akumulátoru: přidávkou rtuti do hmoty záporné desky a přidávkou hydroxydu lithného do elektrolytu.

Jungner doporučil nahradit část železné hmoty záporné elektrody kadmíem a dal tím základ výrobě výborných švédských akumulátorů, známých ve světě pod označením NiFe, které netrpěly tolik samovybitím jako původní akumulátory, mající za zápornou hmotu jenom železo. Hmotu kladných taštiček je u obou druhů tvořena zeleným hydroxydem nikelnatým, který se za účelem lepší vodivosti mísí buď s tvrdými šupinkami krystalického grafitu nebo s tenkými vločkami kovového niklu.

V ocelovém akumulátoru, jemuž říkáme také ocelo-niklový nebo niklo-kadmiový, probíhají při nabíjení a vybití tyto chemické reakce: při nabíjení redukuje se kysličník železa a kadmia až na kovy a svůj kyslík postupně k oxykysličníku kysličníku nikelnatého postupně na vyšší kysličníky niklu. Při vybití probíhají pochody opačné. Elektrolyt se tohoto procesu neúčastňuje a slouží jen jako přenašeč iontů. Jeho koncentrace se při nabíjení a vybití prakticky nemění a nemůže sloužit za ukazatele stavu nabíjení jako třeba u olověného akumulátoru změna koncentrace jeho kyseliny. Je to jedna z nevýhod ocelového akumulátoru, že ze stavu hustoty elektrolytu nepoznáme stav náboje.

Dostaneme-li do rukou ocelový aku-

mulator neznámého původu a bez údajů o obsluze a chceme-li se přesvědčit o jeho stavu, počínáme si takto: Odšroubujeme plnicí zátku a násoskou vysajeme část elektrolytu, abychom hustoměrem zjistili jeho koncentraci, která má být asi 1,18 sp. v. nebo 21%. Při této hustotě má vodný roztok hydroxydu draselného největší vodivost a napětí akumulátorů, udávaná jako počáteční a konečná při nabíjení, vztahují se na tuto koncentraci. V nouzi mohou se plnit též roztokem hydroxydu sodného, při jehož menší vodivosti je nebezpečí ohřívání akumulátoru nabíjecím proudem a tím rozrušení záporné elektrody.

Jakmile upravíme obsah elektrolytu, připojíme akumulátor k nabíjecímu zařízení, při čemž se přesvědčíme o soulasné polaritě svorek akumulátoru a přívodních kabelů stejnosměrného zdroje. Velikost nabíjecího proudu měříme ampérmetrem a není-li přesnějších údajů od výrobce, volíme velikost proudu tak, aby nepřesahovala desetinu udané kapacity. Tak ku př. akumulátor o kapacitě 10 Ah nabíjíme proudem 1 A asi 20 hodin, protože ampérhodinová účinnost ocelového akumulátoru je asi 50%. Konec nabíjení poznáme jednak měřením času a jednak kontrolou napětí, při čemž platí obecné pravidlo: nemění-li se při nabíjení během tří po sobě jdoucích hodin více napětí článku nebo baterie, má se za to, že nabíjecí proces je ukončen. Na počátku nabíjení mají jednotlivé články napětí asi 1,4 V, ke konci nabíjení 1,7 až 1,8 V. Při práci, při zapojení do vybíjecího okruhu je počáteční napětí jednotlivých článků asi 1,3 až 1,2 V a konečné napětí 1 V.

O vnitřní hodnotě akumulátoru se přesvědčíme vybíjecí zkouškou, kterou provedeme tak, že zkoušený akumulátor vybíjíme kontrolovaným proudem, příkladně 1 A. Akumulátor je velmi špatný, když při třech takto uspořádaných zkouškách nevydá více jak 50% udávané kapacity, t. j. v tomto případě alespoň 5 Ah.

Čerstvě nabitý článek ztrácí napětí i kapacitu stáním. Kladná deska ztrácí kapacitu rozkladem peroxydu rychle, když se však peroxyd rozložil, je další pokles kapacity povlnný. Ztráta kapacity při klidu je u čerstvě nabitého a staršího článku udána v následující tabulce:

Tabulka ztráty kapacity při uložení

hodiny uložení	1	3	6	12	24
ztráta kapacity v % u čerstvě nabitého akumulátoru (rozklad peroxydu)	3,5	5,5	7,0	8,5	11,0
ztráta kapacity v % u článku staršího, kde byl již peroxyd rozložen	0,5	1,0	1,5	1,5	1,5

Také teplota ovlivňuje výkon ocelového akumulátoru, který při vybíjení do napětí 1 V, poskytuje kapacitu podle tabulky:

Tabulka změny kapacity vlivem teploty

teplota ve °C	kapacita v %
+15	100
0	90
-5	85
-10	80
-15	72

Průběh vybíjecí křivky při různých teplotách je u alkalického akumulátoru tento:

Tabulka napětí a kapacity při různých teplotách

napětí, do něhož člátek odevzdal kapacitu udanou v susedních sloupcích	kapacita v Ah odevzdaná při teplotách +20°C	—16°C
1,20 V	32	—
1,10	81	3
1,00	98	28
0,90	103	43
0,80	106	49
0,70	108	50
0,60	108	52

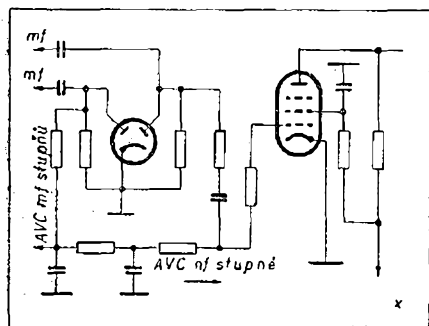
Ocelový akumulátor je zdroj proudu, který nemůžeme ani mechanicky ani elektricky poškodit. Je to zdroj, který se nepokazí dlouhým stáním ani úplným vybitím. Je schopný až 700násobného nabíjení a vybití. Hlavní příčiny, při nichž se poškozuje, jsou tyto: netěsné zátky, které způsobují vnikání kyslíčnicku uhličitého do článků a tím vznik uhličitánu, který snižuje vodivost elektrolytu, napětí i reversibilitu článku. Z tohoto důvodu je třeba varovat před používáním obyčejné pitné vody pro přípravu elektrolytu. Obyčejná voda, ba i stará destilovaná voda, mají vždy obsah uhličitánu a k přípravě elektrolytu je třeba používat i destilovanou vodu čerstvě převařenou. Další příčinou ničení ocelového akumulátoru je nečistý elektrolyt, připravený z neznámého hydroxydu nezaručeného složení a posléze i vysoká teplota, způsobená třeba silným nabíjením nebo vybíjením a posléze i nesprávná obsluha.

Při obsluze ocelových akumulátorů platí několik obecných pravidel. První podmínkou je čistota článků, jejich nádob a doteků, které se proti účinku elektrolytu konservují neutrální vazelínou. Důležitou podmínkou je dále, aby desky s účinnou hmotou v akumulátorech byly vždy pod hladinou elektrolytu. Výšku jeho hladiny pravidelně zkoušíme a udržujeme přiléváním destilované vody nejméně jednou za tři měsíce. Při nabíjení uvolňujeme zátky akumulátorů a nikdy se k otvorům nepřibližujeme s otevřeným plamenem. Také rozpojovat kabely a škrty jimi po svorkách (za vzniku jisker) se během nabíjení nedoporučuje pro nebezpečí exploze. Při nabíjení vznikají na deskách vodičů a kyslík, které dohromady tvoří tržaskovou směs snadno plamenem nebo jiskrou zapalnou. Předpisy o nabíjení a vybíjení se mají dodržovat, elektrolyt se má z každého článku vyměnit alespoň jedenkrát za rok. Každý akumulátor se má dobíjet před použitím, trakční baterie každých 14 dní, staniční každý půl roku, jinak po každém vybití nebo po výměně elektro-

lytu. Elektrolyt se vyměňuje tak, že se baterie vybijí, elektrolyt z poloviny vyleje, načež se baterie protřepe a rychle vyprázdní, aby veškeré úlomky hmoty se z článků vyplavily. Pak články očistíme, naplníme nad okraj desek elektrolytem a nabíjíme předepsaným proudem. Potřebný elektrolyt pro výměnu připravíme tak, že rozpustíme 25 g hydroxydu draselného chemicky čistého v pecičkách nebo šupinkách ve 75 g destilované a převařené vody a do roztoku přidáme asi 5 g hydroxydu lithného. Po vychladnutí má mít elektrolyt hustotu asi 1,18. Nedosáhneme-li napoprvé žádané hustoty, korigujeme roztok buď přidáním vody nebo několika kousků pevného hydroxydu. Elektrolyt se připravuje v kameninových nádobách, které jsou vyzkoušeny na vysoké ohřátí a plní se do článků po úplném vychladnutí. Protože je hydroxid draselný silná žíravina, která poškozuje pokožku a předměty, zacházíme při jeho přípravě se vším velmi opatrně, varujeme se, aby nám nestříkl do očí a vyléváme tam, kde nemůže nastat nijaká škoda ani na zařízení, ani lidem.

Účinnější AVC

Obvyklé zapojení AVC, které působí ve zpětném směru, t. j. řídí zesílení mf stupňů, nevyrovná úplně rozdíly hlasitosti při úniku nebo při různé silných stanicích. Na vstupu demodulátoru musí zůstat vždy (byť malé) změny mf napětí, aby mohl regulační pochod proběhnout. Toto kolísání napětí se přirozeně projevuje jako kolísání hlasitosti. K jeho odstranění se používá t. zv. dopředné regulace podle obrázku, která řídí zesílení nejen mf stupňů, ale i zesílení první nf elektronky. Na tvar charakteristiky této elektronky jsou kladeny zvláště přísné požadavky, protože je velké nebezpečí skreslení při větších signálech. U řízené nf elektronky se proto v podstatě neposunuje pracovní bod po zakřivení charakteristiky, nýbrž se mění strmost charakteristiky a tím i zesílení. Dosahuje se toho klouzavým napětím stínící mřížky, které se neodebírá z děliče, ale přes



předřadný odpor, takže se při regulaci mění. To sice snižuje účinnost regulace, zmenšuje to však nebezpečí skreslení. Při pečlivém dimenzování dopředného řízení lze za současného použití obvyklého AVC mf stupňů téměř vyrovnat kolísání antenního napětí v rozmezí až 1 : 5000, zatím co při regulaci pouze obvyklým způsobem se dosáhne rozmezí jen asi 1 : 1000.

Funktechnik 13/55

P.

AMATÉRSKÉ OZVUČENÍ 16 mm FILMU

A. Kurakin

„Podle pokusů, jež byly konány se zvukovým filmem s magnetickým zápisem zvuku, jeví se situace tak, že bylo s filmem 35 mm dosaženo uspokojivé reprodukce pásma 50 – 12 000 Hz, u filmu 16 mm oblasti 50 – 5000 Hz a konečně pro film 8 mm 50 – 2000 Hz. Jak patrně, má magnetický systém všechny předpoklady, aby se v jistých případech úspěšně prosadil.“

Prof. ing. Dr. Julius Strnad („Zvukový film“).

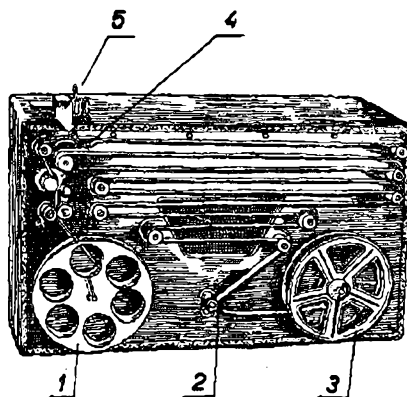
V Amatérském radiu č. 3 jsme vyzvali čtenáře, aby nám sdělili svoje zkušenosti s natáčením amatérských zvukových filmů. Dosud nám nedošla ani jediná zpráva, že by se tímto oborem u nás někdo zabýval, třebaž je o ozvučení úzkého filmu mezi našimi filmovými amatéry velký zájem. Popudem k pokusům snad bude tento překlad ze sovětského časopisu Radio č. 7/55, v němž zájemci naleznou podrobné vodítko pro samostatnou vývojovou práci na základě u nás běžné aparatury.

Magnetický zápis zvuku na úzký film umožňuje rychle ozvučit jakýkoliv film. Námi vypracovaná metoda nanášení ferromagnetického zvukového proužku na pozitiv filmu umožňuje stejně snadné nahrávání zvuku, jako je tomu u každého obyčejného magnetofonu. Tím je zhotovení zvukových filmů zpřístupněno i vědecko-výzkumným ústavům, školám, závodním laboratorům, klubům i jednotlivým amatérům.

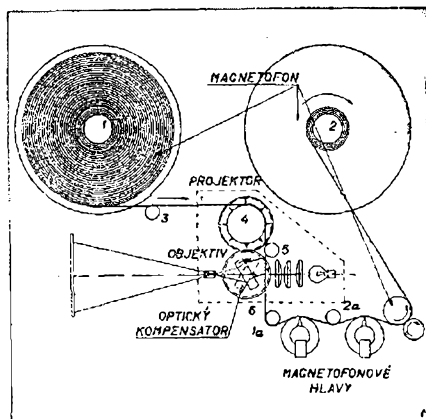
Konstrukce zařízení, pomocí něhož se na film nanáší ferromagnetická vrstva, je znázorněna na obr. 1. Pomocí něho je možno nanést nosič zvuku na film dlouhý 120 m. Šířku proužku lze regulovat v rozmezí 1–4 mm, takže je možno ozvučit i filmy s oboustrannou perforací.

Stejnorodost vrstvy z ferrolaku na filmu závisí na rovnoměrnosti pohybu filmu a na seřízení nanášecího zařízení. Nanášení zvukového proužku na film délky 120 m trvá 40 minut. Spotřeba ferrolaku je při tom 18 cm³. Lak se připraví takto: 40 g magnetického prášku, 4,6 g kolloxylinu, 4 g ricinového oleje, 1,5 cm³ dibutylarlatatu, 36 cm³ rektifikovaného alkoholu, 44,5 cm³ acetonu.

Prášek se získá z nepotřebného magnetofonového páska. Nastříhaný pásek se zalije acetonem a nechá po několik dnů rozpouštět. Pak se aceton s rozpouštěnou acetylcelulosou slijí a na dně zůstane ferromagnetický prášek. Před nanášením se rozředí čistým acetonem a



Obr. 1.



Obr. 2.

nanáší na film. Při rozpouštění nekládáme do acetonu mnoho kousků páska, protože se tím zpomaluje usazování prášku (Radio č. 8/55, str. 64).

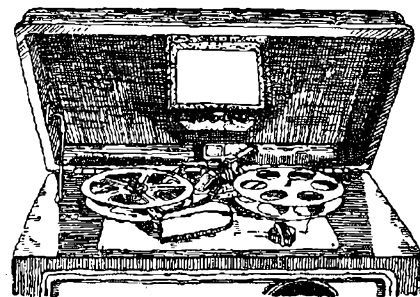
Při nanášení se cívka s filmem navléká na čep a převíjí se na cívku 3 pomocí gumové kladky, sprážené s motorem. Film emulsi nahoru jde přes ukladňovací kladku na stolek 4, kde na něj stéká lak z nádoby 5.

Nejdůležitější součástí je nanášecí nádobka. Má regulátor výtoku a lze ji posouvat vzhledem ke stolku vodorovně i svisle. Posouváním vlevo nebo vpravo můžeme měnit šířku zvukového proužku. Vlhký film běží po vodících kladkách v několika smyčkách tak, aby nanášená vrstva měla dost času vyschnout. S tažné kladky se film navíjí na cívku 3 a je připraven k záznamu zvuku.

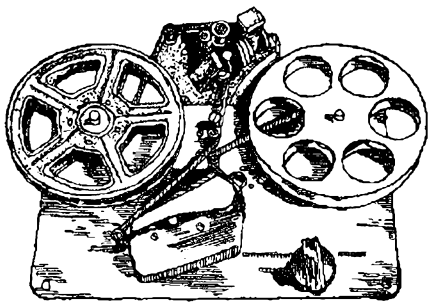
Přístroj pro nahrávání byl upraven z magnetofonu „Dněpr-3“, do jehož mechanismu byla přidána projekční hlavička s optickou kompensací.

V magnetofonu bylo pozměněno pouze protahovací ústrojí. Vymění se pouze osy pro cívky a přidají se kladky, jimiž se protahuje perforovaný kinofilm.

Vodící kladka 1a je před hlavičkami (obr. 2). Aby film dobře přiléhal na čela hlavic, je mezi nimi umístěn trn 2a. Třetí kladka uklidňuje film po opuštění protahovací kladky magnetofonu. S těmito úpravami lze magnetofonu „Dněpr-3“ použít jak pro přehrávání s obvyčejné páska 6,5 mm, tak pro ozvučení 16 mm filmu.



Obr. 3.



Obr. 4.

Mezi cívkami se umístí projekční hlavice, pomocí níž se obraz promítá na stínítko při nahrávání (obr. 3 a 4).

Film s cívkou 1 (obr. 2) jde na cívkou 2 přes vodící kladku 3 projekční hlavičky. Pak je zachycen ozubeným bubínkem 4 za perforací, opásá třetí vodící kladku 5, probíhá dvířky 6 a dál obvyklou cestou magnetofonovým ústrojem. Zvuk předbílá obraz o 48 políček.

Promítání se může provést na projektoru „Ukrajina“, v němž se budič zvuku nahradí magnetofonovou reproduční hlavou. Přitom se zapojí předzesilovač, třeba s magnetofonového adaptéru „Volna“. Koncový zesilovač projektoru zůstane beze změny, takže na jeho vstup lze zapojit jak předzesilovač fotočlánku, tak předzesilovač magnetofonové hlavy. Je proto možné promítat jak filmy s optickým tak s magnetickým záznamem zvuku.

Vzdálenost mezi okénkem a fotočlánkem je opět 48 políček.

Konstrukci tohoto zařízení jsme sledovali cílem sestavit z existujících přístrojů úplný soubor pro ozvučení 16 mm filmů v kinolaboratořích různých výzkumných ústavů a škol.

Dostupnější, přenosnější a univerzálnější zařízení lze amatérsky zkonstruovat buď tak, že se vezme za základ jen magnetofon, nebo jen projektor.

*

V souhlase se směrnicemi XIX. sjezdu KSSS plánuje se v Sovětském svazu výstavba sítě vkv vysílačů s kmitočtovou modulací. Vysílače budou rozmístěny ve vzdálenosti 100–120 km a budou pracovat na vlnové délce okolo 1 metru. Sovětský radiotechnický průmysl přistupuje k výrobě přijímačů, zatím čtyřstupňových. *Radioamator č. 5/1955*

*

Holandský televizní vysílač Lopik, který byl několikrát zachycen v Sovětském svazu, bude postupně zdokonalen. Do jara 1957 bude vybudována síť reléových vysílačů, kterými se zajistí příjem televizních pořadů i v okrajových provinciích Holandska. Počínaje červencem t. r. se rozšiřuje večerní vysílání na úterý, čtvrtek, pátek a neděli, dětský program se uvádí ve čtvrtek odpoledne. V současné době je v Holandsku 20 000 koncesovaných televizních účastníků (o počtu nekonesovaných se zatím neví). *Funktechnik, č. 10/1955*

*

V březnu byla zahájena pravidelná radiotelefonická služba mezi Čínskou lidovou republikou a Indickou republikou. Mezi Čínou a Indií existuje též přímá radiofotografická služba.

Nový Orient č. 5/55

O VÝPOČTU TÓNOVÉ CLONY

Adolf Melezinek

Každý vyspělejší radioamatér musí své dnešní vědomosti vykoupit poctivou prací a studiem. Mnohý amatér si vzpomene, že právě první začátky, první jeho pokusy o výpočet některého elektrického obvodu byly nejtěžší.

Tento článek chce ukázat amatérům, kteří se dosud neradi pouštějí do výpočtů a raději se spokojují hodnotami získanými ze schémat a ze zkušenosti, že výpočet jednoduchých radiotechnických obvodů není ani zdaleka tak obtížný, jak si jej představují a že jej lze v mnoha případech provádět bez velkých matematických znalostí.

Obvodem, který se v běžné praxi radioamatéra často vyskytne, je tak zvaná „tónová clona“. Ukažme si, jakým způsobem lze snadno jednoduchou tónovou clonu navrhnout a vypočítat.

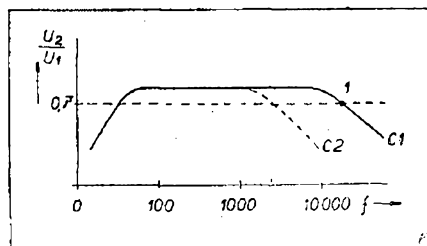
Tónová clona má za úkol učinit poslech rozhlasových pořadů příjemnějším pro sluch. Někomu se třeba zdá, že přednes hudebních pořadů zní z jeho radiopřijímače poněkud ostře, jako by v něm byl nadbytek vysokých tónů. Odstraní-li nějakým způsobem tuto vadu, bude mu třeba poslech mluveného pořadu připadat příliš dunivý a málo srozumitelný. Takové potíže odstraní dobře tónová clona, která umožní jednoduchým způsobem omezovat nežádoucí kmitočty a naopak nechat vyniknout kmitočtům druhým.

Všimněme si dvou jednoduchých zapojení tónových clon, jak se v praxi často vyskytují. Obr. 1 ukazuje tónovou clonu sestávající ze dvou kondenzátorů zapojených paralelně ke koncové elektronce přijímače nebo zesilovače. Zapnutí vypínače připojí kondenzátor C_2 , čímž se dosáhne jiného průběhu kmitočtové charakteristiky, která se posune, jak je v obr. 2 naznačeno čárkovanou křivkou. Kmitočtové pásmo přijímače se tím zužuje. Tato tónová clona je velmi jednoduchá, skýtá však pouze dvě možnosti. Při vypnutí vypínače přenáší přijímač celé pásmo, při zapojení vypínače nastane omezení vyšších kmitočtů.

Tónová clona znázorněná na obr. 3 umožňuje plynulé řízení šířky kmitočtového pásma a je jen nepatrně složitější než tónová clona podle obr. 1. Do zapojení zde přibude potenciometr vázaný do série s kondenzátorem C_2 .

Nyní se pustíme do toho, co jsme si na počátku slíbili. Provedeme vlastní výpočet tónové clony. Začneme s clonou znázorněnou na obr. 1.

Nejprve si nakreslíme náhradní schéma této tónové clony. Je známo, že elektronku lze nahradit seriovým obvodem

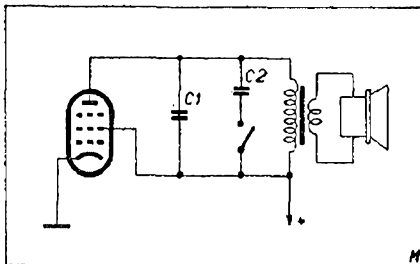


Obr. 2.

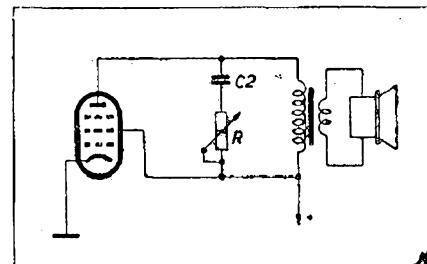
sestavajícím ze zdroje napětí o velikosti μe_s a vnitřního odporu R_i elektronky. To je tak zvané náhradní napěťové schéma elektronky. Jinak můžeme nahradit elektronku tak zvaným náhradním proudovým schématem, t. j. obvodem o zdroji proudu S_{e_s} , k němuž je připojen paralelně vnitřní odpor elektronky R_i (obr. 4).

Tohoto proudového náhradního schématu elektronky použijeme při našem výpočtu. Jeho pomocí nakreslíme náhradní schéma tónové clony (obr. 5). Toto schéma sestává z proudového náhradního schématu elektronky a k němu paralelně zapojených kondenzátorů C_1 , C_2 a anodového odporu elektronky. Anodový odpor tvoří v našem případě výstupní transformátor. Pro zjednodušení budeme pro další výpočet uvažovat výstupní trafo jako ideální (bez ztrát a rozptylu, zatížený na sekundáru čistě ohmickým odporem, při středních kmitočtech). Za tohoto předpokladu lze ve většině případů počítat pro anodový odpor pouze s hodnotou odporu R_a . Hodnotu R_a zjistíme na př. snadno z katalogu elektronek.

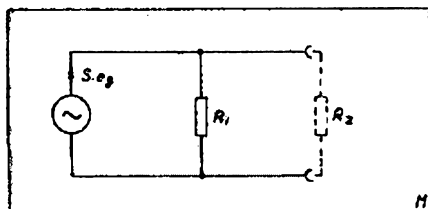
Při výpočtu vycházíme z uvedeného náhradního schématu. V tomto schématu známe jednak vnitřní odpor elektronky R_i , anodový odpor R_a a zbývá tedy určit hodnoty C_1 a C_2 tak, aby kmitočtová charakteristika přijímače měla žádaný tvar. Kondenzátor C_1 je zapojen stále, a proto při stanovení jeho hodnoty vyjdeme z požadavku, aby byly dobře reprodukovány všechny tónové kmitočty, tedy jak vysoké, tak nízké, pokud přijímač sám o sobě je stačí přenášet. Nejvyšší přenášený kmitočet bývá obvykle kolem 12 000 až 14 000 Hz. Spodní mezní kmitočet se pohybuje běžně kolem 30–100 Hz. Budeme tedy při výpočtu C_1 obvykle vycházet z požadavku dobrého přenesení kmitočtového pásma od 50–12 000 Hz. Graficky je tento požadavek znázorněn na obr. 2 kmitočtovou charakteristikou C_1 .



Obr. 1.



Obr. 3.



Obr. 4. S = strmost elektronky, e_g = střídavé mřížkové napětí, R_i = vnitřní odpor elektronky, R_a = zatěžovací odpor.

Náhradní obvod je tvořen paralelně zapojenými členy R_a , R_i , C_1 a C_2 . Oba paralelní odpory R_a a R_i nahradíme jedním výsledným R_v . Tento je dán vztahem:

$$R_v = \frac{R_i \cdot R_a}{R_i + R_a} \quad (1)$$

Při dalším výpočtu budeme vycházet z toho, že vypínač je v poloze „vypnuto“ a kondenzátor C_2 je tedy nezařazen. Po těchto úpravách se zjednodušil náhradní obvod tónové clony do tvaru naznačeného na obr. 6. Zbývá nám tedy řešit již jen obvod sestávající z paralelně zapojeného odporu R_v a kondenzátoru C_1 . Budeme vyšetřovat, jak se chová tento obvod při různých kmitočtech. Kondenzátor je prvek závislý na kmitočtu a tento obvod bude proto pro různé kmitočty tvořit různou impedanci. Zvlášť nás bude zajímat kmitočet, pro který platí:

$$X_C = \frac{1}{\omega \cdot C_1} = R_v \quad (2)$$

To je kmitočet, pro který je právě kapacitní reaktance kondenzátoru C_1 rovna odporu R_v . Tomuto kmitočtu říkáme „mezní kmitočet“ a je proti ostatnímu přenášenému kmitočtovému pásmu zeslaben na 70%. Grafickým znázorněním tohoto stavu je bod 1 v obr. 2. V tomto bodě, t. j. právě při mezním kmitočtu, poklesne zesílení na 70% své plné hodnoty. Ze vztahu 2 snadno vypočteme hodnotu kondenzátoru C_1 takto:

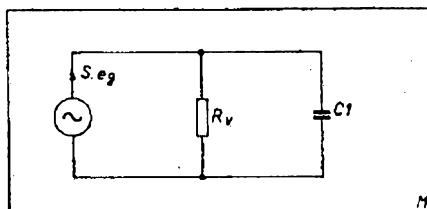
$$C_1 = \frac{1}{\omega \cdot R_v} = \frac{1}{2\pi f \cdot R_v} \quad (3)$$

Zde dosazujeme C ve faradech, R v ohmech a f v Hz. Jiný tvar téhož vzorce, do kterého dosazujeme C v pikofaradech, R v ohmech a f v Hz je tento:

$$C_1 = \frac{10^{12}}{2\pi f \cdot R_v} \quad (3a)$$

Vztahy 1 a 3a (nebo 3) už stačí k výpočtu tónové clony z obr. 1. Nejlépe si celý výpočet ukážeme na praktickém příkladě. Příklad:

Ke koncovému stupni přijímače osazeného elektronkou AL4 (EL3, EL11) máme připojit tónovou clonu podle obr. 1. Máme upravit kmitočtovou charakte-



Obr. 6.

ristiku tak, aby při vypnutém kondenzátoru C_2 byl horní mezní kmitočet přenášeného pásma asi 13 000 Hz a při zapnutém kondenzátoru asi 2 500 Hz. Použitá elektronka má vnitřní odpor $R_i = 50 \text{ k}\Omega$ a anodový odpor $R_a = 7 \text{ k}\Omega$ (viz katalog elektronek).

Nejprve pomocí vztahu (1) vypočteme výsledný odpor paralelní dvojice R_i a R_a . Tento bude:

$$R_v = \frac{50 \cdot 7}{50 + 7} = 6,14 \text{ k}\Omega.$$

Pro požadovaný horní mezní kmitočet 13 000 Hz bude podle vztahu (3a):

$$C_1 = \frac{10^{12}}{2 \cdot 3,14 \cdot 13 \cdot 6,14 \cdot 10^3} = 2000 \text{ pF}.$$

Podle tohoto výsledku použijeme tedy jako C_1 kondenzátor o hodnotě 2000 pF. Pro náš druhý požadavek, t. j. mezní kmitočet zúženého pásma $f = 2500 \text{ Hz}$ bude hodnota kondenzátoru opět podle vztahu 3a:

$$C_2 = \frac{10^{12}}{2 \cdot 3,14 \cdot 2,5 \cdot 10^3 \cdot 6,14 \cdot 10^3} = 10\,000 \text{ pF}.$$

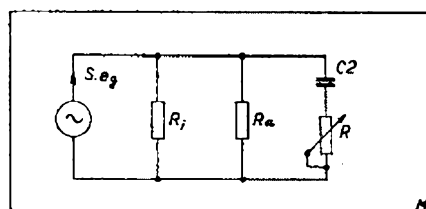
Hodnota samotného kondenzátoru C_2 (t. j. při vynechání kondenzátoru C_1) by tedy pro mezní kmitočet 2500 Hz byla $C_2 = 10\,000 \text{ pF}$. Kondenzátor C_1 je však stále zapojen, proto musíme volit hodnotu kondenzátoru C_2 tak, aby při zapojení obou kondenzátorů byla jejich výsledná hodnota $C_v = 10\,000 \text{ pF}$. Tuto hodnotu tedy musí tvořit paralelní dvojice kondenzátorů C_1 , C_2 . Pro kondenzátory zapojené paralelně platí vztah:

$$C = C_v + C_2.$$

Známe C_1 a vypočteme tedy snadno hodnotu C_2 :

$$C_2 = C - C_1 = 10\,000 - 2\,000 = 8\,000 \text{ pF}.$$

Tónová clona z obr. 3 má proti právě probrané cloně tu výhodu, že umožňuje plynulou změnu šířky kmitočtového pásma. Posluchač si tedy může nastavit šířku kmitočtového pásma a tím i „barvu tónu“, tak, jak mu to nejlépe vyhovuje. Graficky to ukazují kmitočtové charakteristiky na obr. 7. Změňováním



Obr. 8.

odporu potenciometrem dostaneme po řadě křivky $a \div d$. První typ clony dával v tomto ohledu jen dvě možnosti.

Při výpočtu tónové clony podle obr. 3 postupujeme obdobným způsobem jako v prvním případě. Nejprve si nakreslíme náhradní schéma obvodu. Elektronku nahradíme opět proudovým náhradním schématem, takže náhradní schéma tónové clony (obr. 8) bude sestávat z paralelního zapojení odporů R_i a R_a a ještě k nim paralelně řazeného seriového obvodu C_2 a R . Odpory R_i a R_a nahradíme opět výsledným odporem R_v podle vztahu (1).

Dále nás budou zajímat hlavně dva případy, a to případ, kdy potenciometr R bude v jedné krajní poloze, t. j. $R = 0$, nebo v druhé krajní poloze, kde bude odpor roven právě jmenovité hodnotě potenciometru R . Pro $R = 0$ nastane případ, s kterým jsme se již setkali při výpočtu prvního typu clony (obr. 6). Výpočet provedeme podle vztahu (1), (3), ev. (3a). Pro plnou hodnotu potenciometru R je tónová clona prakticky bez účinku, neboť R je značně veliký proti R_v (potenciometry v tomto zapojení běžně používané mají hodnoty řádu 50 k Ω). Proti nepoměrně menší hodnotě R_v se tedy v paralelním zapojení potenciometr R prakticky neuplatní.

Tím jsou dány oba krajní průběhy kmitočtové charakteristiky. Otáčením potenciometru se mění šířka přenášeného kmitočtového pásma mezi těmito krajními hodnotami.

Příklad:

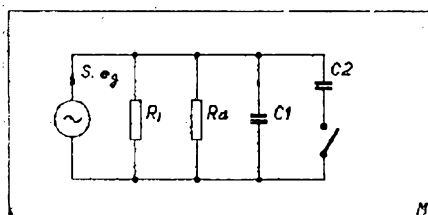
K elektrone EL3 se má připojit tónová clona podle obr. 3. Tato má umožňovat plynulou změnu šířky pásma od nejvyšších přijímačem přenášených kmitočtů až po kmitočet $f = 2\,500 \text{ Hz}$. Hodnoty použité elektronky viz první příklad.

Mezní kmitočet $f = 2\,500 \text{ Hz}$ dosáhneme pro případ, kdy odpor potenciometru $R = 0$. Hodnotu kondenzátoru vypočteme podle vztahu 3a, kde hodnota R_v bude pro použitou elektronku opět jako v prvním případě $R_v = 6,14 \cdot 10^3 \text{ ohmů}$.

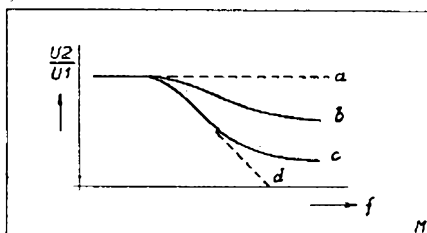
$$C = \frac{10^{12}}{2 \cdot 3,14 \cdot 2,5 \cdot 10^3 \cdot 6,14 \cdot 10^3} = 10\,000 \text{ pF}.$$

Zvolíme potenciometr $R = 50 \text{ k}\Omega$, který v tomto zapojení obvykle dobře vyhovuje. Vytočíme-li potenciometr na jeho plnou hodnotu, bude přijímač přenášet celé kmitočtové pásmo.

Hodnoty získané výpočtem si každý při praktickém provedení tónové clony může přizpůsobit tak, jak uchu bude nejlépe vyhovovat, což jak známo je vjem čistě subjektivní. Běžně se však pro tento typ tónové clony používá potenciometru $R = 50 \text{ k}\Omega$, kondenzátoru $C = 10 \div 30\,000 \text{ pF}$, někdy až 50 000 pF.



Obr. 5.



Obr. 7.

„VOLÁ OK 1 KZV....“

V klubovně je ticho, je slyšet jen vzdálený hlas přerušovaný charakteristickými zvuky radiového přístroje: „... Želajú mnoho úspěchů v žití i rabotě. Bolšoj privět, tovarišč Věra, i do svidaňja...“

Jirka, mladý, kudrnatý chlapec víst očima na příteli Karlovi a černouhláče Věře, která odpovídá do tisícikilometrových vzdáleností:

„... Vnimanje, vnimanje... vyzývajú Archangelsk UA1KAB... otvěčájet vam OK1KZV... gorod Praga, já vsjo charošo prinjala, bolšoje spasibo i do svidaňja...“

Z příjimače se ozve změť zvuků i nezvuků, když Karel začne točit malým knoflíkem, aby chytil jinou radioamatérskou stanici. V plískání a hučení se ozve hlas:

„... CQ... CQ... CQ... twenty meters fone... here is ZS6BP standing by for any possible call...“

„To je jižní Afrika...“ řekne Karel a začne vyladovat poslech.

Jirka vydechne „... Afrika...! řekni jim něco...“ a Karel začne odpovídat na volání afrického radioamatéra:

„... ZS6BP... South Africa station. here is Czechoslovakia OK1KZV standing by for you...“

„Stop!!... zhasnout!!...“ ozve se rozhodný hlas a vše se ponoří do tmy. To ale trvá jen chvíličky, než si oči zvyknou na náhlé přerušování mnohalampového filmového osvětlení, které osvětlovalo skupinku radioamatérů nad přístroji.

Ale již jsme si zvykli a vidíme Jirku, jak si už docela bez napětí usedá na židli a zvedlejší místnosti vycházejí další „radioamatéři“. Je to Vladimír Kolenjatin a Angličan W. K. White, „sovětský a africký radioamatér“, které jsme před chvílí slyšeli z dalekých končin Archandělska a Jižní Afriky.

Jsme v klubovně Strojexportu na Václavském náměstí, kde Československý státní film začal natáčet první záběry krátkého propagačního filmu o radioamatérech Svazarmu. To, co jsme viděli, byla první scéna natáčeného filmu, ve které se Jirka Zmatlík, mladý mechanik, seznamuje s taji a kouzly radioamatérského sportu v kolektivu Svazarmovců ve Strojexportu, kam přišel na pozvání svého přítele Karla.

A jak pokračuje dále děj filmu „Volá OK1KZV“ podle scénáře režiséra P. Schullhofa? Jirka je samozřejmě nadšen a začne hned příští den na závodě propagovat založení radioamatérského kolektivu. Získat však zájem mladých chlapců ke sportu zdánlivě nepohyblivému je dosti obtížné. Tak začínají tří, ale s prvními úspěchy se dostaví i noví zájemci. Chlapci dostávají utěpným nápadem do svého kolektivu i děvčata. Samozřejmě se objevují i různé obtíže, vše se ale překoná a kolektiv se konečně zúčastňuje i Polního dne, vrcholného podniku a touhy všech radioamatérů. I ten však probíhá bouřlivě a seznamujeme se s novými příhodami celého kolektivu,

jehož členové přispějí i k záchraně lidského života.

Jak vidíme, bude ve filmu zachycen život jednoho svazarmovského kolektivu se všemi jeho radostmi i strastmi, s překonáváním překážek a celým růstem až k uvědomělému a vzornému kolektivu mladých radioamatérů-svazarmovců.

Film „Volá OK1KZV“ je prvním filmem z celé řady objednaných filmů, které budou letošní rok pro Svazarm vyrobeny. Svazarmovský film bude po natočení všech objednaných filmů bohatý a všechny filmy nám hodně prospějí v naší další činnosti.

Ve filmu „Volá OK1KZV“, který je natáčený v režii Petra Schullhofa a s kamerou Karla Veselého, hraje pouze jeden herec. Všechny ostatní úlohy hrají samy radioamatérské kolektivy. Vzorový kolektiv Strojexportu hraje sám celý kolektiv s pomocí dvou „zahraničních radioamatérů“.

Vlastní kolektiv, jehož růstu se film věnuje, hrají žáci učňovského střediska n. p. Tesla v Praze-Hloubětíně. Je třeba zejména vydvihnout obětavou práci vedoucího střediska s. Poláka, který uvolnil a připravil kolektiv pro potřeby natáčení. Všichni žáci střediska hrají své úlohy odpovědně, protože si uvědomují, jak velký propagační a náborový úkol může dobrý film splnit.

Film bude zhotoven v šíři 35mm i 16mm. Svazarmovské organizace jím dostanou nový náborový prostředek, kterého bude třeba využít zvláště k náboru na závodech a na vesnicích.

Milan Čumpelik

MĚŘENÍ VELKÝCH ODPORŮ

Normálními dílenskými měřidly lze přeměřit – aspoň orientačně – odpory do poměrně malých hodnot. U odporů řádu sta megohmů už většina měřidel selhává, nepracujeme-li s velmi vysokým napětím. Vydáním pomocníkem je zde elektronkový voltmetr, jímž lze změřit s velmi nízkým napětím odpory až do 100 MΩ, ba dokonce až do 1 000 MΩ.

Princip měření ukazuje obr. 1. Spád napětí U_2 , vznikající na odporu R_2 , má se k měrnému napětí U_1 na celém děliči v poměru

$$\frac{U_1}{U_2} = \frac{R_1 + R_2}{R_2}$$

a odtud

$$U_2 = \frac{U_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2}$$

Je-li R_1 n -násobkem R_2 ($n = R_1/R_2$), pak

$$U_2 = \frac{U_1}{n + 1}$$

Měrné napětí můžeme upravit tak, abychom dosáhli plné výchylky. Může to být třeba 1 V, nebo krátce 1. Tím dostáváme pro rozdělení stupnice funkci

$$f = \frac{1}{n + 1}$$

Na obr. 2 je vynesena příslušná křivka. Stupnice podle ní dělená je na obr. 4. Ukazuje násobky srovnávacího odporu R_1 . Jestliže jím bude vnitřní odpor elektronkového voltmetru (na př. 10 MΩ), pak můžeme měřit od 1–100 MΩ. Je-li

srovnávací odpor pouze 1 kΩ, pak máme rozsah měření od 100 Ω do 10 kΩ. Tím je dána možnost měřit ve dvou dekádách.

Pro praxi si zhotovíme k elektronkovému voltmetru doplněk pro měření odporů.

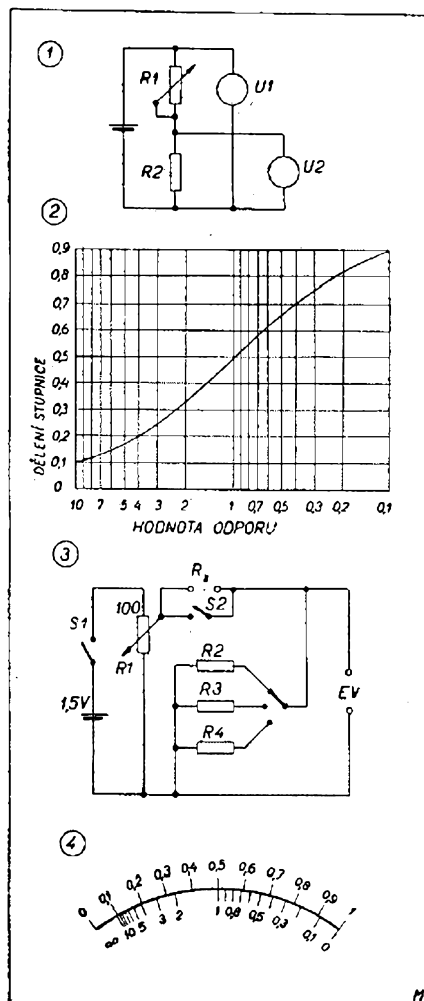
Jeho zapojení je na obr. 3. Jako zdroj napětí stačí monočlánek. Měřený odpor se zapojí mezi svorky R_2 , voltmetr mezi svorky EV. Po stisknutí tlačítka S_2 se nastaví potenciometrem R_1 plná výchylka voltmetru. Odpory $R_2 - R_4$ se volí tak, aby spolu s paralelně připojeným vnitřním odporem EV dávaly $R_2 = 1 \text{ k}\Omega$, $R_3 = 100 \text{ k}\Omega$, $R_4 = 10 \text{ M}\Omega$.

Přesnost měření přirozeně závisí na přesnosti těchto odporů. Je-li pro plnou výchylku EV třeba vyššího napětí, použijeme dvou monočláneků v sérii. Vypínač S_1 odpojuje zdroj, když neměříme.

Máme-li k dispozici EV pro měření střídavých napětí, můžeme přístroj napájet střídavým napětím, třeba z RC generátoru nebo z bzučáku. Výhodou této úpravy je, že takto můžeme měřit i L a C, nahradíme-li srovnávací veličinu R_2 rovněž kapacitami nebo indukčnostmi. Pro měření indukčností platí odporová stupnice; stupnice kapacit je reciproká.

Měření není závislé na kmitočtu. Volíme jej však tak, aby zařízení nebylo ani příliš vysokohmové ani příliš nízkohmové. V prvním případě skresluje výsledky měření vnitřní odpor EV, jenž je tvořen převážně ohmickou a kapacitní složkou, v druhém případě by se uplatnil konečný vnitřní odpor generátoru.

Funktechnik 13/55



Všestranné měřicí zařízení z trofejního materiálu

Ing. Bořivoj Havlíček, OK1ABH

CO S TÍM ...

řekne si každý amatér, když se přebírá ve svých zásobách vrakového materiálu a obvykle se rozhodne: „To si ponechám a to dám do sběrných surovin a mám možnost vyhrát ve sběrové soutěži třeba motocykl.“ Ale to už je otázka štěstí a proto jsem se rozhodl popsat všestranné měřicí zařízení, postavené z trofejního materiálu, které velmi dobře poslouží začátečníkovi.

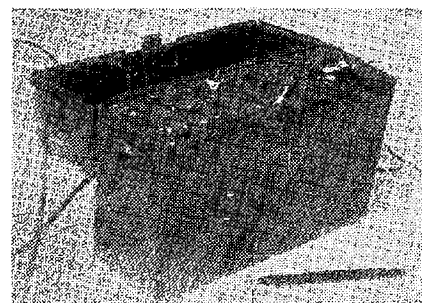
Popis

V podstatě jde o soubor jednoduchých měřicích zařízení vtěsnaných do vhodné skřínky, v mém případě do prázdné krabice od polního telefonu. Přístroj obsahuje malý pokusný eliminátor, který je současně zdrojem pro všechny dílčí přístroje. Dále obsahuje multivibrátor, „zkratmetr“, jednoduchý stupeň prepínatelný jako mřížkový detektor nebo nf stupeň, ohmmetr, stejnosměrný voltmetr a miliampérmetr. Přístroje lze použít jako měřicího zařízení napětí a proudu k hrubému měření odporů, zkoumání spojů přímých a zapojených přes malé odpory, k hledání chyb v přijímačích, ke zkoušení mikrofonů, přenosků, reproduktorů a sluchátek a konečně k jednoduchému sřadování. Je dostupný a jednoduchý v konstrukci a nepříliš náročný na montáž i mechanickou úpravu, kterou zvládne i začátečník.

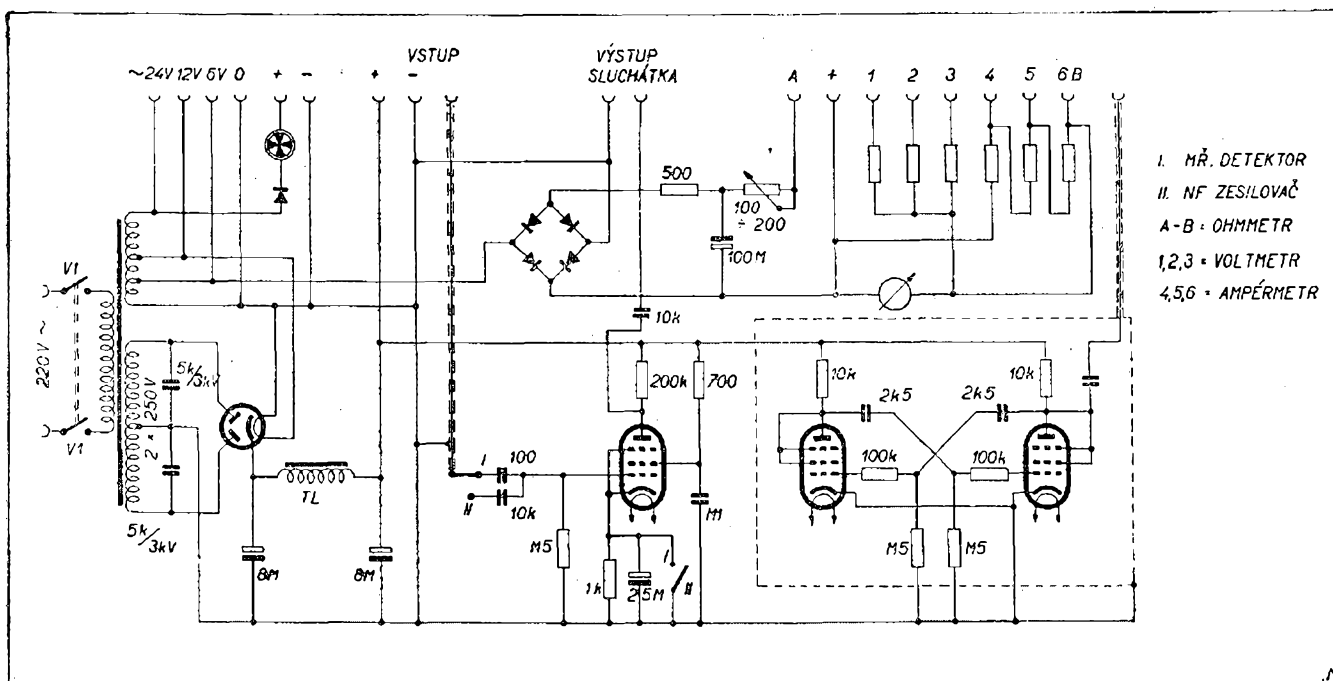
Schema a montáž

Ke schematu není třeba mnoho poznámek. Přístroj má samostatný eliminátor, který vypínáme jednoduchým vypínačem. V mém případě je použito jako usměrňovací elektronky RG12D60, ale je možno po malé úpravě použít kteroukoliv jiné usměrňovací elektronky nebo selenu. Jedinou výhodou RG12D60 je to, že ji lze bez obav napájet ze stejného vinutí jako ostatní elektronky. Filtrační tetěz je složen ze dvou clytů 8 μ F (na

napětí 275 V) a malé tlumivky, kterou lze nahradit odporem 1,5÷3 k Ω . Žhavení i usměrňené napětí vyvedeme na čelní desku, takže je můžeme použít i k napájení jiného menšího přístroje při různých pokusech. Máme-li transformátor dostatečně dimenzovaný, můžeme jej použít pro napájení nízkovoltového pájedla, což uvidíme třeba při Polním dnu, kdy zařízení tohoto druhu můžeme velmi dobře použít při odstraňování vzniklých závad. Po uvedení eliminátoru do chodu zapojíme „zkratmetr“. Pro tento účel velmi dobře použijeme křížovou návěst, v nejhorším případě postačí žárovka 6 V. Pro křížovou návěst potřebujeme stejnosměrné napětí, které získáme z 24 V vinutí jednoduchým usměrňením selenem (postačí dvě destičky), lépe je však zapojit selenu do Graetzova můstku. Do obvodu zapojíme dvě zdičky, které vyvedeme na panel a zde zapojujeme zkušební hroty. Při zapojování pokračujeme stupněm prepínatelným jako detektor nebo nf stupeň. Ten nám poslouží při hledání chyb v přijímači, kdy nahradí uvedené stupně a tak usnadní vyhledání závady. Základ tvoří elektronka RV12P2000, kterou lze nahradit výprodejní NF2 nebo s malou úpravou miniaturou 6F31. Vstup je veden přes kondensátor 100 pF v jedné poloze k přenosu vf, a v druhé poloze přes kondensátor 10 000 pF k přenosu nf. V katodě zapínáme předpětový odpor 1 k Ω blokovany kondensátorem 10 μ F nebo sepneme do krátká. V první poloze funguje zařízení jako mřížkový detektor a v druhé poloze jako jednoduchý nf zesilovač. Příklad: Chceme-li vyzkoušet přenosku nebo mikrofon, stačí přepnout do polohy nf zesilovač a zkoušený mikrofon nebo přenosku zapojíme na vstupní svorky. Ve sluchátkách musíme slyšet neskreslený signál. Podobně zkoušíme přenosku nebo sluchátka atd. Při zkoušení přijímače lze podle potřeby přepojovat do jedné nebo



druhé polohy a tak hledat chybu. V zapojování pokračujeme multivibrátorem. K tomu účelu použijeme dvou elektronek RV12P2000 zapojených jako triody. Lze je velmi dobře nahradit jedinou 6CC31. V uvedeném zapojení má multivibrátor příjemný tón pro sřadování. Jelikož vyrábí celou řadu harmonických kmitočtů, je slyšitelný i na krátkých vlnách. Výstup z anody provedeme přes kondensátor. Pro sřadování postačí postavit přístroj poblíž sřadovaného přístroje a už dobře uslyšíme signál. Nepodaří-li se nám zachytit signál, pak stačí přístroj spojit kouskem stíněného kabelu s antenní zdičkou a pak pokračujeme obvyklým sřadovacím postupem. Poslední fází je zapojení voltmetru, ohmmetru a miliampérmetru. Podle schematu zapojíme jednotlivé bočníky a předřadné odpory rozsahů, které předem vypočteme. Proto nejsou ve schematu uváděny hodnoty, protože se případ od případu budou měnit podle použitého měřidla. Jako zdroj napětí pro ohmmetr poslouží 6 nebo 12 voltové vinutí transformátoru, které usměrníme selenu zapojenými v Graetzově můstku, filtrujeme odporem 500 Ω a elytem 100-500 μ F. Do obvodu zapojíme malý reostat 100 až 200 Ω , který poslouží k vyrovnání plné výchylky při poklesu síťového napětí. Je třeba poznamenat, že při použití měřicím přístroji o průměru 4 cm jsou naměřené veličiny poměrně hrubé, ale zcela postačí pro běžnou potřebu. Rovněž tak u ohmmetru, který ocechujeme nebo k němu vyrobíme diagram, který vlepíme do skřínky.



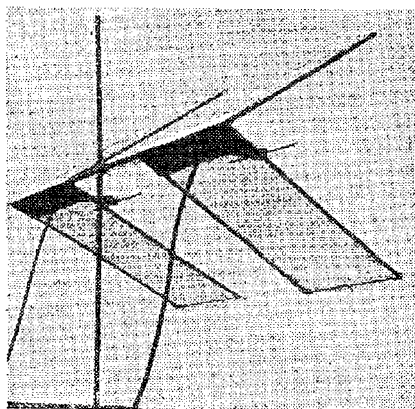
- I. MŘ. DETEKTOR
- II. NF ZESILOVAČ
- A-B - OHMMETR
- 1,2,3 - VOLTMETR
- 4,5,6 - AMPÉRMETR

Vít. Stříž

Celý přístroj není nikterak náročný na stavbu, ačkoliv je vhodné spoje dělat důkladně eventuálně i vyvazovat a zapávat. Stínit není potřeba téměř nic, jediné příčiny k mřížce zesilovacího stupně a celý multivibrátor. K přístroji jako příslušenství patří dva zkušební hroty se šňůrami a kousek stíněného kablíku. Dotykové hroty snadno vyrobíme ze dvou tužek, z nichž vymáčkne- me tuhu a nahradíme měděným drátem stejné síly jako je tuha. Nejde-li tuha vymáknout, pak dřevěný obal po celé délce rozřízneme, vložíme drát a tužku přetáhneme špagetou. Dráty opilujeme do hrotů.

Jako doplněk k přístroji lze si snadno z držátka na plnicí pero vyrobit osvětlovací lampičku pro nepřístupná místa. Do čapky vložíme telefonní žárovku 12 nebo 24 V.

Navržený přístroj, jehož už delší dobu používám, slouží jako návod pro využití troječních součástek. Necht se stane platným pomocníkem v práci všem, kdož se rozhodnou ho postavit.



Antény stanice SP5KAB pro pásmo 420 MHz na Kvalickém Sněžníku o VKV závodu 1955



Přenosné zařízení stanice OK1KEP pro 80 MHz o Polbitm dnu 1955

Elektronky vystavované na III. celostátní výstavě radioamatérských prací byly jenom malou ukázkou našich nových výrobků, které, jak vidíme z popisů, velmi živě uvítali naši radioamatérští konstruktéři i technici - profesionálové ze všech oborů sdělovací elektrotechniky a elektroniky. Nové typy elektronek jim umožňují konstrukci výkonějších, a pokud použijí miniaturních elektronek, i rozměrově menších přístrojů.

Řadu dvojčítých triód - mimo již známých 6CC31 a 6CC42 - tvoří typ 6CC10 s oddělenými katodami ve skleněném provedení s patící oktal. Je vhodná jako odporový zesilovač a má poměrně vysoké předpětí v pracovním bodě. Průměrný zisk, kterého lze s touto elektronkou při skreslení 2% dosáhnout, se pohybuje mezi 13 až 16. Další použití je možné jako oscilátor nebo mřížkový detektor.

6CC41 - dvojčítá trioda s oddělenými katodami, se střední strmostí a malým závěrným napětím; je vhodná jako odporový zesilovač nebo obraceč fáze pro dvojčinné zesilovací stupně. Provedení miniaturní devítikolíkové. Průměrný zisk, jako odporový zesilovač s automatickým předpětím, až 70, při napájecím napětí 250 V.

Pentod pro vysokofrekvenční a mezi- frekvenční zesilovače je již celá řada, a to v několika provedení. Klasickým představitelem je elektronka 6F10, které se hojně používá v mf a širokopásmových zesilovačích (náhrada za sovětskou 6Ж4.) Max. dosažitelné zesílení mf zesilovače s touto elektronkou na kmitočtu 465 kHz je 195, na 30 MHz ještě 24. Vstupní odpor elektronky 6F10 na různých kmitočtech vypočteme ze vzorce

$$R_{vstup} = \frac{7,5}{f^2} (M\Omega, MHz).$$

6F24 - starší, již známá pentoda s poměrně vysokou strmostí 10,5 mA/V a s malým závěrným napětím. Je celoskleněného provedení s kovovým stínícím krytem na baňce. Patice oktal s kovovým vodicím klíčem. Je to první strmá pentoda, vyráběná v Československu. Dnes se však již nedoporučuje používat ji v nových přístrojích. Dodávané elektronky jsou určeny pouze pro údržbu.

6F36 - vf pentoda v miniaturním provedení se sedmikolíkovou patící. Elektrické vlastnosti má stejné s typem 6F10, která je rozměrnější. Její použití je hlavně v televizní technice, širokopásmových zesilovačích nebo ve stupních s nízkou výstupní impedancí. V triodovém zapojení velmi dobře pracuje jako katodový sledovač. Brzdící mřížka, která je vyvedena na samostatný kolík na patici, má se během provozu spojit s katodou. Samostatné řízení zesílení v brzdící mřížce je pro široký rozsah prakticky nemožné.

6L10 - koncová pentoda s vysokou strmostí pro širokopásmové zesilovače. Doporučuje se provoz s katodovým odporem 80 Ω , nikoliv s pevným předpětím. Optimální zatěžovací impedance v anodovém obvodu 10 k Ω . Provedení

skleněné s patící oktal. Hlavní použití v televizi jako náhrada za zahraniční typ 6AG7.

6L43 - koncová pentoda s vysokou strmostí v miniaturním provedení s devítikolíkovou patící. Elektrické vlastnosti má tato elektronka stejné se starší typem 6L10, kterou má v nových přístrojích nahradit.

18F24 - vf širokopásmová pentoda, provedení s elektrickými vlastnostmi stejnými s typem 6F24 až na žhavicí napětí, které má 18 V. Napájení seriové proudem 165 mA nebo též paralelní napětí 18 V. Nedoporučuje se používat v nových konstrukcích.

Známa řada miniaturních síťových elektronek se vyrábí i pro seriové napájení s tílavým nebo stejnosměrným proudem 150 mA. Elektronky této řady jsou voleny tak, aby s nimi bylo možno vyrobit dokonalý superhet libovolné velikosti. Proti oblíbené řadě U21 jsou méně hospodárné (řada U21 má žhavicí proud jenom 100 mA).

12BC32 - dvojčítá dioda - trioda pro nf odporové zesilovače, diod možno použít k detekci a pro výrobu předpětí pro automatické vyrovnávání citlivosti. Oba systémy jsou na sobě nezávislé s výjimkou společné katody. Triodový systém při provozu s vnějším anodovým odporem 220 k Ω a napájecím napětím 300 V dává zisk 60 až 65.

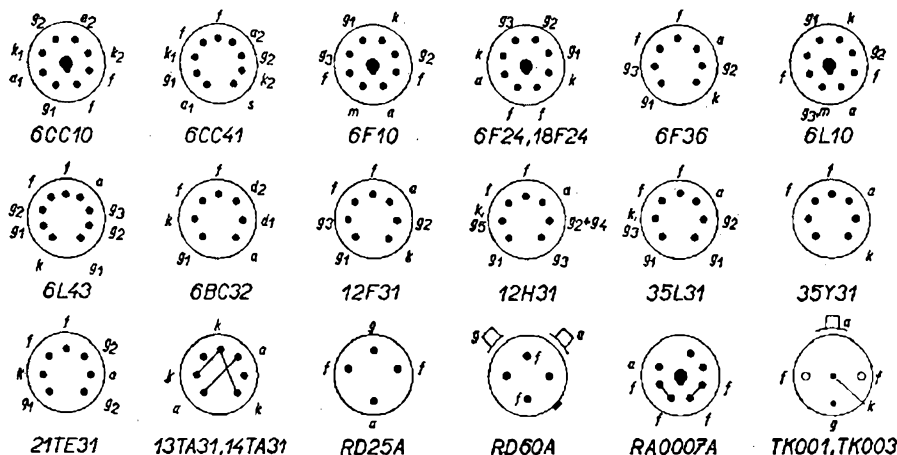
12F31 - vf pentoda s proměnnou strmostí pro vf a mf zesilovače. Středně vysoká strmost 4,4 mA/V dovoluje použití i jako mf zesilovač s kmitočtem 10,7 MHz a šíří pásma 200 kHz, zesílení 44 násobné. Velikost závěrného napětí odpovídá závěrnému napětí směšovače 12H31, takže je možno na oba stupně zavést předpětí pro AVC.

12H31 - směšovací pentagrid. Vyznačuje se nepatrným posuvem kmitočtu a dobrými směšovacími vlastnostmi na vkv pásmech. Elektronku lze používat jako směšovač - oscilátor až do 21 MHz; nad tuto hranici nutno funkce rozdělit a používat samostatného oscilátoru (triody 12BC32).

35L31 - koncová pentoda s vysokou strmostí pro zesilovače výkonu třídy A nebo dvojčinné zesilovače třídy AB. Vysoký výstupní výkon 4,8 W při skreslení 10% a při malém budícím napětí umožňuje konstrukci výkonných zesilovačů. Ve dvojčinném zapojení dosahuje výstupní výkon 12,5 W při nepatrném skreslení 3,9%. Elektrické vlastnosti této elektronky jsou stejné se známou celoskleněnou dvojčítou diodou - pentodou UBL 21; obě diody jsou však vypuštěny.

35Y31 - dioda pro jednocestné usměrňovače v univerzálních přijímačích. Nejvyšší odebíraný usměrněný proud 140 mA. Protože elektronka 35Y31 má velmi malý vnitřní odpor, je nutno do anodového obvodu zapojit ochranný odpor, kterým se omezi špičky nabíjecího proudu na předepsanou hodnotu. Velikost odporu je závislá na napájecím napětí a vstupní kapacitě filtru.

Výsílacích elektronek malého výkonu ve starším provedení je několik. Pro konstrukci amatérských vysílaců přichází v úvahu hlavně typ RD25A - přímo



Obr. 1.

žhavená trioda s kyslíčkovou katodou a max. anodovou ztrátou 25 W. Všechny elektrody má vyvedeny na přímčlenou evropskou čtyřnožičkovou patici. Je vhodná hlavně pro zesilovače výkonu tř. C nebo jako oscilátor. S plným anodovým napětím pracuje až do 3 MHz; nad tuto hodnotu nutno snížit úměrně napájecí napětí tak, aby na kmitočtu 25 MHz bylo anodové napětí max 400 V. Tuto elektronku možno úspěšně používat jako nf zesilovač výkonu.

Poněkud výkonnější je přímo žhavená trioda RD60A, která má rovněž kyslíčkovou katodu; anoda a řídicí mřížka je vyvedena na čepičku na vrcholu baňky. Patice speciální, čtyřnožičková (podobná patici elektronky RL12P35). Použití jako zesilovač výkonu až do kmitočtu 50 MHz. S plným anodovým napětím 1500 V možno pracovat při nižších kmitočtech. Na kmitočtech nad 30 MHz nesmí anodové napětí překročit 900 V.

Dioda RA032A je vn jednocestná usměrňovací elektronka pro zdroje usměrněného napětí zesilovačů a malých vysílačů. Max. napájecí napětí střídavé 1500 V ef, odebraný usměrněný proud max. 320 mA. Pro práci amatéra vysílače je tato elektronka výhodnější než známá DCG4/1000. Elektronka RA032A je opatřena přímčlenou paticí s dvěma nožičkami, anoda vyvedena na vrcholu baňky.

RA0007A je speciální dioda s přímo žhavenou katodou z wolframu, hojně používaná v elektronických stabilizátorech napětí, založených na principu závislosti emise katody diody na žhavicím napětí. Elektronka je celoskleněného provedení s přímčlenou paticí oktal.

UA1A – jednocestná usměrňovací elektronka s přímo žhavenou kyslíčkovou katodou pro větší vysílače. Průměrný pracovník se s ní může setkat při

údržbě komerčních vysílačů nebo jiných elektronických zařízení. Je konstruována pro trvalý odběr usměrněného proudu 1 A.

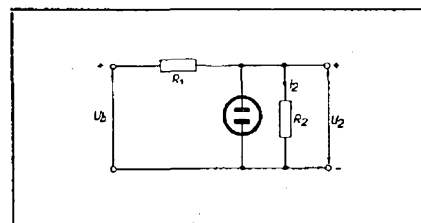
Naši konstruktéři dosud postrádali thyatrony, které se zatím dovážely nebo se pracně nahrazovaly složitým elektronickým zařízením, pokud to vůbec bylo možno. Zatím jsou dostupné tři druhy československých thyatronů pro různé účely:

21TE31 – plynová tetroda pro malé proudy (katodový proud max. 100 mA) a napájecí napětí max. 650 V. Provedení miniaturní se sedmikolíkovou paticí. Použití v elektronických spínačích a řídicích přístrojích ve spojení s fotočlánky, v počítačích impulsů, časových spínačích, řízených usměrňovačích a pod. V zapojení, kde je potřebná pouze jedna řídicí mřížka, spojí se druhá s katodou. Elektronka 21TE31 může úspěšně nahradit starší typ EC50. K dosažení dlouhé životnosti se doporučuje provoz s menší hodnotou anodového proudu a malou amplitudou.

TK001, TK003 – plynová trioda s přímo žhavenou kyslíčkovou katodou a s náplní xenonu. Použití hlavně v elektronických přístrojích pro řízení otáček motorů, k ovládání odporových svářeček, k přesnému řízení teploty, k osazení řízeného usměrňovače a k řadě dalších použití v průmyslové elektronice. Oba thyatrony jsou celokového provedení pro zařízení značně namáhané chvěním a otřesy a snesou velmi hrubé zacházení. Náplň vzác-

ného plynu xenonu dovoluje provoz v širokém rozsahu teplot od -30 do $+100^{\circ}\text{C}$. Typ TK001 je rozměrnější a je určen pro vyšší anodové proudy, TK003 pro proudy nižší. Před uvedením do chodu musí se vždy dokonale nažhavit (nejméně 45 vteř.). Tyto dva thyatrony jsou výrobkem národního podniku Křižák.

Stabilizátory jsou dalším druhem výrobků, které se dříve u nás nevyráběly. Běžně se již vyrábějí tyto typy, vhodné pro naši práci: Především je to 11TA31 se stabilizovaným napětím 155 V a pracovním proudem 5 až 30 mA. Typ 14TA31 je určen pro stabilizaci proudu 5 až 40 mA při napětí 75 V. Obě elektronky jsou miniaturního provedení se sedmikolíkovou paticí a lze je používat podle všech běžných zvyklostí. Je třeba poukázat na nutnost dodržet správnou hodnotu odporu R_1 (viz obr. 2), kterým



Obr. 2.

se dosáhne minimálního kolísání výstupního napětí při různých odebraných proudcích. Nejvhodnější vzorec pro vý-

počet $R_1 = \frac{U_b + \Delta U_b - U_m}{I_{\max} + I_2}$, kde U_b

je napájecí napětí, ΔU_b kolísání napájecího napětí, U_m stabilizované napětí, $I_{\max}$ max. příčný proud, I_2 proud procházející spotřebičem.

13TA31 je zvláštní druh doutnavé výbojky, používané hlavně jako přepětové relé se zápalným napětím 95 V. Pracovní proud 5 až 25 mA. Provedení miniaturní.

V tabulkách 1 až 4 jsou uvedeny provozní hodnoty popsaných elektronek a výbojek. Porovnání se zahraničními typy je provedeno v tabulce 5. Zapojení patice je na obrázku 1. Tab. 1, 2, 3, jsou na zadní straně obálky.

Tabulka 4. Provozní hodnoty stabilizátorů a výbojek TESLA.

Typ	Použití	Ustab V	Uzap V	Istab (mA)	
				min	max
11TA31	stabilizátor napětí	155	165	5	30
13TA31	přepětové relé		95	5	25
14TA31	stabilizátor napětí	75	95	5	40
V255-12-18 $\frac{A}{B}$	stabilizátor proudu	12—18		247 252	258 263

Tabulka 5. Srovnávací tabulka elektronek.

TESLA	SSSR	Ostatní výrobci
6CC10	6H8C	6SN7, ECC33
6CC41	6H2II	12AX7, ECC83
6F10	6H4	6AC7
6F24		± AF100 ¹⁾
6F36	6H5II	6AH6
6L10	6II9	6AG7
6L43		6CL6
12BC32		12AV6, HBC 91
12F31		12BA6, HF93
12H31		12BE6, HK90
18F24		± AF100 ¹⁾ ²⁾
35L31		± UBL21 ¹⁾ ²⁾
35Y31		± UY1N ¹⁾ ²⁾
11TA31	CG1II	OA2, 150C2
14TA31	± CG2C	ST75/40
21TE31		2D21, PL21

Poznámky:

¹⁾ Vnější provedení odlišné.

²⁾ Odlišné žhavicí napětí.

³⁾ Bez diodové části.

ABSORPČNÍ VLNOMĚR

Vladimír Prchala

Absorpční vlnoměr je pro amatéra-posluchače a zvláště pro amatéra-vysiláče velmi užitečný přístroj, který slouží k určení vlnové délky. Zejména při stavbě nových přijímačů i vysiláčů, kde vineme nové cívky, plně oceníme pomoc tohoto přístroje.

Při vyslovení jména absorpční vlnoměr si každý představuje okruh, sestávající z ladičí cívky, otočného kondensátoru, kde v serii je propojena normální 2 ÷ 4 voltová žárovka. Takovéto absorpční vlnoměry vykazují značnou nepřesnost v indikaci, neboť žárovka způsobuje veliké rozšíření pásma resonance.

Absorpční vlnoměr je snad nejjednodušším měřicím přístrojem a při tom má proti elektronickým vlnoměrům tu velkou přednost, že nám ukazuje ten kmitočet, který skutečně vysokofrekvenční generátor vyrábí. Vyladíme-li absorpční vlnoměr na harmonické kmitočty, které také vf generátor vyrábí. Zde se vůbec neuplatňuje interferenční jev, který vede k vadnému čtení kmitočtu na elektronickém vlnoměru.

Pro takovéto vlastnosti si absorpční vlnoměr zaslouží takovou konstrukci, která jej v provozu činí spolehlivým, přesným a při tom co možná jednoduchým a levným.

Předkládám našim čtenářům již vyzkoušené zapojení vlnoměru, kde indikace rezonančního napětí se provádí vysokofrekvenčním voltmetrem.

Prohlédneme-li si schema tohoto absorpčního vlnoměru, vidíme, že se skládá z rezonančního obvodu L-C, děliče napětí a vf voltmetru. Resonanční obvod se skládá z cívky a otočného kondensá-

toru kapacity 120 pF. Cívka je navinuta na keramické kostřičce o 12 žebírkách. Protože se na kostřičku vejde jen 12 závitů, je zbývajících počet závitů navinut do sekci, provedených z lesklé lepenky. Tyto sekce jsou pak pevně připojeny k vlastní keramické kostřičce.

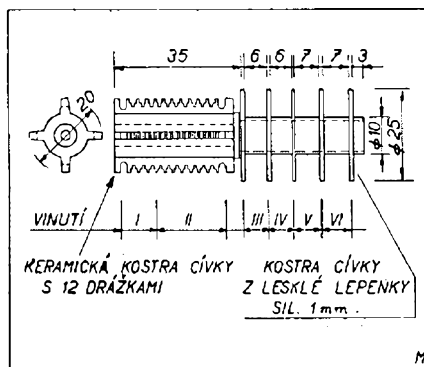
Cívka se zkracuje nebo prodlužuje přepínačem malého rozměru. Způsob vinutí a počet závitů, které byly v tomto přístroji použity, jsou v tabulce. Upozorňuji, že tabulka cívek slouží jen jako vodítko, neboť každý amatér má jiný druh otočného kondensátoru. Dovedný amatér si snadno počet závitů přizpůsobí tak, aby se rozsahy pěkně překrývaly.

Otočný – ladičí – kondensátor volte s keramickou izolací, naprosto stabilního provedení, s neviklavým hřídelkem. Při zachování této podmínky dosáhnete přesného odečítání kmitočtu na stupnici.

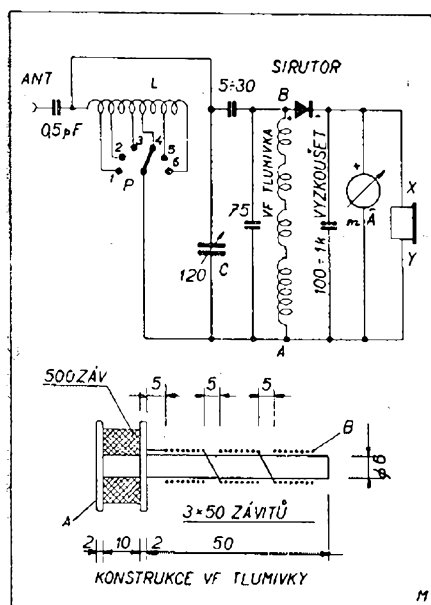
Aby rezonanční obvod nebyl vf voltmetrem silně tlumen, je zde prostý kapacitní dělič napětí, složený z trimru 5–30 pF a kondensátoru 75 pF. V místě nejmenšího napětí je pak připojen obvod vf voltmetru, složený z vf tlumivky, sirutoru a miliampérmetru, který je překlenut slídovým kondensátorem 100–1000 pF.

Vf tlumivka v tomto zapojení vytváří cestu stejnosměrnému proudu sirutorem a miliampérmetrem. Tato tlumivka má $3 \times 50 + 500$ závitů drátu 0,2 mm smalt. Závitů vineme těsně vedle sebe a sekce vinutí rozdělujeme přesně 5 mm od sebe. Když máme vf tlumivku hotovou, fixujeme její závitů lakem proti posunutí, což by způsobilo změnu chodu absorpčního vlnoměru.

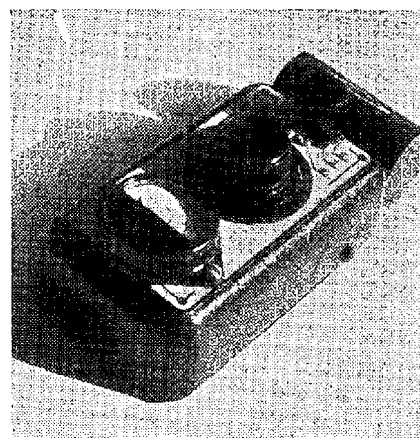
Sirutor – detektor – si upravíme tím, že jej rozebereme a ponecháme 1 destičku (máte-li přístroj hlavně pro vysiláče, tedy ponechte 2 destičky). Při tom nezapomeňte trochu natáhnout pružinku sirutoru, jinak by byl špatný dotyk elektrody a sirutor by měl velký přechodový odpor, což by i znemožnilo usměrnění proudu.



Obr. 2.



Obr. 1. Počet závitů vf tlumivky = $3 \times 50 + 500$ závitů drátu o $\varnothing$ 0,2 mm smalt.



Miliampérmetr volíme co nejcitlivější, maximálně do 0,5 mA. Čím citlivější miliampérmetr, tím citlivější bude vyrobený absorpční vlnoměr. Miliampérmetr je přemostěn slídovým kondensátorem kapacity 100–1000 pF. Nejlépe je tuto hodnotu vyzkoušet na co možná největší výchylku miliampérmetru. (V popisovaném absorpčním vlnoměru je použito slíd. kond. 100 pF.)

Někdo namítne, že v tomto zapojení je absorpční vlnoměr málo citlivý a že odběr energie z rezonančního obvodu vlnoměru je malý. Nesmíme zapomenout, že k indikaci používáme co možná nejcitlivějšího miliampérmetru a že v tomto zapojení máme co nejméně tlumený rezonanční obvod vlnoměru a proto tento obvod je i jakostnější. Popisovaný absorpční vlnoměr ukázal zřetelnou výchylku na vzdálenost 20 cm od cívky oscilátoru superhetu (bez krytu), a to je již dobrý důkaz citlivosti.

Tohoto vlnoměru můžeme použít také jako monitoru. Zasunutím banánků sluchátek do zdírek X-Y a poslechem při vyladěném vlnoměru můžeme porovnávat jakost modulace svého vysiláče.

Amatér-vysiláč může tohoto přístroje použít jako měřiče elektromagnetického pole vysilací anteny, a to tak, že do zdírek „Antena“ zasune krátkou antenu (max. do 30 cm délky).

Celý absorpční vlnoměr vestavíme do bakelitové krabičky vhodného tvaru, cívku opatříme krytem z trubky (z izol. materiálu). Součástky volte co nejlepší kvality, spoje dobře prohřejte a dělejte je mohutné, přidejte trochu více cinu, zato budete mít řádné spoje bez jakýchkoliv přechodových odporů. Jinak ostatní konstrukční detaily jsou na připojeném obrázku.

A nyní přejdeme k cejchování tohoto absorpčního vlnoměru. Předem musím důrazně upozornit, že před cejchováním musíme mít trimr, který je v kapacitním děliči, náležitě fixován proti změně kapacity, neboť jeho pootočením se cejchování poruší. Cejchování vlnoměru provádíme buď podle již cejchovaného přijímače, nebo vysiláče, dále poslechem na přijímači (podle známých kmitočtů), nebo vf generátorem na sledování a posleze nejpřesněji G. D. O. oscilátorem. Cejchujeme buď přímo na stupnici vlnoměru, nebo – pro větší přesnost – si zhotovíme cejchovní křivky. Dobré je sestavit si kromě cejchovní křivky malou tabulku, na níž máme stupně pootočení – číslo rozsahu a amatérské pásmo. Tuto tabulku pak přilepíme na zadní stranu

Číslo rozsahu	Rozsah	Počet závitů	Způsob vinutí	Ø drátu	Druh drátu
I.	36MHz ÷ 19 MHz	4,25 záv.	do mezer	0,8 mm	smalt
II.	20MHz ÷ 10,5 MHz	+7,75 z.	do mezer	0,8 mm	smalt
III.	10MHz ÷ 6,5 MHz	+10 záv.	dívoco-šíře 6mm	0,5 mm	smalt
IV.	6MHz ÷ 3,-MHz	+11 záv.	dívoco-šíře 6mm	0,4 mm	smalt
V.	4MHz ÷ 2,5 MHz	+17 záv.	dívoco-šíře 7mm	0,3 mm	smalt
VI.	3MHz ÷ 1,6 MHz	+20 záv.	dívoco-šíře 7mm	0,3 mm	smalt

absorpčního vlnoměru (viz obrázek).

Popisovaný přístroj je velmi citlivý a hlavně příruční, vejde se klidně do kapsy. Shrňme-li nakonec tohoto popisu všechny výhody tohoto absorpčního

vlnoměru, zjistíme, že je jak pro amatéra-posluchače, tak i pro amatéra-vysílače velmi cenným a užitečným přístrojem, i vhodným doplňkem přesného elektronického vlnoměru.

VE SPOJOVACÍ ROTĚ . . .

Na světlici politicko výchovné práce a později před nočním odpočinkem už na lůžkách vojáci jedné spojovací rotý letectva velmi živě besedovali o výsledcích posledního taktického cvičení, kterého se rota po několik dnů aktivně zúčastnila. Vzpomínalo se na všechny ty nejružnější zážitky, hlavně pak z nich ty veselé, se smíchem se znovu připomínaly některým liknavcům i jejich nedostatky. I když besedy byly neorganizované, bylo poznat, že cvičení se stalo středem pozornosti vojáků. Všichni netrpělivě očekávali příští den, až se v rozkaze velitele dovědí, jak kdo byl hodnocen. Řekněme předem, bez dlouhého zdržování, že výsledky byly opravdu dobré.

Druhý den ráno. Rota je nastoupena před ubikací. Čte se rozkaz. Do ticha zalétají slova rozkazu: „... průběh cvičení byl vyššími orgány hodnocen dobře. Velitel rotý udělil pochvalu před nastoupenou jednotkou za vynikající práci při výstavbě linkového vedení na cvičení tímto příslušníkům rotý: vojin Materna, vojin Koudelka, vojin Čečka a odměny svobodníku Rybářovi, soudruhům Pravdovi, Haškovi, Střibaloovi a Švojgrovi...“

O cvičení se ještě hodně mluvilo. Zvláště pak, když se konala členská schůze ČSM. Znovu a znovu se opakovala jména, uveřejněná již v rozkaze a i další. Šlo totiž o cvičení, kterého se s vojáky druhého ročníku zúčastnili i spojaři, kteří jsou prvním rokem na vojně.

„... na závěr bych chtěl říci,“ končil svůj referát na členské schůzi svazáků velitel rotý, „že na tomto cvičení jsme získali cenné zkušenosti, které bychom jinak v mírové posádce nezískali. Vždyť výstavba pojítek v noci klade na spojaře velké nároky. Poznali jsme, že splnit všechny úkoly za takové situace předpokládá tvrdou a houževnatou přípravu...“

A skutečně. Spojáři využívají každé volné chvíle i celého zaměstnání k tomu, aby se zdokonaľovali ve své odborné kvalifikaci a nezapomínají ani, že jsou především příslušníky lidové armády. A právě o tom je nutno hovořit. Vždyť mnozí z nich přišli na vojnu již s určitým vkladem, s prvky výcviku, jak je získali v organizacích Svazarmu ve svých občanských povoláních.

Často se na příklad hovoří v souvislosti

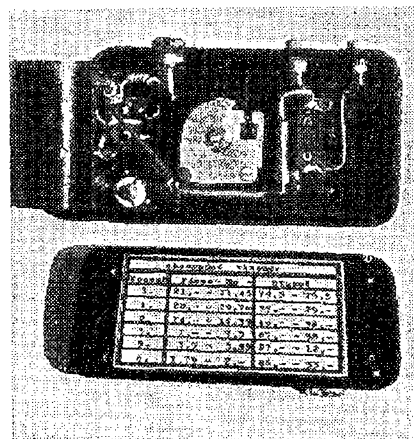
se životem spojovací rotý o četaři Vladimíru Feixovi. Dnes s úspěchem zastává funkci velitele čety. A jistě ne náhodou. Vždyť často a s pýchou ukazuje svou legitimaci příslušníka Svazu pro spolupráci s armádou číslo 454 325. Pracoval před vojnu jako dílovedoucí národního podniku Spojené keramické závody v Teplicích. Sám o sobě říká docela prostě:

„Když se vytvářely závodní organizace Svazu pro spolupráci s armádou, byl jsem mezi prvními, kteří se u nás v závodě přihlásili. Prodělal jsem vševojskový výcvik Svazarmu. A to mi dalo pro vojnu hodně. Později jsem se sám stal instruktorem vševojskového výcviku Svazarmu pro jiné organizace.“

Celá vojenská životní dráha soudruha Feixe odpovídá do písmene tomu, co sám o své práci ve Svazarmu říká. Když nastoupil vojenskou základní službu, stal se příslušníkem spojovací rotý letectva. Byl zařazen do výcviku radistů. Zásady, které si vstřípl do paměti v činnosti ve Svazarmu, jej neklamaly a ukázaly se naprosto správnými. Z kursu vychází s výtečným hodnocením a navíc ještě dostává z rukou náčelníka čestný odznak vzorného spojaře. Dosáhl kvalifikace radisty první třídy. Dnes mu byl svěřen úkol nanejvyšší odpovědný – výchova nových mladých radistů. A plní jej se vši odpovědností a vážností.

Soudruh Felix není ve spojovací rotě sám, kdo dosáhl významných úspěchů. Spolu s ním tvoří pevný kolektiv ostatní soudruzi, z nichž ještě několik si již získalo hodnocení jako radisté první třídy. Společně pak svou prací a svým úsilím dosahují úspěchů, které se připisují rotě jako celku. Na letišti, kde působí tato spojovací rota, je všeobecně známo, že spojovací rota je již po tři roky držitelem putovního poháru velitele letiště. Pohár označuje vítěze ve sportovních i jiných soutěžích. Jen v jednom období se pohár odstěhoval z politicko výchovné světlice k jiné letecké jednotce.

A tak bychom mohli jmenovat ještě celou řadu úspěchů, o kterých je možno plným právem říci, že jsou výsledkem činnosti vojáků spojovací rotý. Ani nelze zapomenout na rozsáhlou tvůrčí činnost, jakou příslušníci rotý vyvíjejí. Jak už to na vojně chodí, je organizátorem masové činnosti vojáků rada světlice politicko výchovné práce. Když si ji vo-



jáci volili, vzpomněl si kdosi, že by bylo možné vytvořit radioamatérský kroužek. Mýšlenka nezapadla a v krátké době kroužek zahájil svou činnost rovněž s úspěchem.

Vedení kroužku se ujal radista první třídy desátník Zdeněk Gurecký. Vojáci projeví o práci v kroužku velký zájem. Několik desítek se jich přihlásilo. Všichni souhlasili s cílem práce v kroužku – získat vyšší odbornou kvalifikaci. Soudruzi neměli daleko od slov k činům, brzy sestavili program theoretických přednášek a jednu po druhé i uskutečnili. Začalo se s nejelementárnějšími věcmi: elektronkami, čtením schemat, stavba a funkce jednotlivých druhů přijímačů.

A pak už přišlo dlouho očekávané stažení. Samozřejmě, že se pracovalo systematicky. Věřte nebo nevěřte, bylo toho hodně, co soudruzi v této rotě dokázali postavit a vybudovat v rámci radioamatérského kroužku v krátkém období několika měsíců. A jaké diskuse mezi sebou vedli. Často až dlouho do večerní prověrky a kdyby té nebylo, seděli by ve svém koutku a besedovali třeba až do rána.

A výsledky? Zajděte se podívat do prostoru této spojovací rotý. Soudruzi zhotovili celou řadu maket pro vyučování spojařiny, vybudovali hezký radio-uzel a přestavěli a modernisovali učebnu pro výcvik radiotelegrafistů. Jednoduše řečeno – výsledky jsou tu vidět.

Co ještě říct o této spojovací rotě a lidech, kteří ji tvoří? Dalo by se ještě hodně a hodně vyprávět o lidech, o jejich životě, který je tak bohatý na zážitky, a který je dokladem toho, jak velké příležitosti dále prohlubovat své vzdělání poskytuje každému občanu naší země vojenská základní služba. **L. Trenčín**

Každý může přispět ke zdatu žní, kvitují s uznáním Rumburské noviny z 20. srpna 1955 rozhodnutí OV Svazarmu, který nabídl STS Rumburk tři krátkovlnné stanice po dobu žní. V zimních měsících pak proškoli pracovníky STS, aby v příštích žních mohli si přístroje obsluhovat již sami.

Od skromných začátků před třemi roky učinilo používání radia při žňových pracích velké pokroky. Letos snad nebylo kraje, který by nebyl organizoval žňovou spojovací službu v řadě STS a JZD. O jedné z nich přineseme podrobnější zprávu v příštích číslech. K doplnění přehledu prosíme, aby nám Krajské radiokluby podaly co nejdříve zprávu o své účasti o žních 1955.

PŘIJÍMAČ · VYSILAČ PRO PÁSMO 1 215 · 1 300 MHz

Vratislav Poula (OK1KKA)

Zdá se, že vyrobit zařízení pro pásmo 1 215 MHz činí našim amatérům potíže. Jak jinak vysvětlit skutečnost, že na př. z přihlášených 10-20 stanic na VKV závodech či Polním dnu navází spojení nejvýše 3-4. Někdy na kratší vzdálenost přístroj chodí, ale na větší zklame. Jenže na QRB 150 m jsme přijímali na tomto pásmu již na jaře 1949 (a na 20 m na 2300 MHz!) viz [5], dál to ovšem tehdy nešlo. Snad si někdo i myslí, že postavit pracující přístroj je nad jeho síly. Není tomu tak.

V krátkém článku není ovšem možno opakovat všechno, co již bylo vyloženo jinde. Je proto naprosto nutné, aby si čtenář přečetl literaturu uvedenou na konci. Alespoň body [2], [4], [6] nebo [1], [2]. Zde se omezíme jen na věci dříve málo vyložené, nebo takové, na něž má pisatel jiný názor, než je v článkách citovaných.

Začneme u elektronky: Z dostupných typů lze užít RD12Ta (RD2,4Ta) nebo LD1. Planární a jiné novější se u nás neprodávají. Pokusy ukázaly, že LD1 kmitá lépe na vyšších kmitočtech (asi do 1 400 MHz), naopak RD12Ta dá větší výkon. Omezíme se proto v dalším na RD12Ta. Všechno ostatní platí potom zhruba i pro LD1 s nutnými konstrukčními úpravami (dvojitě vývody mřížky a anody).

Pokud jde o zapojení, mohlo by být obecně všelijaké. Ovšem, k dutinovým rezonátorům se nedá RD12Ta dobře přizpůsobit. Zbývá tedy buď koaxiální vedení, viz [4], nebo tyčový obvod, viz [6]. Jenže tyčový obvod dá malý výkon a má-li být uveden v chod, i víc práce; zbývá tedy obvod koaxiální. V t. l. dosud popisované oscilátory měly obvody elektrické délky $\lambda/4$, zapojené mezi mřížku a anodu a mezi mřížku a katodu, viz obr. 1a. Že byly oba obvody kon-

centrické, t. j. tyčka od anody uvnitř, na ní mřížková a navrch katodová, je jen mechanická úprava. Stejně mechanickou záležitostí je provedení kondensátorů C_k a C_a .

Několik podobných oscilátorů postavil i autor. A tu se objevila věc, na níž patrně ztroskotalo více konstruktérů - oscilátor nekmitá dost vysoko. Osciluje pěkně tak do 1 220 MHz, ale stoupá-li kmitočet, výkonu rapidně ubývá. A co horšího, ubývá i délky ladicích obvodů. Stane se, že už mají skoro zkrat u skla elektronky, ale kmitočet ne a ne přestoupit 1 300 MHz. LD1 na to není tak citlivá. Tu se podaří dovést přes 1 400 MHz.*)

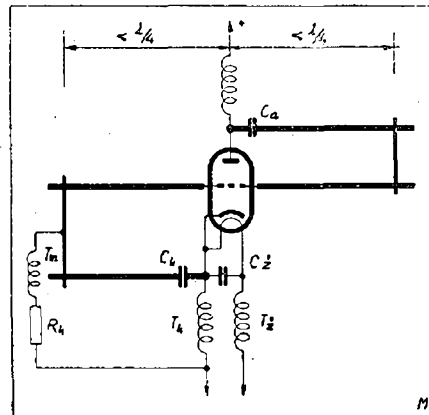
Nejdříve si pisatel myslel, že je nešika. Ale když druhý oscilátor přesně podle [4] provedený nekmital výš než na 1 310 MHz (a to špatně), zavrhl popisované zapojení a zkusil to jinak.

Zavedeme-li jeden ladicí obvod mezi katodu a anodu a druhý mezi mřížku a anodu - viz obr. 1b - prodlouží se ten první, protože zkracující kapacita anoda-katoda je menší než katoda-mřížka (asi 0,3 pF proti 1,1 pF). Bohužel, s druhým obvodem (anoda-mřížka) se nestalo nic a na něm záleží víc. Můžeme zde však použít otevřeného obvodu $\lambda/2$ místo uzavřeného $\lambda/4$ - viz obr. 1c. Tím jsme zabili dvě mouchy jednou ranou: Za prvé odpadá nutnost vyrobit kondensátor C_m (viz obr. 1b), který by spolehlivě snesl anodové napětí (není to tak snadné), ale hlavně může být obvod $\lambda/2$ tak krátký, jak potřebujeme. Kmitná proudy (hod P na obr. 1c) totiž může

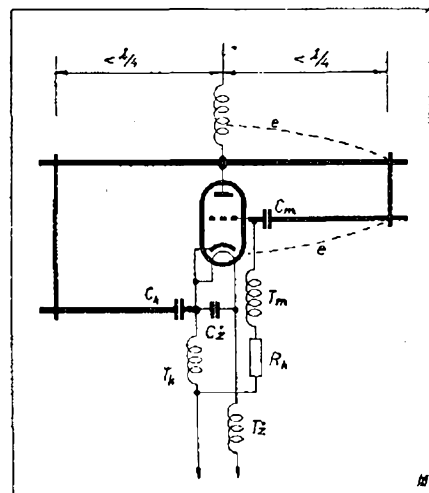
*) Nevěříte-li tomu, zeptejte se, proč skoro všechny stanice vysílají na dolním konci pásma, proč mívají na Rx-u LD1 a proč na př. přístroj na celostátní výstavě 1953 měl horní kmitočet 1240 MHz (viz A. R. 1953, str. 149).

ležet u samé elektronky nebo dokonce uvnitř. To není pochopitelné u $\lambda/4$ obvodu možné. Ven pak vyčnívá jen otevřený obvod $\lambda/4$. Tak se podařilo rozkmitat RD12Ta na 17,3 cm a jistě by bylo možno vyrobit vlnu ještě kratší. Pro pásmo 2 300 MHz již sice sotva, ale theoreticky to není vyloučeno.

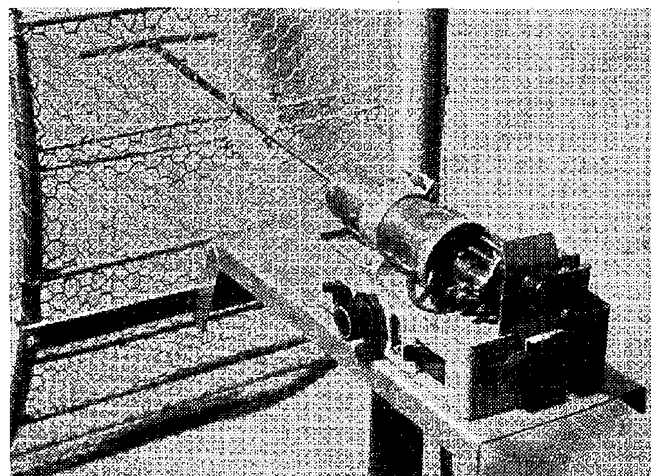
Přehledněji to udává diagram obr. 2. Jsou v něm zaneseny vlnové délky tří oscilátorů $\lambda/4$ (jeden s vedením $\varnothing$ 30 mm a elektronkou RD12Ta, druhý



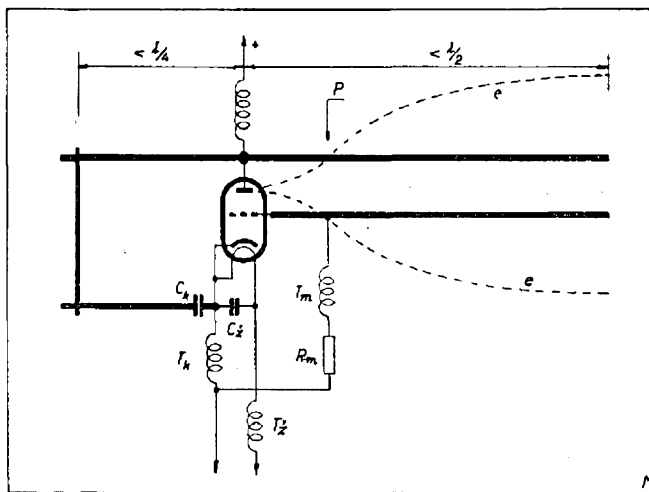
Obr. 1a.



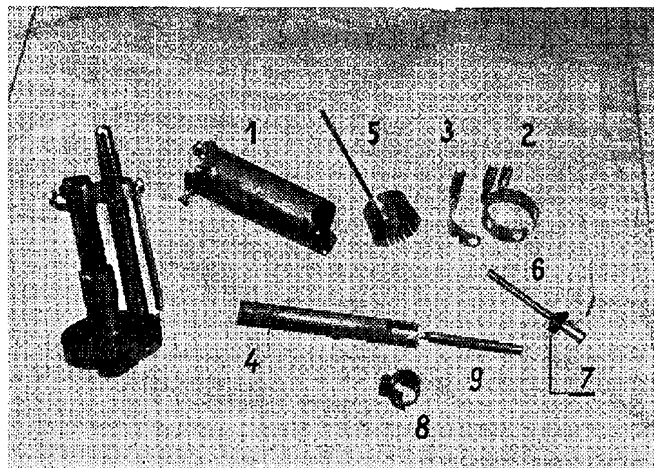
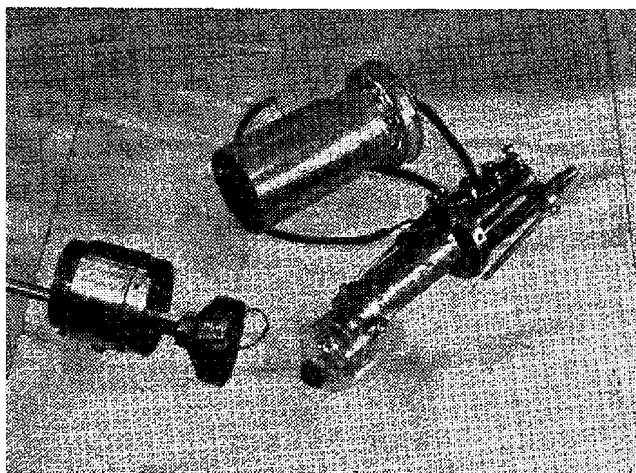
Obr. 1b.



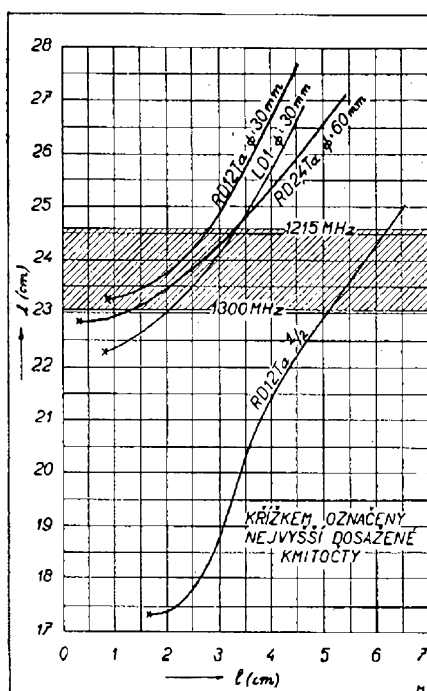
Detailní pohled na zařízení 1215 MHz.



Obr. 1c.



Pohledy na rozebrané díly zařízení s. Pouly pro 1215 MHz. – Jednotlivá čísla jsou vysvětlena v textu



Obr. 2.

s RD2,4Ta a vedením $\varnothing$ 60 mm, třetí s LD1 a vedením $\varnothing$ 30 mm) a čtvrtého $\lambda/2$ s el. RD12Ta a to v závislosti na délce ladicího obvodu anoda-mřížka. Délky jsou měřeny od skla elektronky, nikoliv od středu elektrod. Graf je poněkud idealisován, protože skutečné naměřené hodnoty byly trochu „hrbaté“. Vlnová délka totiž závisí i na nastavení obvodu mřížka-katoda (anoda-katoda). Vlnoměrem bylo koaxiální vedení s germaniovou diodou a miliampérmetrem.

Tím je odbyt princip zapojení oscilátoru. Zbývá vyřešit ladění. Jde to pouze změnou délky vedení $\lambda/2$. Ladicí kondensátor se nepodařilo vyrobit a vsouvat do obvodu trubičku z nějakého dielektrika se ukázalo neúčinným. Provedl to proto pisatel tak, že na vnitřní (mřížkovou) trubičku (která tvoří s anodovou ladicí obvod), navlékl druhou, tak velkou, aby se po ní posouvala s mírným třením. Tím se obvod natahuje a ladí. Táhl o všem musí být izolační a z bezeztrátového materiálu. Že nemění svou délku i anodová trubka, je celkem lhostejno.

A nyní k mechanické stavbě: Oscilátor se skládá ze 3 sousedících mosazných trubek. Vnější (katodová) má vnitřní průměr asi 30 mm. (Viz položku 1 na obr. 3 a na fotografii.) Katoda spolu s jednou nožkou žhavení je na ni připo-

jena kapacitně. Kondensátor (viz C_k na obr. 1c) tvoří detail 2 se slidovou izolací 0,1 mm. Ta musí vydržet cca 1000 V a je to jediné místo oscilátoru, choulolistivé na probití. Navrch přijde ještě podobný kondensátor 3, spojený s druhou nožkou žhavení (viz C_2 obr. 1c). Vše je k trubce 1 přitaženo třemi šroubky M 2,3.

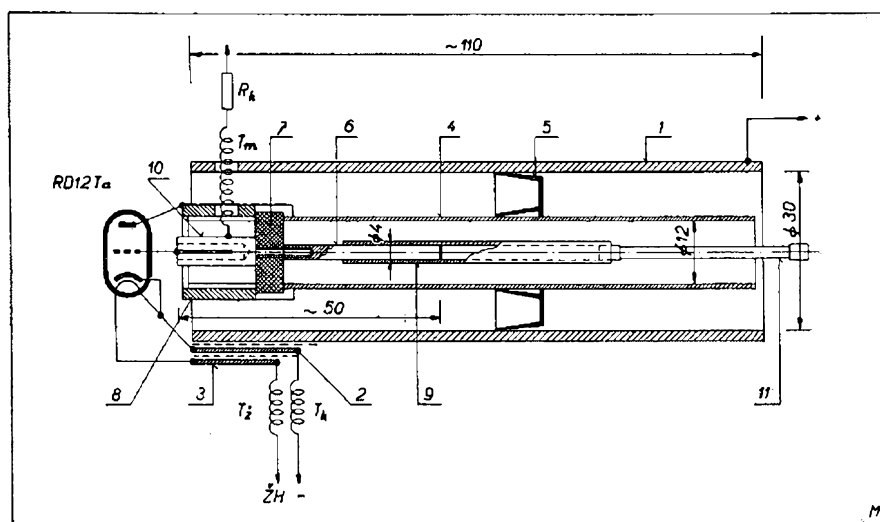
Uvnitř trubky 1 je trubka 4, anodová, průměru asi 14 mm. Je připojena k anodě elektronky zapájenou zdičkou od objímky LS50. Mezi trubkami 1 a 4 pohybuje se píst 5 z fosforbronzového plechu 0,2 mm (stačí tvrdá mosaz). Za táhlo mu slouží kus ocelového drátu.

Uvnitř trubky 4 je třetí trubička 6 (mřížková), průměru 3–4 mm. Na jednom konci má připájenou zdičku 10, kterou se zasune na mřížkovou nožičku elektronky. Uvnitř trubky 4 je držena mikalexovou destičkou 7, která zapadne do zářezu trubky 4. Přes trubku 4 pak nasadíme držák 8. Tím je trubička 6 s destičkou 7 zajištěna proti vypadnutí.

Trubička 6 je i se zdičkou dlouhá asi 50 mm. (Délku vyzkoušejte při uvádění v chod.) Na ni je navlečena trubička 9, svinutá z fosforbronzového plechu 0,2 mm na takový průměr (taženo průvláknem), že po trubičce 6 šoupe s mírným třením. Na konci je křížem rozříznuta v délce asi 12 mm, aby pružila. Druhý konec je připájen na čepičku dlouhého 1 W odporu (11) s odškrabanou vrstvou, který slouží za izolační ladicí táhlo.

Je tedy, opakuji, princip následující: Mezi mřížkou a anodou je obvod $\lambda/2$ z trubiček 6 a 9 a 4. Ladí se posouváním trubičky 9 po trubičce 6, tedy změnou délky. Vnější obvod (mezi anodou a katodou) tvoří trubky 4 a 1. Ladí se pístem 5.

Jak upevnit trubky 4 a 1 a jak provést ladicí mechanismus, je celkem lhostejné. Zde tvořil ladicí převod šroub M8, na němž se posouvala matice, spojená s táhlem (t. j. tím odškrabaným odporem). Aby se ladicí převod neviklal a neotáčel, je ve vedení ze dvou trubek. Pro vyloučení mrtvého chodu je matice tažena vpřed ocelovou pružinou (perko ze stupnice). Současně se změnou délky obvodu mřížka-anoda bývá vhodné dolaďovat pístem 5. Zde se ukázalo, že píst musí běžet pomaleji. Proto bylo vyrobeno pantografové zařízení (je vidět na fotografii). Protože však jiný podrobný oscilátor pohyb pístu vůbec nepotřeboval, je



Obr. 3.

nutné vyzkoušet, zda nutno pístem dolaďovat, nebo ne. Rozsah přístroje zde uvedeného byl 1 160–1 320 MHz, při změně délky obvodu $\lambda/2$ z 52 mm na 80 mm.

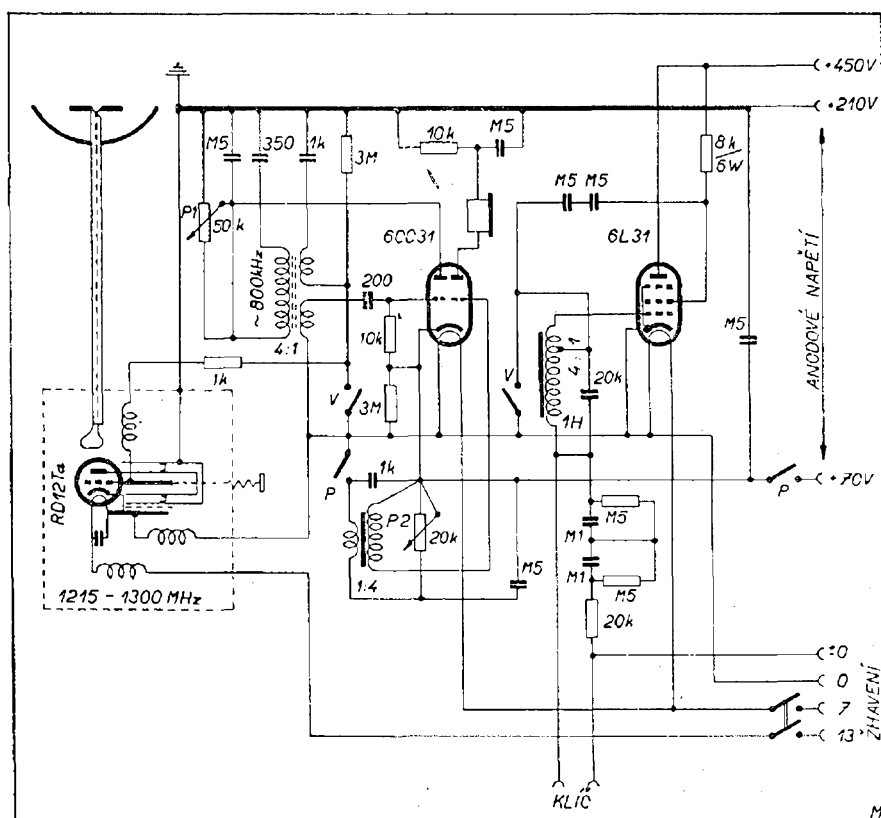
Přes celý oscilátor je navlečen kryt z mosazného plechu. Výborně poslouží na př. kryt od zadních teleskopů Jawa-ČZ. Do jeho přední části ústí koaxiální napájecí anteny. Je z mosazné trubky vnitřního průměru 6–8 mm. Vnitřním vodičem je 1 mm měděný drát, odisolovaný každých 30 mm keramickými korálky. Ty jsou od sebe odděleny trubičkami o průměru 2 mm a délce 25 mm, slepenými ze 3 vrstev cigaretového papíru a navlečenými na vnitřní vodič. Tato úprava má dobré vř vlastnosti, nesmí ovšem navlhnout. Napáječ je symetrisován šterbinou (viz [7]) a ukončen půlvlnným dipólem o délce 118 mm. Vazba s oscilátorem je provedena smyčkou o průměru cca 20 mm, přibližnou k elektronce v místech, kde je anoda. Polohu vyzkoušejte tak, aby mřížkový proud klesl asi na polovinu proti oscilátoru nezatíženému. Délka napáječe se řídí použitou antenou.

Vývody od katody, žhavení a mřížky jsou vyvedeny zadem ze stínícího krytu přes tlumivky, navlečené do syntetické bužírky. Průměr tlumivek asi 1,5 mm, drát smalt 0,15 mm, stoupání závitů asi 1,5 mm. Délka tlumivek podle potřeby (vyčnívají asi 10 cm z krytu). Provést vývody jinak nedoporučuji. Je-li celý oscilátor uzavřen, hledí se vř energie dostat ven všemi otvory, tedy i podél přívodů elektrod. To ovšem působí ztráty a „díry“ v pásmu. Zvláštní pozor dejte na mřížkovou tlumivku, aby se nedotýkala ostatních trubek nebo krytu. Napojena je na trubku 6 asi 1 cm od skla elektronky. V místech, kde se přibližuje trubkám 4 nebo 1, izolujte ji porcelánovou trubičkou, nebo textilní bužírkou (syntetická nesnáší teplo). Z krytu ven je již syntetická lepší (je ohebnější).

Jinak je stavba celkem jasná z obrázků a fotografií. Průměr trubek nejsou kritické. Mřížková 3–6 mm, anodová 10–25 mm, katodová 25–60 mm. Poměr průměru trubek anoda/mřížka asi 2–3, katoda/anoda 1,6–2,5. Oscilátor po sestavení vyzkoušejte, potom rozeberte, pečlivě očistěte jemným smrkem, odmastěte (př. v trichloru) a potopte asi na 20 min. do použitého ustalovače. Po opláchnutí jej znovu sestavte. Ladicí plochy a píst slabounce natřete řidkým minerálním olejem. Zlepší se dotek a zmizí šum při ladění. Stříbření nepodceňujte. I když vrstvička z ustalovače je tenká a nedrží příliš, chrání povrch před oxidací.

Tím je hotov oscilátor a nyní to ostatní. Přijímačem je superregenerační detektor a vysílá se modulovanou telegrafii. Zapojení by jistě stačilo to nejobyčejnější. Ale věc má háček. Pro přijímač je výhodné, má-li zvláštní obvod pro výrobu superreakce (podle možnosti řiditelný). Vysílací vadí, že anoda oscilátoru je spojena s krytem. V provozu se nevyhneme dotykům na oscilátor a antenu a na krytu pak nesmí být napětí proti kostře modulátoru. Uvažme dále malou účinnost oscilátoru (sotva 18%) a porovnáme-li ji s dovolenou ztrátou elektronky, vyjde v anteně zlomek wattu.

Autor to obešel jinak. Podívejte-li se



Obr. 4.

na schema obr. č. 4, odkryjete zesilovač s uzemněnou anodou. Žhavení musí být v eliminátoru ovšem dobře odisolováno. Klíčuje se všechno, oscilátor i s modulátorem. Tím můžeme oscilátoru zvýšit příkon, protože si odpočine v době, kdy není stisknut klíč. Podobně modulátor. Vzhledem k účinnosti je výhodné procento modulace přes 100%. Zde je na anodě oscilátoru 210 V ss, střídavé modulační napětí přesahuje 250 V. Tak dostává (stiskneme-li klíč) anoda RD12-Ta napětí v rozmezí minus 150 až plus 570 V. Střední příkon oscilátoru je při tom asi 15 W, špičkový přes 40 W. Střední katodový proud asi 60 mA.

Tohle je jistě týráni elektronek. Ale RD12Ta se tváří klidně. Jen ji musíte nažhavít cca 13 V. Konečně, modulační 6L31 na tom není lépe. Té se ztratí na anodě přes 50 W. Neříká také nic, má-li přes 6 V žhavení. Za těchto podmínek svítí neonka na anteně opravdu spolehlivě. Výkon v anteně není ani tak ohromující, něco přes 2 W (špatně se to měří), ale špičkový výkon je vyšší, asi 7 W. Pochopíte proto jistě, proč modulátor s uzemněnou anodou a proč oscilátor nemá mezi anodou a mřížkou jinou izolaci, než tlustý sloupec vzduchu.

Podrobně probírat schema obr. č. 4 není snad nutné. 6L31 slouží k modulaci a je v pentodovém zapojení. Odpor 8kΩ v druhé mřížce má současně funkci zátěže, kdyby vypadl oscilátor (nebezpečí probíhání modulačního trafa). Musí snést spolehlivě 6 W. 6CC31 je zapojena první polovinou jako generátor superreakčních kmitů (cca 800 kHz). Napětí se ovládá potenciometrem P₁. Druhým (P₂) se řídí napětí oscilátoru 1215 MHz v zapojení jako přijímač. Druhá půlka 6CC31 je koncový stupeň přijímače. Přepínač je páčkový, 2 × 2 polohy. P je sepnuto při příjmu, V při vysílání. Kon-

densátory přes 0,1 μF jsou MP, ostatní keramické. Modulační i nf transformátor má jádro o průřezu 2,5 cm². Stačí to, protože modulační kmitočet je cca 600 Hz. Indukčnost modulačního transformátoru asi 2 H (mezi koncovými vývody), převod 4 : 1 (vic závitů dole). Převod závitů superregeneračního oscilátoru 4 : 1 (méně závitů k mřížce RD12Ta). Stavba není náročná. Můžete se ovšem uchýlit od tohoto zapojení, ale má své výhody. Tak na př. klíč téměř vůbec nejiskří, ač vypíná značný výkon. Také modulátor nefunguje v poloze příjem a podobně.

Za antenu jsme zvolili válcový parabolický reflektor. Vyrobit se mnohem snáze, než rotační paraboloid. Je to parabola ze dvou ohnutých trubek. Ohnisko 18,8 cm, apertura asi 120 cm. Snadno ji podle toho nakreslíte. Trubky jsou drženy ve vzdálenosti cca 36 cm (není vůbec kritické) nanýtovanými příčkami. Celek je potažen jemnějším pletivem a uložen otočně na trubce. Do podstavce se vejde příslušný eliminátor. Zisk anteny byl asi osminásobek pole (proti dipólu) při vysílání a téměř šestnásobek při příjmu. (Naměřené hodnoty.)

Literatura:

- [1] Oscilátor pro 1 215 MHz, Amat. Radiotechnika I., str. 403.
- [2] Tlumivky UKV obvodů, Amat. Radiotechnika I., str. 363.
- [3] Nad 1 000 MHz, K. V. 1950/1, str. 5.
- [4] Nad 1 000 MHz, K. V. 1950/10, str. 184.
- [5] BK pro pásmo 50–1 215 MHz, K. V. 1950/1, str. 8.
- [6] Jednod. oscilátor na 1 215 MHz, A. R. 1952/11, str. 256.
- [7] Symetrisace čtvrtvlnnou šterbinou, Amat. Radiotechnika II., str. 45.

PROČ TAK MÁLO RP POSLUCHAČŮ SOUTĚŽÍ?

Je mnoho RP-posluchačů, kteří mají svůj přijímač, poslouchají na pásmech a tak se připravují pro budoucí funkci operátorů stanic. Tento klad je ale zastíněn protikladem – RP-posluchači se málo zúčastňují soutěží. Podívejme se na tento nedostatek trochu zblízka! Ono se to RP-posluchači dobře řekne – „soutěžit“ –, ale jsou zde okolnosti, které ho přímo odrážejí od práce a znechucují mu ji. Ptejme se, co v tom vězí a kdo je tímto stavem vinen? Vinu nesou také všichni nepoctiví koncesionáři a zodpovědní operátoři kolektivních stanic. Prostě řečeno, ignorují zasílané posluchačské staniční listky. Vezměme si na příklad soutěž P-OKK 1955. Je obsazena jen několika málo RP-posluchači. Dále se podívejme na účast v různých jiných soutěžích. Tam také je účast velmi malá! Nyní si všimneme podrobněji posluchačské soutěže P-OKK 1955.

Ústřední radioklub Svazarmu vydal již pro účastníky soutěže P-OKK návratné staniční listky proto, aby oběh potvrzených QSL byl jistý a rychlejší. Dostane-li koncesionář nebo zodpovědný operátor kolektivní stanice takovýto QSL, potvrzující odposlouchání jeho spojení, nemá nic jiného na práci, než jen se podívat do staničního deníku, zda data, uvedená na QSL-listku, souhlasí, orazítku je svou značkou a podepíše.

Potom jej se svými staničními listky zašle na QSL-slужbu Ústředního radioklubu, který staniční listky dále rozesílá. Podotýkám, nemá při tom žádné výdaje, QSL jsou návratné, a chce-li si ponechat posluchačskou zprávu, pak zašle příslušnému RP-posluchači svůj staniční listek. Bohužel se toto mnohdy neděje a je ještě velmi mnoho neukáznených koncesionářů a zodpovědných operátorů kolektivních stanic, kteří tuto základní povinnost vůči RP neplní. Abych doložil toto tvrzení, uvedu příklad z mé posluchačské praxe ke dni 1. VII. 1955:

Stanice OK1NA, OK1HB, OK1HN, OK1AK, OK2AU, OK2KRT, OK3MR – všichni pásmo 3,5 MHz, dále stanice OK3KHM – pásmo 1,75 MHz – dluží mi potvrzení návratných staničních posluchačských lístků z ledna tohoto roku.

Stanice OK1HB (7MHz), OK1DC (1,75 MHz), OK1KSD (3,5 MHz), OK1KJN (3,5 MHz), OK2KBH (3,5 MHz), OK2UN (3,5 MHz), OK3DG (1,75 MHz), OK3FW (1,75 MHz), OK3KTR (7 MHz) dluží mi potvrzení návratných staničních posluchačských lístků z února tohoto roku.

Tyto dvě skupiny stanic ani na mé upomínky nereagují.

Dále stanice OK1KAL (3,5 MHz), OK1KPA (1,75 MHz), OK1KSZ (3,5

MHz), OK1KCI (3,5 MHz), OK2KJI (3,5 MHz), OK3FW (3,5 MHz), OK3BR (3,5 MHz), OK3NZ (3,5 MHz) dluží mi potvrzení návratných staničních posluchačských lístků z března tohoto roku. Těmto stanicím posílám písemné urgencye.

Tak za první 3 měsíce je těch liknavých amatérů 30. To je jen v jednom případě a kolik je takto postižených RP-posluchačů, zvláště soutěžících? Kdybyste slyšeli ty stesky!! Proč soudruzi ignorujete zasílané posluchačské staniční listky? Proč nereagujete ani na upomínky? Či je to příliš těžké orazítkovat QSL-listek a podepsat ho? Jen si vzpomeňte, že i Vy jste byli RP-posluchači a tím více jako koncesionáři máte povinnost přísně dbát na řádnou výchovu mladých! Svým postojem znechucujete RP-posluchači soutěžení a RP-posluchač se pak necítí „mezi svými“.

Mějte na mysli, že RP-posluchač je Vaším následovníkem, že se posloucháním cvičí v budoucího operátora.

Toto nepíši jen za sebe, píši to jménem všech postižených soutěžících i nesoutěžících RP-posluchačů, jejichž stesky jsou známy i v ÚRK.

Proto ruku na srdce a slibte si, že po přečtení tohoto článku okamžitě vyřídíte své „dluhy“ a tak se zařadíte mezi řádné a poctivé členy našeho kolektivu! Všichni RP-posluchači Vám budou vděční.

Za RP–OK2–135 214

ÚČINNOST VYSILAČE

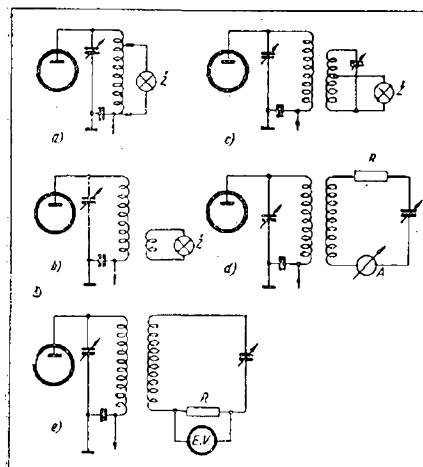
Ing. Jan Přichystal

V našich kolektivkách vychováváme novou technickou generaci, která bude v budoucnosti ve své práci vždy o účinnosti zařízení vážně uvažovat.

Co je to účinnost? Je to poměr energie z elektrického zařízení či stroje předané (užitečné), k energii do zařízení či stroje přivedené. Účinnost značíme řeckým písmenem η .

Vyjádřeno vzorcem:

$$\eta = \frac{\text{výkon stroje}}{\text{příkon stroje}} \quad (1)$$



Obr. 1.

Je vždy menší než 1, poněvadž jinak by onen stroj byl perpetuum mobile. Častěji se vyjadřuje v %:

$$\eta = \frac{\text{výkon stroje}}{\text{příkon stroje}} \cdot 100 \quad (2)$$

a je opět menší než 100.

Rozdíl mezi oběma energiemi jsou ztráty. Toto slovo samo o sobě již jasně říká, že snahou všech konstruktérů je, aby byly co nejmenší, což znamená, že zařízení či stroj námi navrhovaný musí být co nejehospodárnější.

Snad mnohý z vás namítne, že těch pár wattů na příklad ve vašem zařízení nepadá v úvahu. Je to však důležité ze dvou důvodů. Jednak se s tímto pojmem naučíme zacházet, mít jej prostě na zřeteli a dále si musíme uvědomit, že našimi koncesními podmínkami je povolen určitý maximální příkon. Zvýšíme-li však účinnost našeho vysilače, zvyšujeme tím jeho výkon a věřte, že někdy velmi podstatně. U velkých rozhlasových vysilačů je účinnost neobyčejně důležitým pojmem, poněvadž do roka může znamenat statisícové úspory nebo také ztráty. U velkých vysilačů se uvažuje účinnost celého vysilače, t. j. včetně všech pomocných zdrojů a zařízení (na př. chladicích) a bývá jedním ze základních parametrů vysilače při sjednávání podmínek dodávky. U moderních vysilačů dosahuje tato celková účinnost přes 30%.

My se však budeme v našem článku zabývat účinností koncového stupně na-

ších amatérských vysilačů, což nám bude dobrou přípravou k pozdějším větším a zodpovědnějším úkolům.

Jak již bylo dříve řečeno, máme pro anody koncového stupně vysilače povolen určitý příkon, který se rovná součinu z anodového proudu a napětí

$$N_1 = I_a \cdot U_a \quad (3)$$

Vysokofrekvenční výkon označíme N_2 . Účinnost našeho vf stupně je pak v procentech

$$\eta = \frac{N_2}{N_1} \cdot 100; \quad (4)$$

$$N_1 - N_2 = N_z \text{ (ztráty)}; \quad (5)$$

ztráty se nám vesměs změní v energii tepelnou, která je vyzářena do volného prostoru oteplenou elektronkou, nebo také ztrátou v obvodech. Je pochopitelné, že tato pro nás ztracená energie je u jednotlivých elektronek stanovena výrobcem v zájmu životnosti elektronky a udávána v charakteristických hodnotách elektronek jako N_{amax} , která nesmí být překročena. Udává tedy maximální zatížení použité elektronky. K zajímavým číslům se dostaneme, provedeme-li si praktickou úvahu. Máme povolen příkon 50 W, pak při účinnosti 30%, 50% nebo 80% dostáváme vf výkon 15 W, 25 W nebo 40 W. Ještě názornější je úvaha o tom, kolik vysokofrekvenčního výkonu obdržíme z elektronky na př. o anodové ztrátě $N_{amax} = 12$ W při 30, 50 a 80% účinnosti. Ze vzorců 4 a 5 lze odvodit, že vf výkon

$$N_{vf} = \frac{N_2}{(100 - \eta)} \cdot \eta \quad (6)$$

čili elektronka o anodové ztrátě 12 W

dobrá při výše uvedených účinnostech 5 W, 12 W, nebo 48 W, což jsou jistě rozdíly velmi podstatné. Budeme-li mít účinnost mezi 60–70% pak můžeme být spokojeni – více se š běžnými prostředky obtížně dosahuje.

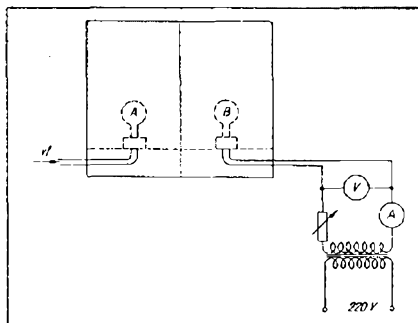
Pro zjištění výše uvedených čísel je nutno provést některá měření. Na první pohled by se zdálo uspokojivější změřit příkon koncového stupně, t. j. součin anodového napětí a proudu, dále pak výkon dodávaný do anteny. Připustíme zatím toto zjednodušení a pohovoříme si o měřicích metodách. Měření příkonu je záležitostí naprosto jednoduchou a prostou a proto o něm se nebudeme zmiňovat. Měření výkonu vysilače provádíme tak zvanou umělou antenou, v níž výkon vysilače se přemění v teplo. Je to v podstatě ohmický odpor, v němž se výkon spotřebuje. Na obrázku 1 je několik druhů umělých anten. Tyto ovšem nemají význam jen měřicí, nýbrž je samozřejmým zvykem, dobrého amatéra i technika, že ladění a přeladování vysilače provádí do této anteny a nikoli na pásnu. Nejpřesnějšího měření výkonu se používá u velkých rozhlasových vysilačů, kde umělou antenu tvoří bezinduktivní odpory, chlazené proudící vodou. Z množství vody protékající antenou za minutu a rozdílu její teploty před a za antenou se počítá výkon

$$N = \frac{\Delta t \cdot \text{litry za minutu}}{14,4} \quad (\text{kW}). \quad (7)$$

Tato metoda je však pro amatérský provoz poněkud obtížná a proto ji uvádíme jen informativně.

Vraťme se k umělým antenám na obrázku 1.

Žárovka v zapojení a je na 120 V a volíme takovou velikost, která odpovídá přibližně výkonu vysilače. Používáme-li žárovek nízkovoltových (na př. auto-žárovek), pak použijeme spojení b nebo c. Abychom mohli stanovit výkon, srovnáme svítivost této žárovky s jinou, kterou žhíváme na př. ze sítě s možností regulace a měříme při tom proud a napětí, z čehož počítáme příkon. Na stejnou svítivost nastavíme žárovku nejlépe podle obrázku 2. Je to v podstatě krabice rozdělená na dvě stejné komory tenkou stěnou (plech), v nichž je po stejné žárovce. Přední stěna, která je z matného skla nebo pauzovacího papíru mezi dvěma skly, je osvětlena z poloviny žárovkou žhavenou v prouděm (A) a druhá polovina je osvětlena žárovkou B, která je napájena ze sítě s možností regulace. Dále je možno zatěžovací žárovku ocejchovat pomocí experimentu a opět při cejchování ji žhavit ze sítě, či vhodného transformátoru. Pak ovšem není třeba žárovky B a stačí jediná komora s vhodně umístěným exposimetrem. V jiné úpravě je přesně v polovině mezi oběma žárovkami je napjat transparentní papír, opatřený ve středu malou mastnou skvrnou. Jestliže je svítivost obou žárovek stejná, skvrna na transparentu zřetelně zmizí. Měření je tím přesnější, čím se žárovky od sebe méně liší. Zpravidla stačí volit obě žárovky tak, aby jejich odpor za studena byl stejný. Zaměníme-li obě žárovky navzájem, můžeme měření provádět dvakrát. Z naměřených hodnot vypočteme aritmetický průměr. Posledního způsobu lze použít



Obr. 2.

i k měření antenního proudu. V tomto případě připojíme žárovku A do série s antenou a měříme proud žárovkou B. V okamžiku, kdy je svítivost obou stejná, je výkon protékající A přibližně roven proudu I měřenému v obvodu B.

Obrázky 1d a e představují umělou antenu, kde se výkon spotřebuje v bezinduktivním odporu R. Praktická je asi hodnota 25 ohmů na potřebné zatížení odpovídající měřenému výkonu. V případě 1d měříme proud v ampérmetrem a v 1e v napětí elektronkovým voltmetrem na uvedeném odporu. V obou případech již snadno spočteme výkon. Součástí, hlavně indukčnosti v umělé anteně, dokonale dimenzujeme, aby ztráty zde vzniklé neskruslovaly měření.

Bylo by velkou chybou se domnívat, že je v naprostém pořádku vše, co jsme až dosud řekli. Platilo by to tehdy, kdyby nevznikaly nikde vysokofrekvenční ztráty a výkon se spotřeboval jenom v umělé anteně, resp. v jejím zatěžovacím odporu. Vysokofrekvenční ztráty však vznikají v indukčnostech, v nevhodných izolantech, v kostře o nízké vodivosti blízko v cívek a podobně. Tyto můžeme zjistit tak, že změříme jen opravdu anodovou ztrátu koncové elektronky. Nejpřesnější by byla metoda kalorimetrická, která se však s jednoduššími prostředky těžko realizuje. Můžeme však stanovit anodovou ztrátu z oteplení baňky elektronky. Nejprve je opět nutno provést cejchování. K baňce elektronky, v místě, kde není nebezpečí většího v pole, připevníme buď teploměr obalený staniolem (lépe přílně) nebo sondu z tenkého měděného drátu, kterou umístíme do ploché schránky z měděného nebo hliníkového plechu. Na sondu stačí asi 2 m měděného drátu o průměru 0,1 mm navinutého na proužek slídy 2×3 cm (pozor na zkratky).

Ze vzrůstu odporu měděného drátu můžeme vypočítat oteplení proti okolnímu prostoru. Oteplení je:

$$\Delta t = \frac{\Delta R}{R \text{ za studena}} \cdot (235 + t \text{ za studena}), \quad (8)$$

kde ΔR je R za tepla – R za studena. K našemu měření však nepotřebujeme znát přímo oteplení, nýbrž nám stačí pouze změna odporu sondy, která odpovídá určité anodové ztrátě elektronky. Nyní měníme příkon elektronky a po ustálení teploty zaznamenáváme odpor sondy – nejlépe dobrým ss můstkem (na př. Omegou). Pozor na oteplení vlastním proudem můstkem, nejlépe toto

ověříme, když měříme odpor sondy nejdříve samostatně a pozorujeme zda se nezvětšuje, jinak je nutno měřit velice rychle. Nejvíce nás pochopitelně zajímá okolí teploty, při které se dosahuje povolené anodové ztráty koncové elektronky. Je samozřejmé, že elektronku nastavíme do třídy A, aby součin anodového proudu a anodového napětí byl roven povolené anodové ztrátě a změříme oteplení baňky, respektive přírůstek odporu sondy. Změnou mřížkového předpětí nebo anodového napětí si určíme ještě několik bodů v blízkém okolí povolené anodové ztráty. U pentod a tetrod nám může způsobit menší nepřesnost změna ztráty stínící mřížky, ale toto můžeme v blízkém okolí zanedbat. Dále je samozřejmé, že baňku otepluje také žhavicí příkon a proud stínících mřížek. Tyto však baňku oteplují v každém případě, i když elektronka pracuje jako v zesilovači ve třídě C, takže výsledek je prakticky dostatečně přesný.

Ztráty v obvodech koncového stupně jsou dosti značné a skreslují rozvahu, zjišťujeme-li anodovou ztrátu jen z rozdílu výkonu elektronky, jak jsme uvažovali v první části článku. Ztráty v obvodech vlastně pak přičítáme k anodové ztrátě a elektronku tak plně nevyužíváme. Účinnost vlastního laděného okruhu v anodovém obvodu koncového stupně amatérského vysilače bývá asi 70 až 80%, t. j., že 20 až 30% výkonu se ztrácí (v teplo). A právě tyto ztráty zjistíme, změříme-li skutečnou anodovou ztrátu výše uvedenou metodou. Pak příkon koncového stupně vysilače je roven

$$N_p = N_a + N_{ant. \text{ v f}} + N_{ztrát. \text{ v f}} \quad (9)$$

Jak z výše uvedeného patrně, až na poslední člen ($N_{ztrát. \text{ v f}}$) můžeme vše změřit a tento si ze vzorce (9) vypočítáme.

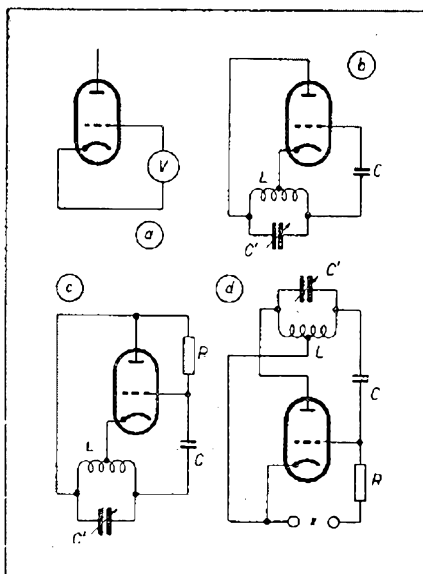
Je ještě řada přesnějších metod měření výkonu a ztrát, ale myslím, že tímto článkem byly objasněny alespoň hrubé hlavní zásady a metody, jak zvýšit účinnost a tím i výkon vysilače a současně vychovávat mladé lidi k tomu, aby s účinností, tak důležitou pro hospodárnost, vždy počítali.

ZAJÍMAVOSTI

Oscilátor bez anodového napětí

Existují zapojení oscilátoru, která mohou pracovat bez anodového napětí. Mají ovšem malý výkon a proto je jejich použití omezené. Nicméně jsou případy, kde se mohou uplatnit pro svou jednoduchost a stabilitu (vliv kolísání anodového napětí odpadá). Zatím je poměrně málo zkušeností s takovými oscilátory, takže zde zůstává vědecké pole pro experimentování.

Žhíváme-li katodu elektronky obvyklým způsobem bez přiložení kladného napětí na její anodu, emitují se přesto z katody elektrony. Jejich rychlost a termický pohyb je závislý jen na teplotě katody. Kolem katody se vytvoří prostorový náboj, který potlačí další emisi. Voltmetr s vysokým vstupním odporem by ukázal, že řídicí mřížka elektronky je za těchto podmínek záporná vzhledem ke katodě (obr. a). Nahradíme-li volt-



metr kondensátorem C, nabije se ve stejném smyslu záporně oproti katodě. Nyní spojíme mřížku, katodu a anodu indukčností způsobem uvedeným na obr. b: katoda a anoda budou ležet na totéž potenciálu, mřížka je proti nim záporná.

K doplnění oscilátoru je nutno použít ještě odporu R spojeného s řídicí mřížkou, který funguje jako vybíjecí odpor kondensátoru C a jehož druhý konec může být spojen buď s katodou nebo s anodou (obr. c). Periodickým vybíjením kondensátoru C přes odpor R se elektronka rozkmitá a získané kmity mají velmi čistý průběh. V zapojení na obr. c se elektrony pohybují nejprve od katody k mřížce a pak vlivem indukčnosti L od mřížky k anodě. Odtud letí oblak elektronů zase k řídicí mřížce (nabíjení C) a konečně zpět ke katodě (vybíjení C). Doplníme-li indukčnost L kapacitou C na kmitavý okruh, bude kmitočet oscilátoru závislý jen na jeho hodnotách. Vhodnou volbou konstant L, C lze obsáhnout kmitočty asi od 30 Hz až do středovlnného rozsahu. Zapojením různě velkých indukčností do mřížkového obvodu je možno získat kmitů různých tvarů. Oscilátor podle obr. d se klíčuje v místech označených x.

Při volbě elektronky je třeba mít na zřeteli, že rozkmitat se podaří jen elektronky s velkou emisí a dobrým izolačním odporem, které stačí po každém vybití kondensátoru rychle vytvořit mocný

prostorový náboj, protože ten je jediným zdrojem energie k udržení kmitů. Podařilo se tak rozkmitat pouze 6V6 (zbylé mřížky spojeny s anodou). Nejspolehlivěji kmitala při anodovém napětí 1,5V. Záleží asi také na vzdálenostech elektrod. (Pozn. red. AR.)

Jedno z praktických použití je na druhém obrázku, který představuje zapojení jednohlasého elektronického hudebního nástroje. Napětí ze sekundáru transformátoru (dvojitý výstupní transformátor pro 6V6) musí být pochopitelně před reprodukcí zesíleno.

Funktechnik 15/55

P.

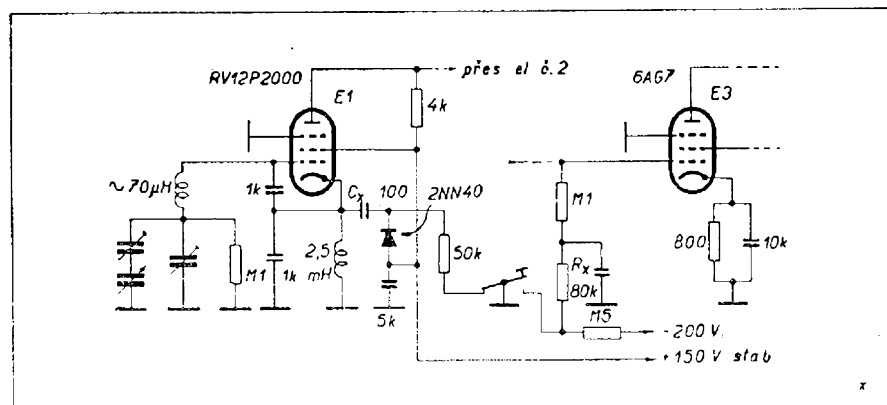
Klíčování bez „kliků“

V popisovaném schématu kmitá oscilátor neustále a klíče se oddělovací elektronka, v pořadí třetí. Oscilátor pracuje v pásmu 160 m a při klíčování posouvá kmitočty. Zapojení je podobné schématu, o němž referujeme jinde s tím rozdílem, že dotek klíčovacího relé, je nahrazen germaniovou diodou, která je vodivá nebo nevodivá podle toho, jakým předpětím jakého znaménka je polarisována.

Otvírání a zavírání diody je ovládáno klidovým dotekem telegrafního klíče.

Funktechnik 14/55

P.



K V I Z

Rubriku vede Ing. Pavel

Na začátku bychom chtěli něco podotknout o sportovní cti. Občas se nám stane, že dostaneme dopisy s odpověďmi, na kterých je možno skoro prvním pohledem zjistit, že je psal někdo jiný, než kdo je podepsán, nebo je aspoň někdo jiný diktoval. Nemáme nic proti tomu, když si někdo z vás objasní některou z otázek dotazem u zkušenějšího, ale formulace má být vlastní. Je mnoho charakteristických rysů, které nám většinu podobných případů pomohou odhalit. Naštěstí jsou podobní „pocivci“ natolik vzácní, že by nestálo za to zmiňovat se o nich. Odhodlali jsme se k této poznámce jen proto, že jsme v poslední době přišli na dva případy, psané s dů-

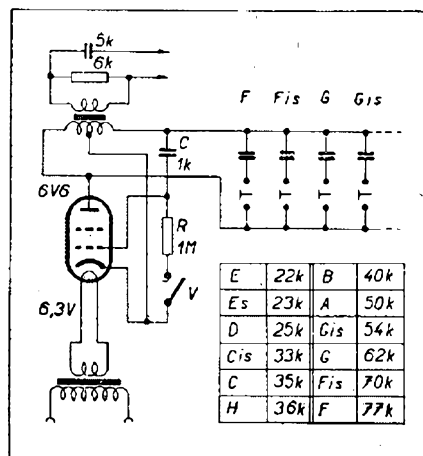
myslem hodným lepší věci. Je jistě nápadné, vyjadřuje-li se sotva plnoletá administrativní úřednice jako kvalifikovaný inženýr. Z takových dopisů je nám smutno. Vždyť účelem KVIŽU není vybrat tři čtenáře a odměnit je knihou, ale popularisovat a objasňovat zajímavější formou základní pojmy z radiotechniky a cvičit „radiotechnicky“ důvtip. Jak dalece se nám to daří, můžete posoudit jenom vy sami.

Odpovědi na KVIŽ z č. 8:

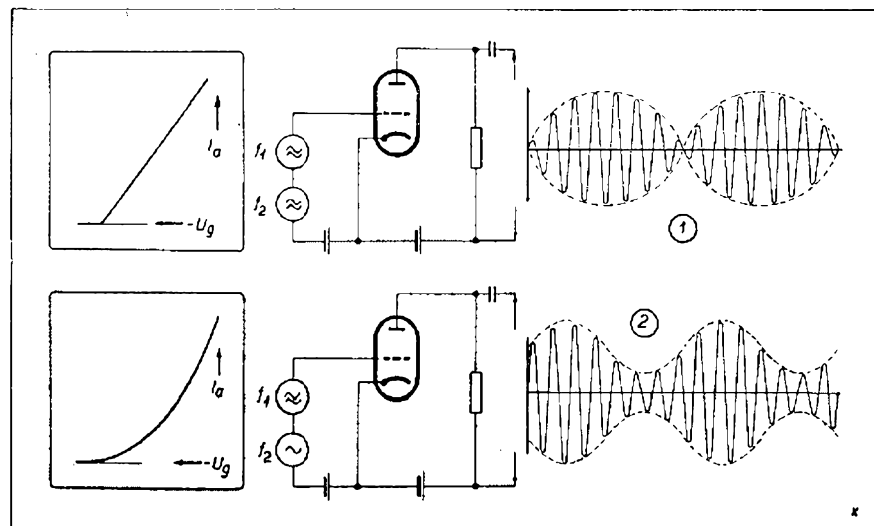
Zázněje a amplitudová modulace.

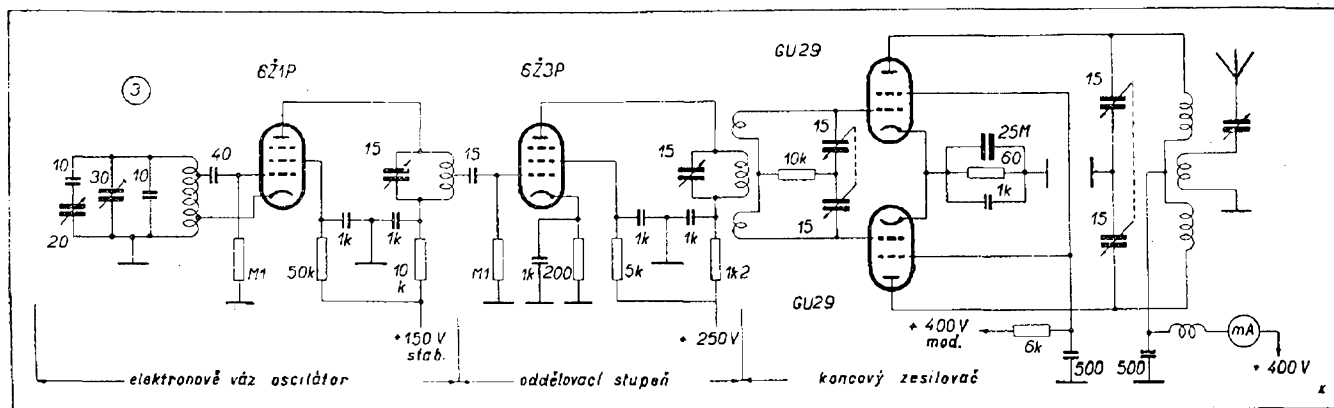
Se zázněji se setkáváme nejčastěji při příjmu nemodulovaných telegrafních signálů. V takovém případě vysílá stanice nemodulovanou nosnou vlnu, zapínanou (klíčovanou) v rytmu telegrafních značek. Běžným přijímačem nelze takové vysílání poslouchat.

Do přijímačů určených pro příjem těchto značek se vestavuje malý oscila-



E	22k	B	40k
Es	23k	A	50k
D	25k	Gis	54k
Cis	33k	G	62k
C	35k	Fis	70k
H	36k	F	77k





tor, nazývaný záznejový, který pracuje na kmitočtu málo odlišném od mezifrekvenčního kmitočtu přijímače. Jeho signál se mísí v mezifrekvenčním stupni s přijímaným signálem, který je už upraven a zesílen.

Oba signály jsou kmitočtové velmi blízké (liší se na př. o 1000 Hz), a proto nastane po jejich složení (superposici) jev známý z fyziky pod názvem *rázy*. Obdržíme signál, jehož síla kolísá tolikrát za vteřinu, jak velký byl rozdíl mezi oběma původními kmitočty. Po následující detekci a zesílení uslyšíme v reproduktoru rozdílový tón, jehož intenzita je závislá na intenzitě obou původních signálů. Zmlkne-li jeden z obou signálů, zmlkne i záznej. Záznejový oscilátor se někdy označuje zkratkou BFO. Za předpokladu, že odpory v obvodech, v nichž nastávají záznej, nejsou za normálních podmínek závislé na proudu nebo napětí (říkáme, že se chovají jako lineární impedance), nevznikají žádné jiné kmitočty.

Zopakujeme si podmínky pro vznik záznejů. Záznej vznikají skládáním (superposicí) signálů, obvykle kmitočtově blízkých, na lineární impedanci. Průběh záznejů dvou sinusových signálů není nikdy sinusový.

Vznik záznejů je znázorněn symbolicky na obr. 1. Napětí obou signálů jsou spojena v serii a ovlivňují mřížku elektronky. Za předpokladu, že se elektronka chová jako lineární impedance, t. j. pracuje v rovné části charakteristiky, vzniknou záznej.

Od tohoto obrázku je jen skok k amplitudové modulaci. Vybereme oba signály tak, aby se kmitočtově lišily od sebe alespoň stokrát. Dále změníme pracovní podmínky elektronky tak, aby pracovala v zakřivené části charakteristiky, t. j. aby skreslovala. Pak bude odpor elektronky pro jeden signál závislý na průběhu druhého signálu, elektronka nebude už lineární impedancí a nastane modulace jednoho signálu druhým. Na výstupu obdržíme známý průběh (obr. 2).

Při nejjednodušším tvaru charakteristiky elektronky (při parabole) dostaneme na výstupu kromě původních signálů i signály o kmitočtu součtovém, rozdílovém a dvojnásobném. Původní signál o nízkém kmitočtu a signál o kmitočtu dvojnásobném se obvykle potlačí laděnými obvody, a proto se amplitudově modulovaný signál skládá ze tří složek, ze signálů s nosným, rozdílovým a součtovým kmitočtem. Grafickým složením těchto tří sinusových signálů byste skutečně dostali průběh z obr. 2.

Zopakujeme si podmínky pro vznik amplitudové modulace. Amplitudová mo-

dulace vzniká vzájemným ovlivňováním zejména dvou signálů o různých kmitočtech na nelineární impedanci. Při tom vznikají nové složky – modulační produkty.

Oddělovací stupeň

Srdcem vysíláče je nebo má být přesný oscilátor, který dodává signál o stálém kmitočtu. Signál se dále zesílí, moduluje nebo klíčují a pak vyzařuje antenním systémem. Výkonové stupně vysíláče pracují obvykle v třídě C. Jejich mřížkovým obvodem proto protéká proud, který zatěžuje předchozí stupeň. Při modulaci nebo klíčování toto zatížení kolísá. Změna zátěže má však nepříznivý vliv na stálost kmitočtu, a proto se mezi oscilátor a další stupeň vysíláče vkládá zesilovač, nazývaný oddělovací stupeň (BU). Tento zesilovač pracuje vždy v přímé části charakteristiky bez mřížkového proudu, t. j. v třídě A. Pro názornost uvádíme zapojení jednoduchého vysíláče s oddělovacím stupněm (obr. 3).

Je možné modulovat vysíláče v oddělovacím stupni?

Jak vyplývá z předchozí odpovědi, možné to není. Pokud pracuje elektronka oddělovacího stupně v přímé části charakteristiky (t. j. jako lineární impedance), nelze měnit posunutím pracovního bodu úroveň signálu. Kromě toho by v dalších stupních (násobiče nebo zesilovač v třídě C) nastalo nepřijatelné skreslení a snížení hloubky modulace.

Proč právě 450 kHz?

Důvodů pro volbu mf kmitočtu v okolí 450 kHz je několik. Oscilátor superhetu pracuje na kmitočtu nižším nebo vyšším o mf kmitočet než je kmitočet přijímaného signálu, a proto nemůže mf kmitočet ležet uvnitř přijímaného pásma. U rozhlasových přijímačů zbývá tedy pro mf kmitočet oblast pod dlouhými vlnami, mezi dlouhými a středními nebo mezi středními a krátkými vlnami, t. j. buď pod 150 kHz nebo mezi 370–500 kHz nebo mezi 1,5–6 MHz.

Mezi různými typy přijímačů skutečně najdeme příslušníky všech tří skupin. Nejpočetnější je skupina používající mf kmitočet v oblasti 370–500 kHz. Ukázalo se totiž, že při t. zv. dlouhověnné mezifrekvenci pod 150 kHz je obtížné zamezit rušení zrcadlovým kmitočtem zvláště na krátkých vlnách (viz AR 1954, str. 21). Přijímače tohoto druhu mívají často ještě jeden laděný vstupní filtr bez zesilovače, potřebují proto trojnásobný ladící kondensátor a jsou výborně dražší.

Použití mf kmitočtu v oblasti 1,5–6

MHz sice zaručí potřebnou ochranu vůči zrcadlovému kmitočtu, avšak obvody s tak vysokým rezonančním kmitočtem mívají menší činitel jakosti, takže superhet potřebuje k dosažení dostatečující selektivity více mf obvodů.

Zůstalo se tedy převážně u zlaté střední cesty kolem 450 kHz a jiného mf kmitočtu se užívá jen u speciálních přijímačů s jinými rozsahy nebo u přijímačů s dvojitým směřováním, které sloučí výhody obou krajních hodnot mf kmitočtu.

Nejlépeší a nejuplněnější odpovědi zaslali:

Václav Diviš, 26 let, motocyklový mechanik, Sedlice u Blatné, Otto Wiesner, 25 let, úředník, Šobrova 846, Písek; Žižkovec Marián Lapsanský, 17 let, Bratislava.

Otázky dnešního KVIZU:

1. Někdy uslyšíte, že se ozvučné desce reproduktoru říká rezonanční deska. Je to správné, má skutečně rezonovat? A proč má být pokud možno velká?

2. Co je to interference?

3. Co je to pentagrid?

4. Proč je přednes přijímače při přesném naladění na přijímanou stanici hlubší než při nepřesném vyhlášení?

Odpovědi na otázky KVIZU napište a pošlete nám do 15. t. j. na adresu redakce Amatérského radia, Národní třída 25, Praha I. Připíšte věk a zaměstnání. Pisatelé tří nejlepších a nejuplněnějších odpovědí budou odměněni knihou.



Pohodlí je pohodlí... tak se nedivme, že ve stanici OKIKEP měl politický zástupce náčelníka s. Krása přepychové postele z ohýbaných trubek. Je to snad dostatečně dobře vidět?



Podle všech zkušeností měla být uprostřed léta mrtvá sezóna, pro amatérská pásma to však neplatí. Provoz je spíše živější zásluhou četných dovolených. Jedině na pásmu 160 m

provoz ochabl, i tam však byly kromě atmosférických poruch a skalních lovců OKK slyšet občas vzácnější naše stanice. Našli jsme tam novou značku OK3IF, který vyjel brzo po udělení povolení.

Také na osmdesátce se objevila řada nových stanic. Pochválíme kolektivky OKIKDR z okresu Nový Bor a OKIKDQ z okresu Plasy. Obě stanice vyjely těsně po vyhlášení v OK1-CRA, druhá kolektivka se objevila dokonce také na 160 metrech (ten tón tam ovšem mohl být lepší). Také značku OK2KDJ z Frenštátu pod Radhoštěm bylo slyšet brzo po vydání povolení. Jak je vidět, nemusí se vždy nechat povolení „uležet“.

Z dalších vzácnějších značek zaznamenáváme v červenci OK1KAO z Mostu a OK3KAH z Prešova. Z jednotlivců se objevil OK1PU na fonii a nový OK1NV pochopitelně na telegrafii. Také značka OK1ABH znamenala pro mnohé další body do OKK.

Operátory OK3KBP nezajímají zprávy OK1CRA? Snad ne, ale proto ještě nemusí toto vysílání rušit, jako se to stalo 17. 7. t. r. Ještě že toho na upozornění jiné slovenské stanice brzy nechali, neboť rušení bylo vydatné i v Čechách a na Moravě. (Na to je zkratka QRPP.)

Světového rekordu v seskoku pádákem s volným pádem dosáhl podle sdělení op. OKIKUR jeden parašutista v Doksech – KUR tam dělal spolu s dalšími spojovací službu. Seskok s vol-

ným pádem trval prý 10–15 minut a to ještě foukal vítr.

Stanice OK3KAB vyjela v červenci s novým způsobem klíčování vysílacích v koncovém stupni. Oscilátor byl přitom slyšet mezi značkami a při zaklívání se celý tón pěkně zhouplnul. Celek připomínal vylévání vody (nebo něčeho jiného – podle chuti) z láhve. Když si k tomu ještě přidáme pečlivé dávání operátora, nelze se divit, že se na př. OK1KKR asi ještě dnes domnívá, že dne 27. 7. pracoval s OK3KWS.

Velký zájem byl o spojení s OK1KSR, neboť tato stanice pracovala výhradně s ženským, resp. dívčím osazenstvem. U klíče se střídaly soudružky, které se školily na provozní operátorky. Na pásmu si počínaly k nerozeznání od mužů, včetně občasného QSD, zkoušky jim také dopadly celkem dobře a tak je jistě zase brzo uslyšíme z jejich kolektivky.

Moc dobře je to promyšleno s klasifikací radioamatérů. Je-li operátor zdatný, může se stát mistrem radioamatérského sportu nebo se aspoň zařadit do první či druhé třídy. Přece se však na něco zapomnělo ve skupině radio-telegrafistů, jinak řečeno krátkovlnných amatérů. Tam je potřeba pro různé tituly navázání spojení se všemi kraji republiky v krátkém čase. Na první pohled to není žádný problém, jsou-li alespoň trochu dobré podmínky. Zkusíte ale dostat některou neděli nebo do některého závodu všechny kraje do éteru. Pokud je nám známo, zatím se to nikomu nepodařilo. Navrhujeme proto zavedení dalšího titulu „Mistr organizátor“, který bude udělován tomu nebo

těm, kdo se přičiní, aby se alespoň tak dvakrát do roka všechny kraje objevily. Mimochodem, představte si, že ústřední stanice amatérů NDR dostává každou neděli potvrzení svého vysílání ze všech krajů, samozřejmě na pásmu!

Chameleoni na pásmu

Upozorňujeme zájemce na zvláštní schopnosti operátora stanice OK3AL, jinak zodpovědného operátora OK3KA-C. Je schopen na požádání pro účely OKK měnit velmi rychle značku z OK3AL na 3KAC a naopak. Toto hnutí nachází rychle další následovníky, z nichž je velmi nadějným OK1AKZ, který se přeměňuje na OK1KCU (18. 7. 55) a nový koncesionář OK1NV, jinak ZO stanice OK1KLV. Je požitkem sledovat, setkají-li se dva takoví chameleoni na pásmu, jako tomu bylo 27. 7. 55 po 18. hodině. Tehdy vyrobili oba výše uvedení borci toto kombinované spojení: Nejprve OK3AL s OK1NV, což by celkem nic nebylo. Pak ale nabídl 3AL změnu značky na 3KAC, což partner ochotně přijal, proběhlo tedy bleskové spojení OK1NV–3KAC. Další variantou bylo spojení OK3KAC–OK1KLV. Čtvrtá možná kombinace, totiž OK1V–3AL se už naštěstí nekonala, neboť obě stanice už spojení do OKK mají. Představte si, udělat tak na pásmu kroužek deseti jednotlivců, z nichž každý je ještě někde v kolektivě ZO nebo PO a pracovat tímto stylem. To by byla zábava na půl dne a jak rychle by rostly body. Posluchači by se přizpůbili. Navrhujeme proto, aby RKU přidělil takovým zvlášť zdatným jedincům každému alespoň pět volacích značek, aby se tak snadno a rychle „oživila“ činnost OK na pásmu. Tyto schopnosti by měla „ocenit“ i soutěžní komise ÚRK.

NAŠE ČINNOST

„OK KROUŽEK 1955“

Stav k 15. srpnu 1955

a) Pořadí stanic podle součtu bodů ze všech pásem

(umístění, značka stanice, počet bodů):

1. OK1FA – 10 208, 2. OK2ZO – 9 084, 3. OK1KKD – 8 720, 4. OK1KTW – 8 629, 5. OK2SN – 8 463, 6. OK3KEE – 8 069, 7. OK2KOS – 7 638, 8. OK3KTY – 7 032, 9. OK2KBE – 6 642, 10. OK3VU – 6 543, 11. OK1KNT – 6 538, 12. OK1KJP – 6 438, 13. OK2VV – 6 348, 14. OK2KSV – 6 282, 15. OK1KUR – 5 592, 16. OK2KGV – 5 562, 17. OK1KLV – 5 532, 18. OK2KBR – 5 512, 19. OK1NS – 5 456, 20. OK1KTC – 5 448, 21. OK1AZ – 5 424, 22. OK1KAM – 5 392, 23. OK3QO – 5 004, 24. OK1KOB – 4 941, 25. OK1KDO – 4 890, 26. OK1ZW – 4 890, 27. OK1MQ – 4 755, 28. OK2KVS – 4 660, 29. OK1KBZ – 4 246, 30. OK3KME – 4 182, 31. OK2KFU – 4 125, 32. OK2KYK – 3 975, 33. OK1KVV – 3 908, 34. OK1KCG – 3 653, 35. OK2AJ – 3 494, 36. OK1KAY – 3 476, 37. OK3KMS – 3 474, 38. OK1VA – 3 349, 39. OK3KZA – 3 316, 40. OK2KNJ – 3 258, 41. OK1KJA – 2 856, 42. OK1KHZ – 2 838, 43. OK1PC – 2 826, 44. OK1CV – 2 672, 45. OK2KBA – 2 565, 46. OK2KAU – 2 520, 47. OK1GB – 2 511, 48. OK1KCB – 2 488, 49. OK3KHM – 2 475, 50. OK1KEK – 2 415, 51. OK2KGZ – 2 398, 52. OK2WL – 2 302, 53. OK1KVK – 2 301, 54. OK2KHS – 2 296, 55. OK1KRP – 2 247, 56. OK1KCI – 2 205, 57. OK1KHK – 2 197, 58. OK1KGS – 2 096, 59. OK2KLI – 2 024, 60. OK1KRE – 2 007, 61. OK2CA – 1 962, 62. OK1KPP – 1 845, 63. OK1KSO – 1 794, 64. OK2KZT – 1 776, 65. OK1KLR – 1 638, 66. OK1KPI – 1 626, 67. OK1ALK – 1 581, 68. OK1AKZ – 1 449, 69. OK1EB – 1 422, 70. OK1KCC – 1 395, 71. OK3RD – 1 325, 72. OK1KBF – 1 275, 73. OK1BG – 1 216, 74. OK1KEC – 1 212, 75. OK3KVP – 1 104, 76. OK1KG – 1 078, 77. OK1KCU – 1 000, 78. OK2KZG – 992, 79. OK2XS – 960, 80. OK1KJJ – 813, 81. OK2KFR – 810, 82. OK1AV – 806, 83. OK1KAO – 681, 84. OK2KBN – 625, 85. OK2KVI – 540, 86. OK1KZS – 348, 87. OK2KCC – 345, 88. OK1KPB – 342, 89. OK1KKU – 264, 90. OK2OS – 55.

b) Pořadí stanic na pásmu 1,75 MHz (3 body za 1 potvrzené spojení)

(umístění, značka stanice, počet krajů, počet bodů):

1. OK1KKD, 127, 16 – 6 096, 2. OK1KTW, 112, 16 – 5 376, 3. OK1FA, 110, 16 – 5 280, 4. OK3KEE, 100, 17 – 5 104, 5. OK2SN, 95, 17 – 4 845, 6. OK2KBE, 93, 16 – 4 464, 7. OK1KNT, 93, 16 – 4 464, 8. OK2ZO, 93, 16 – 4 464, 9. OK3KTY, 86, 17 – 4 386, 10. OK2KOS, 89, 16 – 4 272, 11. OK1AZ, 85, 16 – 4 080, 12. OK2VV, 82, 16 – 3 936, 13. OK1KBZ, 77, 17 – 3 927, 14. OK1NS, 78, 16 – 3 744, 15. OK1MQ, 79, 15 – 3 555, 16. OK1KJP, 70, 16 – 3 560, 17. OK2KSV, 74, 15 – 3 330, 18. OK2KBR, 72, 15 – 3 240, 19. OK1KAM, 67, 16 – 3 216, 20. OK3QO, 60, 17 – 3 060, 21. OK1KDO, 66, 15 – 2 970, 22. OK2KGV, 66, 15 – 2 970, 23. OK2KVS, 58, 17 – 2 958, 24. OK1KVV, 73, 12 – 2 628, 25. OK1KUR, 62, 14 – 2 604, 26. OK2KFU, 53, 16 – 2 544, 27. OK3VU, 56, 15 – 2 520, 28. OK2AJ, 55, 14 – 2 310, 29. OK1KLV, 55, 14 – 2 310, 30. OK3KZA, 48, 15 – 2 160, 31. OK1KOB, 47, 15 – 2 115, 32. OK3KME, 44, 16 – 2 112, 33. OK1KAY, 50, 14 – 2 100, 34. OK1KCG, 51, 13 – 1 989, 35. OK1VA, 51, 13 – 1 989, 36. OK1KTC, 47, 14 – 1 974, 37. OK1CV, 47, 12 – 1 692, 38. OK1KCB, 40, 14 – 1 680, 39. OK1KEK, 55, 10 – 1 650, 40. OK2KBA, 35, 13 – 1 365, 41. OK2WL, 23, 9 – 1 312, 42. OK1KCI, 39, 11 – 1 287, 43. OK1KVK, 28, 14 – 1 176, 44. OK1KHZ, 27, 13 – 1 053, 45. OK1KJA, 27, 12 – 972, 46. OK2KNJ, 27, 12 – 972, 47. OK2KGZ, 26, 12 – 936, 48. OK1KPI, 29, 10 – 870, 49. OK1KRP, 24, 11 – 792, 50. OK1KSO, 21, 12 – 756, 51. OK1EB, 24, 10 – 720, 52. OK1KCU, 24, 10 – 720, 53. OK2KYK, 19, 11 – 627, 54. OK3RD, 20, 10 – 600, 55. OK1AKZ, 23, 8 – 552, 56. OK2KVI, 18, 10 – 540, 57. OK1BG, 18, 8 – 432, 58. OK1KHK, 15, 9 – 405, 59. OK2KHS, 12, 9 – 324, 60. OK3KHM, 16, 5 – 225, 61. OK1KJJ, 10, 5 – 150, 62. OK1KLR, 10, 5 – 150, 63. OK2KCC, 9, 5 – 135, 64. OK1KEC, 11, 4 – 132, 65. OK2KLI, 10, 4 – 120, 66. OK1KRE, 8, 5 – 120, 67. OK2KBN, 8, 4 – 86, 68. OK3KVP, 4, 3 – 36.

c) Pořadí stanic na pásmu 3,5 MHz (1 bod za 1 potvrzené spojení)

(umístění, značka stanice, počet krajů, počet bodů):

1. OK1FA, 281, 18 – 4 858, 2. OK3VU, 216, 18 – 3 888, 3. OK2ZO, 210, 18 – 3 780, 4. OK2SN, 201, 18 – 3 618, 5. OK3KMS, 193, 18 – 3 474, 6. OK1KTC, 193, 18 – 3 474, 7. OK2KYK, 186, 18 – 3 348, 8. OK1KLV, 179, 18 – 3 222, 9. OK1KTW, 178, 18 – 3 204, 10. OK1KJP, 171, 18 – 3 078, 11. OK2KOS, 167, 18 – 3 006, 12. OK1KUR, 166, 18 – 2 988, 13. OK2KSV, 164, 18 – 2 952, 14. OK3KEE, 163, 18 – 2 934, 15. OK1KOB, 157, 18 – 2 826, 16. OK1PC, 156, 18 – 2 826, 17. OK3KTY, 147, 18 – 2 646, 18. OK2KGV, 144, 18 – 2 592, 19. OK2KAU, 140, 18 – 2 520, 20. OK1GB, 136, 18 – 2 448, 21. OK2VV, 134, 18 – 2 412, 22. OK2KNJ, 127, 18 – 2 286, 23. OK2KBR, 142, 16 – 2 272, 24. OK3KHM, 150, 15 – 2 250, 25. OK2KBE, 121, 18 – 2 178, 26. OK1KAM, 128, 17 – 2 176, 27. OK1KGS, 131, 16 – 2 096, 28. OK1KNT, 122, 17 – 2 074, 29. OK3KME, 115, 18 – 2 070, 30. OK2KHS, 116, 17 – 1 972, 31. OK2CA, 109, 18 – 1 962, 32. OK3QO, 108, 18 – 1 944, 33. OK1KDO, 120, 16 – 1 920, 34. OK1KKD, 112, 17 – 1 904, 35. OK2KLI, 112, 17 – 1 904, 36. OK1KRE, 111, 17 – 1 887, 37. OK1KPP, 123, 15 – 1 845, 38. OK1KJA, 108, 17 – 1 836, 39. OK1KHK, 112, 16 – 1 792, 40. OK1KHZ, 105, 17 – 1 785, 41. OK2KZT, 111, 16 – 1 776, 42. OK1ZW, 120, 17 – 1 740, 43. OK1NS, 107, 16 – 1 712, 44. OK1KCG, 104, 16 – 1 664, 45. OK2KVS, 95, 17 – 1 615, 46. OK1ALK, 93, 17 – 1 581, 47. OK2KFU, 93, 17 – 1 581, 48. OK1KLR, 93, 16 – 1 488, 49. OK2KGZ, 86, 17 – 1 462, 50. OK1KRP, 97, 15 – 1 455, 51. OK1KCC, 93, 15 – 1 395, 52. OK1KAY, 86, 16 – 1 376, 53. OK1VA, 85, 16 – 1 360, 54. OK1AZ, 84, 16 – 1 344, 55. OK1KVV, 80, 16 – 1 280, 56. OK1KBF, 85, 15 – 1 275, 57. OK2KBA, 75, 16 – 1 200, 58. OK1MQ, 80, 15 – 1 200, 59. OK2AJ, 74, 16 – 1 184, 60. OK3KZA, 68, 17 – 1 156, 61. OK1KVK, 75, 15 – 1 125, 62. OK1KEK, 72, 15 – 1 080, 63. OK1KG, 77, 14 – 1 078, 64. OK3KVP, 72, 14 – 1 088, 65. OK2KZG, 62, 16 – 992, 66. OK2WL, 66, 15 – 990, 67. OK1CV, 70, 14 – 980, 68. OK2XS, 64, 15 – 960, 69. OK1KSO, 67, 14 – 938, 69. OK1AKZ, 69, 13 – 897, 70. OK1CCI, 63, 14 – 882, 71. OK2KFR, 65, 14 – 810, 72. OK1AV, 62, 13 – 806, 73. OK1BG, 56, 14 – 784, 74. OK1KEK, 51, 15 – 765, 75. OK1KPI, 54, 14 – 756, 76. OK1KCB, 62, 14 – 748, 77. OK1EB, 54, 13 – 702, 78. OK3RD, 46, 15 – 690, 79. OK1KJJ, 51, 13 – 663, 80. OK2KBN, 49, 11 – 539, 81. OK1KZS, 29, 12 – 348, 82. OK1KPB, 38, 9 – 342, 83. OK1KBR, 29, 11 – 319, 84. OK1KCU, 28, 10 – 280, 85. OK1KKU, 24, 11 – 264, 86. OK2KCC, 21, 10 – 210, 87. OK1KAO, 13, 9 – 117, 88. OK2OS, 11, 5 – 55.

d) Pořadí stanic na pásmu 7 MHz (1 bod za 1 potvrzené spojení)

(umístění, značka stanice, počet krajů, počet bodů):

1. OK3VU, 15, 9 – 135, 2. OK1FA, 10, 7 – 70, 3. OK1GB, 21, 3 – 63, 4. OK3KVP, 12, 5 – 60, 5. OK1KTW, 7, 7 – 49, 6. OK3KEE, 7, 5 – 35, 7. OK3RD, 7, 5 – 35.

e) Pořadí stanic na pásmu 144 MHz:

1. OK1KKD, 10, 3 – 180, 2. OK2KOS, 5, 3 – 90, 3. OK2KVS, 7, 1 – 33, 4. OK1KAO, 2, 2 – 24.

f) Pořadí stanic na pásmu 420 MHz:

1. OK2ZO, 13, 4 – 840, 2. OK1KAO, 10, 3 – 540, 3. OK1KKD, 10, 3 – 540, 4. OK2KOS, 5, 3 – 270, 5. OK1KCB, 4, 1 – 60, 6. OK2KVS, 5, 1 – 54, 7. OK1KJA, 4, 1 – 48, 8. OK1KCI, 2, 1 – 36.

„P – 100 OK“ soutěž pro zahraniční posluchače

Stav k 15. srpnu 1955

Diplomy obdržely stanice: č. 1. SP-032, č. 2. UA3-12804, č. 3. UB5-4022, č. 4. SP8-001, č. 5. UB5-4039, č. 6. SP9-107, č. 7. HA5-2550, č. 8. UC2-2211, č. 9. SP8-021, č. 10. UB5-4031, č. 11. LZ-2476, č. 12. SP6-030, č. 13. UA3-12842, č. 14. UC2-2019, č. 15. UB5-4005, č. 16. UA1-11102, č. 17. UA3-15011, č. 18. SP2-502, č. 19. SP9-529, č. 20. SP8-506.

„P – OK KROUŽEK 1955“

Stav k 15. srpnu 1955

(pořadí, značka posluchačské stanice, počet obdržných potvrzení)

1. OK1-0717131 – 430, 2. OK1-0125093 – 422, 3. OK1-0817139 – 387, 4. OK2-135214 – 363, 5. OK1-0717140 – 356, 6. OK3-147334 – 353, 7. OK3-147347 – 329, 8. OK1-001307 – 325, 9. OK1-073265 – 315, 10. OK2-1105626 – 292, 11. OK2-1121316 – 70, 12. OK3-196516 – 266, 13. OK1-035646 – 263, 14. OK1-035646 – 263, 15. OK2-104478 – 262, 16. OK1-005648 – 257, 17.

OK1-0717136 - 255, 18. OK3-146193 - 245, 19. OK1-011350 - 236, 20. OK1-035644 - 227, 21. OK2-104052 - 226, 22. OK2-105627 - 215, 23. OK2-105627 - 215, 24. OK1-00553 - 214, 25. OK1-083785 - 213, 26. OK1-062322 - 211, 27. OK3-134540 - 211, 28. OK1-042149 - 209, 29. OK2-104105 - 203, 30. OK1-032084 - 200, 31. OK1-073386 - 195, 32. OK2-104025 - 182, 33. OK2-105640 - 180, 34. OK3-146084 - 179, 35. OK1-0025072 - 171, 36. OK3-146093 - 162, 37. OK1-031957 - 161, 38. OK2-104487 - 160, 39. OK3-147324 - 156, 40. OK1-011451 - 155, 41. OK1-042183 - 155, 42. OK1-01187 - 150, 43. OK1-021769 - 150, 44. OK2-112106 - 146, 45. OK1-0125058 - 145, 46. OK3-146175 - 143, 47. OK1-0125144 - 141, 48. OK1-0717141 - 135, 49. OK2-103983 - 130, 50. OK3-146281 - 128, 51. OK1-01609 - 126, 52. OK1-01711 - 120, 53. OK1-0125091 - 120, 54. OK2-103986 - 116, 55. OK2-114620 - 115, 56. OK3-166270 - 109, 57. OK2-1020201 - 105, 58. OK2-1020207 - 104, 59. OK2-1121317 - 98, 60. OK2-135643 - 97, 61. OK3-147270 - 85, 62. OK1-0011942 - 80, 63. OK2-1222065 - 77, 64. OK2-135623 - 77, 65. OK1-071783 - 74, 66. OK1-031905 - 70, 67. OK2-135253 - 66, 68. OK3-1422086 - 65, 69. OK1-0025042 - 60, 70. OK1-065726 - 60, 71. OK1-001271 - 59, 72. OK2-1020168 - 56, 73. OK1-042389 - 54, 74. OK2-116707 - 54, 75. OK2-1020167 - 53, 76. OK1-0025138 - 52, 77. OK3-147354 - 52, 78. OK1-052656 - 51, 79. OK2-093805 - 47, 80. OK1-035645 - 45, 81. OK3-7 147355 - 43, 82. OK3-147386 - 43, 83. OK1-017353 - 35, 84. OK1-04348 - 29, 85. OK2-1020169 - 27, 86. OK2-124846 - 27, 87. OK1-015663 - 25, 88. OK1-0111429 - 20, 89. OK1-021506 - 20, 90. OK1-0025126 - 15, 91. OK2-105792 - 15, 92. OK2-105638 - 13, 94. OK2-105804 - 12.

„S6S“ (diplom za spojení se šesti světadily)

Změny k 15. srpnu 1955

Diplom „S6S“ obdržel stanic: č. 82. OK1KLV a známku za 14 MHz, č. 83. holandská stanice PAØLR, č. 84. OK2AG a známku za 14 MHz, č. 85. polská stanice SP6FM a známku za 14 MHz.

Na pásmu 3,5 MHz obdržel doplňovací známku OK3MM — první v Československu.

„ZMT“ (diplom za spojení se zeměmi mírového tábora)

Stav k 15. srpnu 1955

Diplomy (podle pravidel platných v roce:)

1952: YO3RF, OK1SK.
1953: OK1FO, OK3AL, SP3AN, OK1HI, OK1FA, OK1CX, OK3IA, OK1MB, OK3KAB, YO3RD.
1954: OK3DG, UA3KWA, YO3RZ, OK3HM, SP9KAD, LZ1KAB, UA1-KAL, UA3AF, UB3CF, OK1AHH, UB5DV, UA6KOB, UR2KA A, UB3KBE, UA3CF, UA3KAA, UA3KCE, UB5KBA, UA6UF, UA3-XL, UP2AC, UA9KYK, UB5KAB, UB5AQ, OK1CG, LZ1KPZ.
1955: UB5KAD, UA2KAW.

Uchazeči dosud získali:

33 QSL: OK1BQ, OK3KBM, OK1KTW, OK3RD.
32 QSL: SP3AK, OK1KAA, OK3KAS, OK1NS.
31 QSL: SP6XA, OK1IH, OK3NZ.
30 QSL: SP3PK, SP5BQ, YO6VG, OK1JQ, OK1LM, OK3MM/1, OK3PA, OK2VW, OK1ZW.
29 QSL: LZ1KPZ, LZ2KOS, SP2KAC, OK2AG, OK3BF, OK2KVS, OK1KVV.
28 QSL: DM2ADL, SP6WM, YO2BU, OK2FI, OK1KPR, OK1KRP, OK2ZY.
27 QSL: SP5FM, OK1FL, OK1GY, OK3KBT, OK2KJ, OK1KPJ, OK1-KRS, OK3KTR, OK1UQ.
26 QSL: OK2KBA, OK1KDC, OK3KEE, OK2KHS, OK1KNT, OK1MQ, OK3SP, OK1VA, OK1XM.
25 QSL: SP6WH, OK1AJB, OK1KTL, OK2MZ.
23 QSL: SP3AC, SP9KAS, OK1KBZ, OK3KVP.
22 QSL: YO2KAB, YO3CA, OK1HX, OK1KAM, OK2KBR, OK1KLV, OK1KSP, OK1KUR, OK2SN.
21 QSL: OK3KB, OK2KGK, OK1KLC, OK3KME, OK3KMS, OK1-KPI, OK1WI, OK1YC.
20 QSL: OK1KCB, OK3KHM, OK1KKA, OK2KNB.
19 QSL: DM2AFM, OK1KDO, OK1KPP, OK1KPZ, OK3KSV, OK3KTY.
18 QSL: SP2BG, OK2KBE, OK2KTB.
17 QSL: OK3KRN, OK2KYK.
16 QSL: OK2KOS.

„P - ZMT“ (diplom za poslech zemí mírového tábora)

Stav k 15. srpnu 1955

Pořadí vydaných diplomů:

Č. 1. OK3-8433, 2. OK2-6017, 3. OK1-4927, 4. LZ-1234, 5. UA3-12804, 6. OK 6539 LZ, 7. UA3-12825, 8. UA3-12830, 9. SP6-006, 10. UA1-526, 11. UB5-4005, 12. YO-R 338, 13. SP8-001, 14. OK1-00642, 15. UF6-6038, 16. UF6-6008, 17. UA1-11102, 18. OK3-10203, 19. UA3-12842, 20. SP2-032, 21. UB5-4022, 22. LZ-2991, 23. LZ-2901, 24. UB5-4039, 25. UC2-2211, 26. LZ-2403, 27. LZ-1498, 28. OK3-146041, 29. UA1-11167, 30. OK1-00407, 31. UA1-68, 32. SP9-107, 33. LZ-3414, 34. LZ-1572, 35. UC2-2019, 36. UC2-2040, 37. HA5-2550, 38. LZ-2476, 39. OK3-147333, 40. UB5-5823, 41. OK1-083490, 42. OK2-135253, 43. UB5-4031, 44. LZ-1102, 45. UA3-267, 46. OK1-042149, 47. UH8-8810, 48. UF6-6203, 49. UB5-5478, 50. UA3-10431, 51. UC2-2026, 52. UD6-6605, 53. UA6-24824, 54. UB5-16642, 55. UA4-14010, 56. UAØ-1245, 57. UA3-15062, 58. UA1-10001, 59. UA3-12442, 60. UA4-20005, 61. UO5-17016, 62. UA6-24821, 63. SP8-021.

Uchazeči dosud získali:

23 QSL: SP2-502, SP2-520, UB5-5820, OK1-083785.
22 QSL: LZ-116, SP2-105, YO3-387, YO4-346, OK1-0011873, OK1-01708.
21 QSL: OK1-01969, OK1-011451, OK2-12522, OK2-135214, OK3-146281, OK3-166270.
20 QSL: LZ-1237, LZ-2394, UA1-11826, OK2-104044, OK3-166270.
19 QSL: LZ-1531, LZ-3056, SP2-003, SP9-529, YO3-342, YO7-349, OK1-011429, OK1-0717140, OK1-0817139, OK2-124832.
18 QSL: OK1-011150, OK1-0125093, OK1-042183, OK3-146155, OK3-147334, OK3-147347.
17 QSL: DM-0023/B, SP2-104, SP9-106, OK1-01399, OK3-146084, OK3-146193.
16 QSL: OK3-147268, OK2-103983, OK2-1121316.
15 QSL: LZ-2398, SP3-026, SP8-127, YO2-161, OK1-01607, OK1-01711, OK3-166282, OK1-031957.
14 QSL: YO2-380, OK3-186461, OK1-021769.
13 QSL: SP5-503, YO7-298, OK1-021604, OK3-146287.
12 QSL: LZ-3608, SP3-045, OK1-042105, OK1-073386.

ZPRÁVY Z AMATÉRSKÝCH PÁSEM

„S6S“, diplom za spojení se šesti světadily, na 80 metrech podařilo se jako prvnímu Čechoslovákovi dosáhnout Jānu Horskému, OK3MM z Pišťan.

Je to velký úspěch, který ocení ti, kteří mnoho hodin vysílali v napjatém scustředění u svého zařízení. Jāno navázal tato spojení: Evropa: DL4JN, 29. 7. 1953, rst 579, Asie: 4X4RE, 17. 10. 1953, rst 589, Afrika: FA8DA 26. 12. 1954, rst 589, Sev. Amerika: W1BGW, 25. 1. 1953, rst 359, Jižní Amerika: CE4AD, 25. 7. 1953, rst 459x, Oceánie: ZL2GO, srpen 1953, rst 339. Takhle se to zdá snadné, ale... Hlídaní pásma je podmínkou. Všimněte si, že spojení s Asií, Afrikou a Severní Amerikou bylo navázáno v zimě, s Jižní Amerikou a Novým Zélandem uprostřed léta. Jāno čekal toužebně na listek od CE4AD. První se při dopravě ztratil a tak teprve duplikát potvrdil konečně, že na tomto pásmu pro krátké vzdálenosti lze uskutečnit i dálkové spojení. Doufáme, že tato zkušenost bude prospěšná i dalším zájemcům a že spojení se 6 světadily na 80 metrovém pásmu se podaří i dalším stanicím z OK. Kdo bude další a kdo bude první na 160 metrech? I to jde. Jānovi upřímně blahopřejeme.

DM-0023/B, Heinz Stiehm ze Schwerinu (Meklenburk), NDR, se přihlásil jako první účastník soutěže o „P-ZMT“ z Německé demokratické republiky.

Zahraněční diplomy - v nejbližší době budeme uveřejňovat podmínky k získání nejznámějších zahraničních diplomů (na př. WAE a J.), jakmile získáme podmínky v plném a správném znění.

OHØ, Aalandské ostrovy bývá slyšet v poslední době na 3,5, 7 a 14 MHz. Ostrovy navštěvují občas finští amatéři z pevniny. Za samostatné území však dosud uznány nejsou.

Sarawak, VS4 - je obsazen na několik měsíců stanicí VS5CT.

„S6S“ dostala první zahraniční stanice ze Západu. Je ji PAØLR ze Sant-pooru.

VR6AC - každé úterý a čtvrtek fone na 14.143 od 0300-0500 GMT.

DX-operátoři - využijte výborných podmínek na 14, 21 a někdy i 28 MHz. Byl slyšen S6S za 17 minut na 14 a za 36 min. na 21 MHz.

ARRL - pořádá soutěže o nejhezčí listky. V soutěži se stal populárním QSL listek, který patří YL Natali, W7OOK, který je „na jemném sametovém plátně a silně navoňen omamujícími parfémami“. Tolik americký radioamatérský časopis. Jak přitažlivě, jaká pozornost oně vltčí adresátům. My však stojíme pevně na nohou a máme jiné starosti a cíle. Co bychom se ale nezasmáli?

TA3AA - chybějící potvrzení spojení je možno reklamovat u oper. W6OME. LZ1KRF - je stanicí Pionýrského domu v Plovdivu. Jedním z operátorů je sedmnáctiletá studentka Iwanka Laskova. Pracuje ráda s OK.

DX-pásma - jsou tak čilá, že dobrému pozorovateli neuniknou žádné zřídka slychané stanice. Podmínkou je dobrý přijímač a provozní schůlost. Nemáme-li ji, tedy právě zde se jí naučíme. „Vyhmatat“ ze spleti signálů právě „ty moje“ je nejlépeším tréninkem v cvičení telegrafní abecedy. Odměnou je pak zaslechnutá zámořská stanice, kterou dnes uslyšíte i na přijímač s dvěma elektronkami. Také znalosti o šíření krátkých vln jsou potřeba, abychom věděli jak, co a kde a kdy máme poslouchat. Pro usnadnění několik drobných zpráv ze spojení a poslechu: (značka, čas, rst, pásmo): PK5HI, 0410, 569, 14045 kHz - VR2A, 0350, 559, 14060 - HC8BRO, 2015, 459, 14070 - CO8BY, 1845, 559 14075 - HR1AT, 2345, 369, 14 HMZ - MP4JO, 1555, 569, 14 MHz - M1B na 21 MHz skoro denně v poledne - UAØKKB, KSB, SK, GF, AG, všichni na 14 MHz mezi 1500-1700 SEC, dále UJ8AG, UL7KAB; MP4TAA, 1615 569, 14 MHz v Sharjahu - AC3SQ, 1645, 588, 14005 - VS4CT, 1715, 579, 14016 - CR10AN, 0700, 559, 14070 - KM6AX, 0710, 449, 14060. Všechny kontinenty - kromě Oceánie - na 21 MHz mezi silnými evropskými stanicemi. XE1MJ - denně 04,00-07,00 SEC na 14MHz, vfo. Rád naváže QSOsOK, QSL 100%.

Několik nových provozních zkratk, které možná uslyšíte na pásmu - Aby bylo možno lépe využít dobrých podmínek na pásměch, zvláště při DX-spojení, vyšly z řad OPRs některé návrhy na zkratky, které se již používají a které zkracují DX QSO na nejkratší časový limit. Tento ušetřený čas můžeme pak za dobrých podmínek využít pro získání většího počtu QSOs. Tak na příklad zkratka „SQ“ je přidána k „CQ“ volání, nebo ke „QRZ“ na konec tohoto volání než vysleme „K“ - Tuto zkratku užijeme v případě, když od volaných stanic žádáme krátké spojení, které se omezuje pouze na RST. Původ této zkratky je ve výrazu „SHORT QSO“ a pokud ji opr zná a při QSO přijme, odpustí si při tomto QSO to naše - „DR OM VY HPI TO QSO YOU HERE IN PRAHA atd...“ Opačně potom OPR, který nemá v úmyslu využít dobrých podmínek pro získání většího počtu QSOs a má zájem na konverzaci, může vhodně užít zkratku „RC“ - (RAG CHEW), která je umístěna při volání na tamtéž místě jako v opačném případě zkratka „SQ“.

Stejně tak je možné slyšet několik dalších zkratk, uveřejněných v některých amatérských časopisech v zahraničí. Je to na příklad: QSLB - Pošlete QSL listek přes BUREAU, QSLD - Pošlete QSL listek přímo DIRECT, QSLA - Pošli QSL listek jakmile obdržím váš QSL listek (AFTER), QSLBA - Pošli QSL listek přes BUREAU jakmile obdržím váš, QSLDA - Pošli QSL listek přímo jakmile obdržím váš.

Od 1. října 1955 má být zavedena nová značka klíče Q. I když tato značka nepřichází v radioamatérském styku v úvahu, uvádíme ji pro přímdu, že by byla zachycena v některém jiném provozu:

QTM? Jaký je Váš magnetický kurs?

QTM Můj magnetický kurs je stupňů.

Je projednáván návrh, zavést tyto nové zkratky:

Zkratka	Otázka	Odpověď
QSE	Mám vás poslouchat (nebo poslouchat...) na... kHz (MHz)?	Poslouchajte mne (nebo poslouchajte...) na... kHz (MHz).
QSF	—	Přejděte na vysílání na kmitočtu kHz (MHz); nebudě-li spojení navázáno do 5 minut, vraťte se na původní kmitočet.
QSH	—	Neslyším vás (nebo neslyším...) na... kHz (MHz).

Všechny uvedené zkratky by se mohly uplatnit v amatérském provozu. Zkratka QSE při vysílání na několika pásmech nebo při přechodech s jednoho amatérského pásma na druhé, zkratka QSF jako určité dolnění QSY a QSH jako zdokonalení zkratky GUHOR.

Přispěli: OK1-00982 z OK1KPI, OK1IH, OK3-147347, OK1-017353/3, OK2SN, OK1-0125093. Zpracoval OK1CX.

NOVÉ KNIHY

Práce Ústavu pro elektrotechniku ČSAV z r. 1954, I.

NČSAV, technická sekce, str. 140, 2 příl., brož. 28,- Kčs.

V tomto svazku sborníku vydávaného Ústavem pro elektrotechniku ČSAV jsou shrnuty práce o některých aktuálních otázkách elektrotechniky. Problémy, kterých se týkají, jsou řešeny theoreticky i experimentálně.

Společnou práci laureáta státní ceny Ing. Dr. B. Heliera, člena korespondenta ČSAV, a Ing. Dr. A. Veverky vznikly stati Průřez v oleji při průmyslovém kmitočtu, Analýza ionisačních pochodů v tuhých izolantech při průmyslovém kmitočtu a Vliv ionisačních pochodů v mezerách dielektrika na život izolace. Spolu s Ing. J. Kuldou, studovali titíž autoři elektrické pochody na výstupu vinutí z drážek točivých strojů pro vysoké napětí a v samostatné vypracované stati se zabývá Ing. Dr. A. Veverka modely pro experimentální analýzu rázových jevů v transformátorech, Ing. J. Čemus, Ing. Dr. V. Hamata a Ing. Z. Žan jsou autory stati Bezrozměrná analýza asynchronního chodu synchronních strojů s vyjádřenými póly pomocí dvouosé teorie. Přechodné jevy při vypínání asynchronních motorů prostudoval Ing. M. Štafl spolu s Ing. J. Kuldou a Ing. V. Kubec podává graficky a analyticky rozbor transduktoru zatíženého činným odporem.

K jednotlivým pracím je uveden seznam literatury a jsou opatřeny ruským a německým resumé. Je připojena řada grafů, náčrtů a diagramů v textu i na přílohách.

Publikace je určena odborným kádřím v elektrotechnice, v praxi i ve výzkumu.

Dodatky k rusko-českému slovníku L. V. Kopeckého

NČSAV, sekce jazyka a literatury, stran 100, váz. Kčs 6,-.

Úkolem vydávaných Dodatků je doplnit novými slovy z jazyka běžného i odborného oblíbený slovník prof. Kopeckého, který zůstává jediným našim středním rusko-českým slovníkem. Dodatky pouze doplňují slovník zásobou nového materiálu, avšak jinak ponechávají lexikální materiál, obsažený ve slovníku L. V. Kopeckého nedotčen a slova v něm již uvedená nedoplňují dalšími významy. Dodatky jsou nezbytnou pomůckou pro všechny, kdož vlastní slovník L. V. Kopeckého, neboť jeho další vydání si vyžádá delšího času.

A. N. Tichonov - A. A. Samarskij;

Rovnice matematické fyziky

NČSAV, str. 768, obr. 99, váz. Kčs 98,-.

Tato publikace je překladem učebnice pro studující fyziky, napsané na základě přednášek, které konal jeden z autorů, A. N. Tichonov, po více než 10 let na fyzikální fakultě moskevské státní univerzity. Prohlíží úlohy matematické fyziky, které vedou na parciální diferenciální rovnice. Takové úlohy přináší studium různých fyzikálních jevů, v hydrodynamice, teorii pružnosti, elektrodynamice a jiných disciplínách.

Autoři podávají nejprve klasifikaci diferenciálních rovnic, pak probírají postupně rovnice hyperbolického, parabolického a eliptického typu. Samostatné kapitoly věnují úlohám, které přináší šíření vln v prostoru a šíření tepla v prostoru.

Řešení každého typu rovnic se začíná nejjednoduššími fyzikálními úlohami, které vedou na rovnice onoho typu. Autoři věnují pozornost zejména matematické formulaci úloh, přesnému vykladu řešení nejjednodušších úloh a fyzikální interpretaci získaných výsledků. K jednotlivým kapitolám jsou připojeny příklady, jejichž řešení umožní čtenáři získat také potřebnou technickou zručnost. V dodatcích ke kapitolám se pak probírají aplikace fyzikální a technické i příklady vyvíjející se v rámci úloh ve vlastním textu probíraných.

Výklad je pro názornost provázen nákresey. V závěru jsou zařazeny tabulky integrálů chyb a některých cylindrických funkcí.

D. Srnc - V. Vinš;

Učebnice předpřisilničního provozu

Učebnice, která svým obsahem vyčerpává vše, co musí znát každý řidič, aby splnil nejzákladnější požadavky, kladené na řidiče i vozidla v moderní dopravě.

Naše vojsko, váz. Kčs 10,-.

J. Doležal - J. Beránek;

Ohlas první ruské revoluce v českých zemích

Autoři na základě archivních dokumentů a soudobého tisku ukazují, jak dění v Rusku povzbudilo český proletariát a jak jej učilo bojovat za skutečné politické požadavky - zejména za všeobecné hlasovací právo.

Naše vojsko, váz. Kčs 26,-.

S. Golícyn;

Populární topografie

Výklad theoretických předpokladů měření povrchu země a návod k sestavení drobných měřicích pomůcek, jimiž je možno řešit jednoduché topografické úlohy.

Naše vojsko, kart. Kčs 8,-.

M. Špišák;

Hlavní rysy operačního umění Sovětské armády v deseti drtivých úderech

Kniha poskytuje příslušníkům našich ozbrojených sil množství poznatků a poučných příkladů o plánování, organizaci, zabezpečení a vedení soudobé válečné operace za složitých bojových podmínek. Na příkladech z minulé války se ukazuje, jak dovede sovětská vojenská věda provádět na základech marxismu-leninismu pečlivé studium a rozbor válečné situace a podnikat příslušná opatření, vedoucí k úplnému porážení nepřítele.

Naše vojsko, váz. Kčs 19,50.

Karel Plicka;

Praha ve fotografii

Opětovné vydání knihy obrazů, zachycujících krásy našeho hlavního města objektivem, mistrně ovládaným s vynalézavostí malíře, s fantasií a citem básníka a s neúnavnou péčí pracovníka, který miluje své dílo.

Naše vojsko, váz. Kčs 50,-.

ČASOPISY

Radio (SSSR) č. 8/55

Rozvíjet konstruktorskou činnost radioamatérů. - Intenzivnější výzkum polovodičové elektroniky - Všeobecná přehledka amatérské tvořivosti - Usnesení ÚV DOSAAF o zlepšení práce radioamatérů - Vědeckotechnická konference amatérů - Konstrukter DOSAAF - Na místních radioamatérských výstavách - O vysílání moskevského televizního vysílání - Stále věnovat pozornost radiofakci vesnice - Za další technický pokrok - Zdokonalovat rozhlasovou techniku - Za novou pokrokovou technologii - Špatná péče o radiofakci v Džambulském rajonu - Rychlotelegrafní závody v Bratislavě - Krystalové triody v přístrojích pro hledání závdav v zesilovačích a přijímačích - Železobetonové sloupce - Přijímač „Luč“ - Soutěž o titul šampiona DOSAAF - Servisníková synchronisace řádkového rozkladu - Zajištění výroby nových kondenzátorů - Amatérské přijímače na výstavě - Autoradio - Výpočet vstupních obvodů rozhlasového superhetu - Zlepšení reprodukce u miniaturních přijímačů - Nf zesilovače s krystalovými triodami - Nové miniaturní elektronky - Rakety řízené radiem - Kapesní dosimetry - Amatérů národnímu hospodářství - Universální AM-FM signální generátor - Jak se seřizuje přímo zesilující přijímač.

Radioamator (Pol.) č. 7

Cesta k cili (jak dosáhnout odborné kvalifikace) - Státní cena zasluhujícím pracovníkům spojů - Jednoduchý dvouelektronkový superhet - Krystalky - Amatérské opravy přijímačů - Sovětské ekvivalenty elektronek série K - Bateriový přijímač Pioneer B2 - Transistory - Z amatérské praxe - S fotoaparátem pro radioklubech - Televizní DX-y - Atomové baterie - Spirální anteny - Sledování MF filtrů bez signálního generátoru - KV vysílání středního výkonu - Vf zesilovač výkonu - Optický radar pro nevidomé - Nomogram pro výpočet širokopásmového zesilovače.

Radio und Fernsehen (NDR) č. 12

Šíření rádiovln - Socialistické soutěžení v VEB Werk für Fernmeldewesen „WF“ - Výroba měřidel v VEB Funkwerk Erfurt - Dálkové ovládání televizoru - Širokopásmová antena se souosým svodem - Jednoduchá televizní kamera jako doplněk k přijímači - Nové zkušenosti v oboru průmyslové televize - Hallův generátor - Vysokofrekvenční sporák - Universální pomocný přístroj pro dílnu - Poplatky sociálního pojištění v oboru „radiomechanika“ - Plně zautomatizovaný automobilový přijímač - Nová československá norma „Schematické značky pro elektroniku“ - Kurs televizní techniky - Recenze knih - Kronika sdělovací techniky.

Der Funkamateuer (NDR) č. 10

Spojovací služba o Čtyřdenním závodě - 14 let od přepadu Sovětského svazu - Naše lidová policie - vzor GST - Studená válka v éteru, neboli také politika síly - Antena pro DX - Mladí amatéři - Co nám dala Čtyřdenní soutěž - Základy sdělovací techniky (kondenzátory) - Jak začít vysílat naši verdausti soudruzi - Útulum na vedení - Telefonní ústředna na vozku - Rozšíření rozsahu u voltmetru a ampérmetru - Cívková souprava na tělisku Lanco - Pokusy s kondenzátory - Dráždaňští pionýři navázali spojení s OK1MIR - Odhalení agentů NATO.

Malý oznamovatel

Tisková řádka je za Kčs 3,60. Částku za inserát si sami vypočítáte a poukážete na účt č. 01006/149-095 Naše vojsko, vydavatelství n. p., hosp. správa, Praha II, Na Děkaně č. 3. Uzavírka vždy 11. t. j. 6 týdnů před uveřejněním. Neopomeněte uvést plnou adresu a prodejní cenu.

PRODEJ:

Magn. hlavičky pro mikrozáznam, každá zvlášť (a 50) krystaly 3100 kHz a 4900 kHz (a 35), 500 kHz (a 80). J. Šál, Komárno, Sídliště I, blok III.

Zesilovač 25 W pro gr. mikro (1050), zesilovač 5 W pro gram. (400). V. Cejchan, Husovo nám. 22/a, Nové Město n. Metují.

E10aK v bezv. stavu i chodu (500). V. Anert, Rakovník, Diepoltova 1395.

Mikro-A metr 25 μ A, Ø 100 mm (380), lad. triál Kongres (34), A-metr 6 A ss a stf (36), sluch. s vyp. (18), AC2 (14), VC1 (8), UCH11 (26), 12K7GT (20), vše nově. S. Pražák, Rychnov n. Kn. 181.

Nový dynam. mikrofon Tesla s transf. (350), 2 nové el. 51 Philips PO (150). K. Berka, Praha 13, Záběhlická 20.

Rot. měniče 27/290 V - 40 mA (200); 24/300 V - 125 mA s filtr. (300); zkoušeč elektr. podle E49/3 (350); CF50 bezsum. (70); regul. trafo 0-220 V/10 A s přepín. (400); Svehla M. Zátčany 98, p. Újezd u Sokol.

Přijímač EZ 6, rozs. 150-1200 MHz, 2xtaly, 11 lad. obvodů 100% stav (550). M. Springer, Praha 8, Nová Troja 80.

Kom. super 10 el. 1,6-30 MHz (1800), malý kom. super 6 el. bytový zvevňšek (1250), bater. 5 el. super, stf. vl. modrobílá kabelka (800), E10aK bez krytu (400). Ing. J. Kraus, Turnov, Kamence 1021.

Měř. příst. AVO-M (300), EK10 (370), 5 x pol. relé TBV 4/716 (25), obr. DB 7-2 (80), DG 9-3 (140), drát Cu sm. 1,3 a 1,6 (20), Al bav. 2,1, 2,5, 3,6 (10), Aku Nife 6 V 60 Ah (260), Db 12 V 100 Ah (160). J. Mareček, Cimická 43, Praha 8.

Germanoví diody Philips 24-38 a televizní elektr. EF42 s objím, strmost 9,5 (25) dodá Ing. J. Šimáček, Klatovy 168/I.

La vstupní a výstupní trafo pro pushpul 2 x 4654, prim. ind. 65 H a 2 x 4654, nové (200). Výrut, Holešov 616.

Soupr. magnet. hlav Tesla (350), tlač. soupr. Largo (200), vše nově. Krejčík, Smíchov, Březnicka 14.

Skrín a zvuk část. orig. televizoru Tesla (po 250). K. Donát, Pod Sokolovnou 5, Praha 14.

KOUPÉ:

I. r. Sděl. tech. Hrstka, Brno XV, Chudobova 41. MWEc v pív. stavu, posl. typ. Kameník, Praha-Dejvice, Na Perníkárce 776/28 n. Tel. 320232-2.

Obrazovka DG3-2 a elektr. LV1. A. Štec, Michalovce, Tolstojova 1528.

VÝMĚNA:

Vf sig. generátor, vf el. voltmetr, mostek RCL, speciál. eliminátor, za orig. televizor Tesla. I. j. doh. J. Řehák, Pos. správa 34, Hradec Králové.

Obsah:

Umožnit plnění podmínek sportovní technické klasifikace	289
Za větší úspěchy kolektivů Karlovarského kraje	290
Radioamatéři na velkých závodech	291
Úspěchy bratislavských rychlotelegrafistů	291
Viděli jsme naše letce	292
Brněnští na počest sjezdu	293
Polní den 1955.	294
Mnoho zdaru, soudruhu Kolesnikove	298
Zeny u klíče	298
Přenosné gramofony	299
Čtyřtáctýřiceť značek za minutu	300
Ošetřování ocelových akumulátorů	301
Amatérské ozvučení 16mm filmu	302
O výpočtu tónové clony	303
Volá OKIKZV	305
Měření velkých odporů	305
Všestranné měřicí zařízení z trofejního materiálu	306
Nové elektronky Tesla	307
Absorpční vlnometr	309
Ve spojovací rotně	310
Přijímač-vysílač pro pásmo 1 215-1 300 MHz	311
Proč tak málo RP posluchačů soutěží?	314
Účinnost vysílače	314

AMATÉRSKÉ RADIO, časopis pro radiotechniku a amatérské vysílání. Vydává Svaz pro spolupráci s armádou v NAŠEM VOJSKU, vydavatelství n. p., Praha, redakce Praha I, Národní tř. 25 (Metro). Telefon 23-30-27. Řídí František SMOLÍK, s redakčním kruhem (Josef ČERNÝ, Vladimír DANCÍK, Antonín HÁLEK, Ing. Dr. Miroslav JOACHIM, Ing. Dr. Bohumil KVASIL, ARNOST LAVANTE, Ing. Oto PETRÁČEK, Josef POHANKA, laureát státní ceny, Josef SEDLÁČEK, mistr radioamatérského sportu, nositel odznaku „Za obětavou práci“), Vlastislav SVOBODA, laureát státní ceny, Zdeněk ŠKODA). Administrace NAŠE VOJSKO, n. p., distribuce, Praha II, Vladislavova 26, telefon 22-12-46, 23-76-46. Vychází měsíčně, ročně vyjde 12 čísel. Cena jednotlivého čísla 3 Kčs, předplatné na čtvrt roku 9 Kčs. Rozšiřuje Poštovní novinová služba. Objednávky přijímá každý poštovní úřad i doručovatel. Inserční oddělení NAŠE VOJSKO, vydavatelství, n. p., Praha II, Na Děkaně 3. Tiskne NAŠE VOJSKO n. p., Praha. Otisk povolen jen s písemným svolením vydavatele. Příspěvky vrácí redakce, jen byly-li vyžádány a byla-li přiložena frankovaná obálka se zpětnou adresou. Za původnost a veškerá práva ručí autoři příspěvků. Toto číslo vyšlo 1. října 1955. - VŠ 130 365 PNS 52