

Amatérské RADIO

MĚSÍČNÍK PRO RADIOTECHNIKU
A AMATÉRSKÉ VYSÍLÁNÍ



ROČNÍK VIII/1959 ČÍSLO 11

V TOMTO SEŠITĚ

Trafika a naše činnost	293
Politickovýchovná práce základem veškeré činnosti	294
Umíte deaktivovat svoje zařízení?	294
Hlási se OK3KAG	295
Všimněme si	296
Skúsenosti z kurzu RT, poriadka ného v B. Bystrici	296
Malý štandardný superhet s nestandardným koncom	297
Radioamatéri pomáhajú me- chanizovať a automatizovať výrobu a kontrolu v priemysle	299
Elektronika udáva takt	299
Radio očima právníka (pokračo- vání)	302
Kovová skříň na přístroje	304
BVV – světové dostavníčko stroji- renské techniky	307
Levný reflektometr	309
VKV absorpční vlnoměr s velkou citlivostí	311
VKV	313
DX	315
Soutěže a závody	318
Šíření KV a VKV	318
Přečtěme si	319
Nezapomeňte, že	320
Malý oznamovatel	320

Na titulní straně je pohled do nového
tranzistorového přijímače „Tesla T60“

Na druhé a třetí straně obálky jsou
záběry z Brněnských vzorkových ve-
letrhů – BVV 1959, kterými byla po ně-
kolikaleté přestávce obnovena stará
veletržní tradice.

Na čtvrté straně obálky je několik
snímků, pořízených při ustavení no-
vého čs. rekordu – prvního spojení na
pásmu 2300 MHz.

Do sešitu je vložena Abeceda pro za-
čátečníky a též listkovnice: Česko-
slovenské tranzistory a Ge – diody.

AMATÉRSKÉ RADIO – Vydává Svaz pro spolu-
práci s armádou ve Vydavatelském ústavu MNO,
Praha 2, Vladislavova 26. Redakce Praha 2, Vno-
brady, Lublanská 57, telefon 526–59. – Řídí František
Smolík s redakčním kruhem (J. Černý, inž. J. Čer-
mák, V. Dancík, K. Donát, A. Hálek, inž. M. Hav-
líček, K. Krbec, nositel odznaku „Za obětavou prá-
ci“, A. Lavante, inž. J. Navrátil, V. Nedvěd, inž.
J. Nováková, inž. O. Petráček, J. Sedláček,
mistr radioamatérského sportu a nositel odznaku
„Za obětavou práci“, J. Stehlik, mistr radioam.
sportu a nositel odznaku „Za obětavou práci“,
A. Soukup, Z. Škoda (zást. ved. red.), L. Zýka,
nositel odznaku „Za obětavou práci“). – Vychází
měsíčně, ročně vyjde 12 čísel. Inzerce přijímá
Vydavatelství časopisů MNO, Praha II, Jungman-
nova 13. Tiskne Grafická Unie, n. p., Praha. Rozšiřu-
je Poštovní novinová služba. Za původnost příspěvků
ručí autor. Redakce příspěvků vrací jen byly-li
vyžádány a byla-li přiložena frankovaná obálka se
zpětnou adresou.

Toto číslo vyšlo 1. listopadu 1959

TRAFIKA A NAŠE ČINNOST

Tuže rádi si opakujeme, že zájem o elekt-
roniku stále stoupá, radujeme se, že stále
většímu počtu lidí přestávají být dráty
kolem elektronek španělskou vesnicí – a je
na čase, když už zase pomalu vymezí a
budou nahrazeny bezdrátovými plošnými
spoji – a jsme nadšeni, když babička stará
pohrdlivě ohrne nosík jako knoflík nad
Minorem a vece, že si počká raději na kapesní
tranzistorový přijímač, protože ten „tolik
nežere“.

A pak se stane třebaš tohle: najde se
člověk, který se rozhodne ztrávit dovolenou
vandrem. Nejezdí vlakem ani autem, nelétá
letadlem; jde pěšky a když ho boli nožičky,
zastaví se, pobude, porozhlédne se. A stane
se, že si vedle pamětihodností a přírodních
krás, hradů a zámků všimá cestou i svazar-
movských záležitostí:

a) výkladních skříní, za nimiž úřadují
okresní a krajské výbory Svazu pro spo-
lupráci s armádou. Je nucen konstatovat,
že pohříchu většinou neoplyvají čistotou a
úpravností. Jsou zaplněny plakáty všeho
druhu a diletantskou dekorační prací z bali-
cího papíru. Semtam letitá fotografie bez
textu. Poskytují obraz, který je schopen
zastavit právě jen takového zájemce. –
Poutník tedy změní předmět své pozornosti
a hledá

b) plakáty se svazarmovskou tematikou.
Najde ploché dráhy, terénní závody, okruhy
– tedy záležitosti motoristické –, v Hradci
Králové letecký den, a protože se zajímá
především o radio, bolestně postrádá
jakoukoliv zmínku o svém sportu a proto
se vydá na pouť za našimi nejbližšími spojen-
ci –

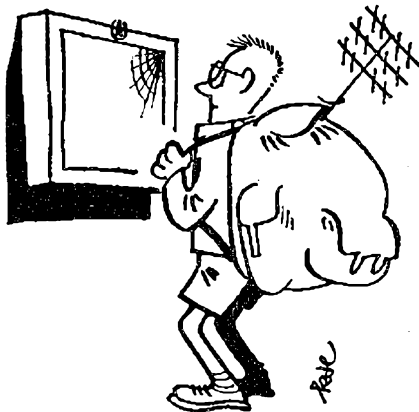
c) obchody elektro-radio-televizní, po na-
šem Elektrami. Výlohy jsou upraveny už
mnohem čistěji a vkusněji – bodejť by ne,
vždyť mají prodávat – ale pouze jednu
našel zmínku o radioamatérech Svazarmu:
v Táboře. Podruhé totéž ve výloze Kniha
ve Špindlerově Mlýně: prospekt kurzů
Obvodního výboru Svazarmu v Praze 16.
To jsou čimani, jak se široce rozmáchli!
Ale co dělají domácí radiisté? Bloudí nezná-
mými ulicemi a uličkami a pátrá

d) po propagačních skříňkách místních
radiistů. Našel pouze jednu – v Trutnově,
vedle autobusového nádraží, proti OV
Svazarmu. Pěkně upravenou. Zato jinde
nic – ani v Rakovníku, ani v Písku, ani
v Táboře, ani v Chrudimi, ani v Pardubicích,
ani v Hradci, ani v Semilech, ani v Jilemnici,
ani ve Vrchlabí. A tak, pokud zbyl čas,
rozhodl se

e) navštívit klub. V Táboře jej našel podle
antény, ale nikoliv podle tabulky. Označení
není; domněnku o neomylnosti čichu
potvrdil jen patentní zámek ve dveřích,
svědčící o zajištění zařízení. V Semilech
našel poutník staženě rolety. V Hradci síce
o klubu ví, ale dělal, jako že neví a hledal.
Schválně, jestli najde. Našel, ale zhroutil se
ohavného vstupu do tmavé díry, v níž za-
kopl o hromadu vyřazeného inkurantu. A
tak nezbylo, než za

f) při příležitosti nákupu cigaret se
trafikantů přepatvat, jestli mají Amatérské
radio a kolik ho prodají. A hele – jen v Ra-
kovníku nevěděl trafikant na náměstí nic
o AR, jinak si celkem libovali, že se prodá
o posledního kusu! Zájem o elektroniku
a amatérské pokusnictví tedy, jak již výše
podotčeno, je.

Jde ovšem o to, jak tohoto zájmu využí-
váme pro aktivní podchycení, pro zvyšování
technických a vojenských znalostí našich
spoluobčanů, pro jejich ochranu proti
nájezdům fušerů, zvláště televizních, pro
zvyšování jejich iniciativy při zavádění elekt-



roniky a automatizace do našeho průmyslu,
pro podporu zlepšovatelského hnutí. Tele-
vize, spurníky, luniky, to vše jsou mohutné
popudy zájmu o náš obor. A právě v době,
kdy došlo k zasažení Měsíce dílem lidských
rukou, jež použily jako prvořadého pomoc-
níka právě elektroniky, se neobjevil jeden
jediný náznak toho, že bychom uměli využít
zvýšeného zájmu k tomu, abychom přitáhli
co nejvíce lidí k naší práci. Popsané putování
za novelou to jasně potvrzuje.

Rakety na Měsíc nelétají denně a až budou,
přestanou být senzací. Denně je však možné
nalézt cesty, jak vyhledávat a přitahovat
nové členy našich klubů, kolektivů a
sportovních družstev. Vezměme jen odběr
časopisu. Jeho náklad ke čtyřiceti tisícům
výtisků měsíčně je soustavně beze zbytků
rozebrán a dalšímu rozšíření brání jen
nepostačující výroba novinového papíru.
Počet čtenářů je však daleko vyšší než počet
odběratelů: jako pracovní pomůcka je
Amatérské radio půjčováno, některé články
se opisují, nákresy obkreslují nebo ofoto-
grafovali. Podle ankety Světa motorů
vychází počet čtenářů na jeden výtisk 5–6.
A teď s tím porovnejme počet radiistů,
pracujících ve Svazarmu, kde nemáme vzácné
trpasličí kluby o deseti členech! Přitom je
většina odběratelů jmenovitě známa: před-
platitele eviduje každý místní poštovní
úřad – Poštovní novinová služba. Proto by
nemělo být neřešitelným problémem vytýčit
úkol získat všechny předplatitele Amatér-
ského radia do našich řad.

Jestliže se tento úkol nestal součástí
usnesení výroční členské schůze, měl by se
dostat na pořad nejbližšího jednání krajské-
ho výboru, okresního výboru, rady klubu,
politickopropagačních odborů a všech běž-
ných schůzek členů kolektivů a SDR.
Způsoby propagace a náboru byly vyjmeno-
vány: dát do pořádku místnosti, patřící
Svazarmu, aby ukazovaly na určitý stupeň
kulturnosti našich členů a neodpuzovaly
už jen svým zjevem, udělat z nich místo,
kam jdou lidé rádi, protože tam tráví
užitečně několik pěkných hodin v týdnu;
věnovat pozornost zřizování a úpravě pro-
pagačních skříněk; navázat spolupráci s pro-
dejnami časopisů a knih a s prodejny
radiomateriálu a hlavně dát do pořádku
plány výcviku a veškeré činnosti tak, aby
u nás našli zaměstnání všichni zájemci, tedy
i nevyšiláci; zájem armády na výcviku tech-
niků k obsluze nespojových elektronických
zařízení tento úkol ještě více zdůrazňuje
(viz úvodník v AR 10/59). A konečně navázat
i osobní styk, tak jak říká předseda krajské-
ho výboru Svazarmu v Žilině s. František
Michalina: „V krátkom čase chceme na
všetkých okresoch individuálnym prístupom
k predplatiteľom vášho časopisu získat
týchto za členov našej organizácie a odborne
vyspelejších i za členov ORK. V súčasnej
dobe zahajujeme na viacerých okresoch
školenie nových rádiooperátorov a rádio-
technikov.“ Úkol je tedy komplexní a dlou-
hodobý. Jeho výsledky však budou trvalé a
proto se vyplatí věnovat mu maximální
pozornost.

POLITICKOVÝCHOVNÁ PRÁCE ZÁKLADEM VEŠKERÉ ČINNOSTI

V mezidobí od I. sjezdu až k desátému plénu ústředního výboru Svazarmu byl vykonán veliký kus plodné práce. Naše branná organizace dosáhla mnoha významných úspěchů jak v rozvoji své činnosti, tak v pomoci národnímu hospodářství. Desáté plénum ÚV Svazarmu, které se konalo ve dnech 10. a 11. září t. r., se zabývalo stěžejní otázkou – politickovými a agitacně propagační činností a jejím vlivem na masové zapojení co největšího počtu občanů do branné výchovy. Předseda ÚV Svazarmu generálporučík Čeněk Hruška rozebral zevrubně ve svém referátu dosavadní činnost a ukázal cestu, kde a jak je třeba politickovými a agitacně propagační činností být úspěšně plnění hlavní úkol naší vlastenecké organizace – příprava nejširších mas obyvatel k obraně vlasti.

I v rozvoji radioamatérské činnosti bylo mnoho vykonáno. Svědčí o tom nové radiokluby, přírůstek kolektivních a individuálních koncesí, rozmnožily se řady RP, RO, PO, ZO, RT i rychlo-telegrafistů. Vzestupnou tendenci v rozvoji radioamatérské činnosti potvrzuje i stoupající počet účastníků na Polním dnu, Dnu rekordů a dalších velkých mezinárodních radioamatérských závodech, v nichž dosažené významné úspěchy svědčí nejlépe o vyspělosti svazarmovských radioamatérů. Nemalá byla i pomoc pracujícím jak výstavbou svazarmovských televizních retranslačních stanic, tak pořádáním kursů pro zájemce o elektroniku a radiotechniku – obory tak důležité při automatizaci a mechanizaci národního hospodářství. Přibývá i dispečerů a operátorů, vyškolených našimi radisty pro dopravu, STS, služby civilní obrany, horskou službu a podobně.

Přes tyto poměrně pěkné úspěchy máme v naší činnosti ještě mnoho nedostatků, které jsou převážně výsledkem slabé politickovými a propagační práce. Už to, že náš radioamatérský odbor je jedním z nejdůležitějších jak po stránce obrany, tak s hlediska potřeb národního hospodářství, by mělo podnítit iniciativu všech funkcionářů radioklubů a sekcí radia k zvýšení aktivit v náboru nových členů zapojováním nejširších mas občanů do naší činnosti. A zatím tomu je naopak. Členská základna v radioklubech klesá! Jak je to možné? Vidíme zájem veřejnosti osvojit si potřebné znalosti; všemi kursy radiotechniky, elektroniky i elektrotechniky prochází ročně sta a tisíce lidí – což to je málo příležitostí k získávání nových členů? Proč neumíme získat ty desítky členů našeho časopisu, kteří stojí dosud mimo svazarmovskou radioamatérskou činnost? Možnosti máme veliké, zvláště mezi mládeží nejen na všeobecně vzdělávacích školách, ale i na průmyslových a vysokých školách. Navíc zatím zůstává naší působností prakticky nedotčena nejmasovější základna – velké závody.

Tento stručný výčet potvrzuje, že máme možnosti soustavného náboru a zvyšování členské základny všech výcvi-

kových útvarů radia. Chybí však iniciativa našich předních a nejlepších členů i koncesionářů a funkcionářů rad klubů i sekcí. Jak probouzet zájem u občanů? Především přednáškami je seznamovat s radioamatérskou problematikou a v souvislosti s tím s naší činností. Dnes nedá mnoho práce dostat na přednášku víc lidí. To proto, že občané mají zájem o elektroniku v souvislosti s vysíláním družic a raket do meziplanetárního prostoru, touží osvojit si potřebné znalosti z našeho oboru, tak nutně při zvyšování kvalifikace při zavádění nové techniky v průmyslu i zemědělství, nebo oboznámit se s problematikou televizní atd. Na nás je chápět se příležitostí, připravit si dobře přednášku a doplnit ji filmy nebo jinými názornými pomůckami. Pak bude přitažlivá, upoutáme zájem a podaří se nám celkem lehce získat ne jedince, ale desítky nových aktivních zájemců o naši činnost.

Další slabinou v naší práci byla a je soutěž. Ta přece má být mobilizující silou k zvyšování aktivity všech členů, bez ohledu na kterém úseku radioamatérské činnosti pracují. Na Slovensku jsou dál – okresní radioklub v Ružomberku vyhlásil soutěž, kterou přijala většina klubů s kolektivní stanicí. A výsledek – stoupá členská základna, staví se nová zařízení, přibývá nových odborníků i kolektivních stanic a koncesionářů. Soutěž tu vytváří předpoklady k trvalému rozvoji radioamatérské činnosti. Soutěž napomáhá i k tomu, aby se noví členové okamžitě zapojovali do výcviku a mohli pracovat podle svého zájmu. A tam, kde se aktivně pracuje, tam není problém placení členských ani klubových příspěvků – jsou vyrovnány stoprocentně.

Jedním z velmi účinných propagačních prostředků jsou výstavy radioamatérských prací. A co pozorujeme v poslední době? – Ubývá jich. Sem tam jsou ještě okresní, krajské se stávají bilou vránou a celostátní nebyla pořádána již několik let. A proč tomu tak je? Cožpak nemáme dost konstruktérů, kteří v dílnách a laboratořích radioklubů staví nová zařízení, zlepšují dosavadní, nebo se zabývají konstrukcí různých lékařských elektronických přístrojů, přístrojů k ochraně práce v průmyslu a podobně? Máme je a mnozí z nich by se mohli na veřejnosti pochlubit svou tvůrčí prací a ukázkami kolektivní práce pak neúčinněji propagovat naši svazarmovskou radioamatérskou činnost. Co nám však chybí, je podchycení jejich konstrukční práce v okresech a krajích. Ukazuje to opět na nedostatečnou práci zejména politickopropagačních odborů klubů, které buď z nedostatku iniciativy nebo možná i z nezájmu se nevěnují této otázce zrovna tak, jako přednáškové činnosti a rozvíjení soutěží.

Zamysleme-li se nad dosavadní prací vidíme, že zbývá ještě hodně udělat, aby další rozvoj každého radioklubu byl trvale zajištěn. A prvním předpokladem k tomu je navrhnout do funkcí rad klubů i sekcí nejaktivnější a nejlepší členy, u nichž bude záruka, že se stane základem veškeré činnosti politickovými a agitacně propagační práce, která bude prolínat veškerou výcvikovou a spor-

tovní činností. A proto jsou letošní výroční členské schůze i okresní konference tak důležité, neboť mají usnesení desátého pléna vtělit do náplně své činnosti tak, aby se celková práce den ode dne, měsíc po měsíci zlepšovala. Cílem všech radioamatérů musí být: do II. sjezdu naší branné organizace jít s rovnoměrným plněním všech úkolů na základě zlepšené politickovými a propagační činností. *lg*

*Umíte deaktivovat
svoje zařízení?*



Především je nutno si uvědomit, že radioaktivní zařízení, vysílané radioaktivními prvky, není možné přerušit žádnými chemickými prostředky, takže v případě zamoření musíme radioaktivní látky odstranit s povrchu těla, oděvu nebo předmětů mechanicky. Takovéto mechanické odstraňování z různých předmětů, výstroje, potravin atd. nazýváme deaktivací, zatím co odstraňování radioaktivních látek z lidského těla nazýváme hygienickou očistou.

Desaktivaci děláme buď částečnou nebo úplnou. Částečná deaktivace má za cíl snížit stupeň radioaktivního zamoření odstraněním látek tehdy, nemůžeme-li uskutečnit deaktivaci úplnou, tedy zpravidla v zamořeném prostoru nebo po vyjití z něho a provádíme ji tak brzy, jak je jen možné.

Úplnou deaktivaci, kterou zcela odstraňujeme radioaktivní látky nebo zařízení snižujeme na snesitelnou míru, provádíme vždy mimo zamořený terén a po jejím skončení musí být vždy uskutečněna dozimetrická kontrola deaktivovaných předmětů. Jestliže je i potom zamoření větší, než připouští normy, je nutno deaktivaci opakovat.

Částečná deaktivace pevných předmětů, v našem případě radiostanic, se provádí tak, že v první fázi odsáváme nezamořenými hadry, koudelí nebo jiným vhodným materiálem kapky radioaktivní látky (pokud jsou viditelné), pak otíráme jednotlivé části vlhkými hadry a konečně dvakrát až třikrát otřeme částí, s nimiž lidé nejčastěji přicházejí do styku.

Nikdy nesmíme zamořené části otírat kruhovými pohyby, ale systematicky od jedné strany ke druhé, při čemž pro každém tahu máme hadr poněkud pootočit, aby každý tah byl proveden čistou částí hadru. Protože při deaktivaci radiostanic nemůžeme použít vody, použijeme suchých hadrů, které se musí po použití zničit nebo zakopat. Některé součásti lze očistit benzinem nebo petrolejem.

Podstatou úplné deaktivace je mechanické odstranění radioaktivních látek. Protože nemůžeme použít proudy vody, aby radiostanice nebyla zničena, použijeme suchých a vlhkých hadrů, případně kartáčů a štětců. V mnoha případech můžeme k deaktivaci použít i proudy stlačeného vzduchu, silných vysavačů a podobně. Všechny práce se dělají v ochranných nebo gumových rukavicích a s nasazením ochranné masky.

Protože správné provedení deaktivace, stejně jako hygienická očista, má veliký význam pro ochranu obyvatelstva před škodlivými účinky radioaktivních látek, je nutné, aby každý z nás dovedl provést alespoň částečnou deaktivaci nejen prostředky individuální ochrany, oděvu a prádla, ale i pevných předmětů, v našem případě radiostanic, jejichž provoz v případě nebezpečí nesmí být přerušen.

-k-

HLÁSI SA OK3KAG!

Kto to je? Nuž kolektívna stanica pri VŠT v Košiciach...
No a? Chcete sa chváliť? To teda nerobte, radšej povedzte, čo robíte!

Súhlasíme, ale najprv nám dovoľte, aby sme sa predstavili takí, akí sme. Sme väčšinou študenti baníckej, hutníckej a strojárnej fakulty. Keď sa kolektívka zakladala, väčšine nám bolo sedemnášť – osemnášť rokov, okrem niekoľkých starších trpezlivých rádioamatérov.

A každý začiatok je ťažký.

Poviem vám, ako to vlastne začalo. Jedného dňa ma zastaví na chodbe, kde sme stáli po prednáške, súdruh v bielom kantorskom plášti. Predstavil sa ako inž. Jaroslav Kocich. Rozprával o tom, že by bolo treba založiť kolektívnu stanicu a že by nás bolo už niekoľko, čo by mali o to záujem. Dosť na tom, že toho večera sa nás zišlo v stanici inž. Kocicha OK3UO (a manželky – OK3YP) niekoľko. Myšlienka bola pekná a záujem veľký. Áno, hneď sa začalo školenie radištv RO. Výcvik pokračoval. To bolo niekedy v októbri.

Spomíname na jeden pekný deň, 1. 2. 1959, kedy sme dostali koncesiu na vysielaciu stanicu OK3KAG. Na najbližšej mimoriadnej schôdzi sme si zvolili ZO, čo prevzal súdruh Kocich. O konštrukčnú časť sa zaujímal inž. Šuba OK3SP a my sme boli radi, že nám chce pomôcť, i keď má sám práce nad hlavu.

No, a teraz to začalo. Skoro ráno, odpoludnia, večer a niekedy aj celé noci niekto „lietal“ po pásme.

Dňa 8. 4. 1959 sa nám podarilo so stanicou K1AZV dosiahnuť tisíce spojenie. Tento čin sme nasledujúceho dňa patrične malou slávnosťou oslávili, a tiež i víťazného operátora: Lacka Satmáryho OK3-4123.

Kľúč neutíchol ani potom. Rozšírili sme rady koncesionárov: Rudo Palčo – OK3PX, rady PO a RO operátorov. Dnes nás je v kolektívke okolo 20 členov. I náš prvý deník je popísaný. Je v ňom viac než 2500 spojení. Z toho 79 zemí, z nich 53 potvrdených. Škoda, že niektorí amatéri tak neskoro posielajú QSL lístky. Bude asi nutné rozšíriť rady radištv y! (hi)!

Medzi našimi písomnosťami sú i rôzne záznamy. Napríklad QRB max.: 3,5 MHz: UA4HL – 2040 km – urobená OK3-4123, 7 MHz: K4HH – 8000 km – urobená OK3-6054, 14 MHz: ZL3IS – 17 500 km – urobená OK3PX, 144 MHz: YO5KAD – 234 km urobená OK3-4123.

Niekedy operátori sedia za vysielateľom

celú noc v honbe za dx-ami a neurobí sa žiadna naozaj dx-ová stanica. Niekedy stačí len na hodinu si sadnúť ku kľúči a hľa: za pol hodiny urobil Lacko OK3-4123 tri nové zeme: 5A2CW – odoslaný RST 599, FQ8HA – odoslaný RST 599, VQ5EK – RST 589. Pekné boli i ďalšie spojenia na 14 MHz: SU1MS, PX1PF, UM8KAB, UJ8KAB, ZC4AM, ZB1NB, ZL4CK, VK6CE, na 3,5 MHz SM3HR, 7 MHz IIMQ, G2BB a iné.

Ďalej si vedíme tabuľu ROZVRH PRÁC. Tu sú vypísané všetky preteky, počet spojení v každom týždni, rozvrh služieb u vysielateľa. (A tiež talizman: budúca RO – zatiaľ dvojročná dcéra OK3YP a OK3UO.)

Na mapách (dosiaľ len Európy a ČSR), visiacich na stenách, sú pozapichované rôznofarebné praporečky, ktoré označujú pásmo, jednak QTH stanice, čím nám umožňujú lepší prehľad spojení.

Mesačne sa schádzame na schôdkach, kde hodnotíme prácu celej kolektívky, kritizujeme nedostatky, robíme ďalšie plány.

No a nábor? Čo vaše diplomy?

Na nábor nezabúdame. Robíme to asi takto: Usporiadame výstavku o našej práci. Jej účelom je oboznámiť poslucháčov VŠT s našou prácou i s významom nášho radioamatérského športu. Vystavujeme QSL lístky, fotografie, fotokópie diplomov.

Dosiaľ sme získali len niekoľko diplomov: „YL“, „Deň rádia“ a čakáme „W100U“. Žiadosť na ZMT sme práve odoslali. No, vidíte, je to len niekoľko zemí a nie nejakých zvláštnych – ťažkých. No k diplomu treba potvrdené QSL lístky a my sme čakali na UM8 a nie sa jej dočkať. Bola už „kedysi“ urobená a to niekoľkokrát, len lístok... Ale potom bola UM8 urobená y! a lístok bol ihneď!

Vedíme si vlastný DX rebríček. Je niekedy veľmi veselý, ako súťažíme o čím väčší počet zemí. Hurá! OK3PX urobil PX1PF, OK3-4123 – SU1MS!!

Náš ZO súdruh J. Kocich sa len kúti- kom ust usmieva: „Len do toho!“

A v pretekoch ako vyzeráte?

Hneď. Vyberám a listujem v zozname pretekov: Závod „Míru“ – 118 QSO; „YL“ 16 QSO; „kraj Brno“ 65 QSO; „Krajské družstvo rádia“ – 60 QSO; „Deň rádia“ 111 QSO. V pretekoch kraja Brno sme boli na 12. mieste v ČSR; v pretekoch „Dňa rádia“ už na 5. mieste v ČSR. Iné naše umiestnenia ani neviem, pretože tá naša košická

kotlina spôsobuje, že zprávy GRA počujeme RS... 22...

Áká je vaša konštrukčná činnosť?

Tá bola doposiaľ veľmi slabá. Príčina bola v tom, že sme nemali dielňu. No teraz nám ju vedenie školy sľúbilo. A to, čo sme zameškali, musíme teraz dobehnúť. Máme trojročný konštrukčný plán. Doterajšia naša konštrukčná časť spočívala v tom, že sme skompletizovali zariadenie pre VKV a KV. Teraz chceme predovšetkým vyradiť staré inkurantné zariadenia a nahradiť ich kvalitnejšími a výkonnejšími. Platí to rovnako o zariadení na VKV a na KV.

No, a čo hovoriť vedenie školy, ako sa pozerá na vaše nájazdy na pásmach?

Veru, i o tom by sa patrilo niečo povedať. Vedenie školy sa o nás všemožne stará. Od VŠT sme dostali miestnosť i zariadenie. (Len katedra fyziky nám žiaľ obmedzila vysielanie v čase, kedy sa konajú merania. Niekedy, keď sa niektorý z nás pozabudne a stlačí kľúč, galvanometre sa prestávajú vracáť do nulových polôh...)

Sami sme usporiadali súťaž o najkrajší návrh na QSL lístok. Z 12 návrhov bol jeden prijatý a škola nám sľúbila jeho vytlačenie. No nateraz budeme musieť byť sebaistí, pretože škola riaditeľský fond nemá...

Súdruhovia rektor a prorektor sú asi s nami spokojní; radi si s nami posedia, porozprávajú, navštívia našu kolektívku a zúčastňujú sa našich podujatí.

Hovorte, že máte nejakých VKV-istov. Čo nám o nich povieť?

Tu musíme povedať, že VKV pásmo nám pôsobí väčšie ťažkosti. Nie preto, že by sme nemali schopných operátorov, veď na Poľnom dni 1959 urobili 61 spojení, čo bol najväčší počet, dosiahnutý v Košickom kraji i na východnom Slovensku, alebo, že by nebolo zariadenie schopné bezchybnej prevádzky. Proste preto, lebo stanice na západ u nás nepočuť. Otvorený je len čiastočne východ (RB5 sme už počuli a volali 2x, avšak bez odzvy; YO5 z Baia Mare v Deň rekordov sme počuli na 59, ovšem tiež bez výsledku) a juh. Najdlhšie spojenie „od krbu“ máme s OK3MH (66 km) a 234 km z prechodného QTH.

A posledná otázka: aký máte cieľ?

Naším ozajstným cieľom je: reprezentovať nielen našu školu, ale celú republiku. Chceme sa poušilovať, aby tomu tak skutočne bolo a to po stránke technickej i prevádzkovej. Chceme, aby sme v zahraničí patrili medzi obľúbené stanice, aby sme v každom amatérovi protistanice mali dobrého priateľa. Veď to je myslím i cieľ všetkých amatérov: za priateľstvo a mier na celej zemeguli!

Milena Švejnová, OK3-4744



OK3PX urobil
PX1PF. Súťažíme
o čím väčší počet
zemí

11
59 **Amatérske RADIO 295**

**ZAJÍMÁTE SE
O ELEKTRONIKU?
— PAK JE VAŠE
MÍSTO V RADIOKLUBU!**

VŠIMNĚME SI..

... jak Svazarm pokračuje v přípravách na II. CS

Po velkém úspěchu svazarmovců na okresních spartakiádách, při nichž se téměř ve všech okresech umístily skladby Svazarmu na předních místech, nezůstaly naše organizace stát. Hned po skončení okresních spartakiád sešly se autorské kolektivní skladby, aby na základě získaných zkušeností skladby ještě vylepšily. V červenci pak byly v ústředním kurzu v Mělníce navcvičeny změny s krajskými vedoucími a současně jim byly vydány pokyny pro druhý nácvikový rok, který začal prvním týdnem v září. Vzápětí na to se konaly krajské srazy cvičitelů a dnes je nácvik na krajské a II. celostátní spartakiádu v plném proudu.

V současné době nesmíme ztratit hodiny, které bychom nevyužili k nácviku. Všem je známo, že celá skladba musí být důkladně a precizně zvládnuta všemi cvičenci do konce února 1960. Nemůžeme se spokojit jen s nácvikem skladby, ale hlavní pozornost je nutno věnovat přesnému pohybovému provedení cviků a pořadovosti, která mnohde chyběla. V březnu a dubnu 1960 se budou secvičovat celé kolektivy tak, aby v druhé polovině května a v první polovině června úspěšně vystoupily na krajských spartakiádách, které budou prověrkou pro Strahov na II. celostátní spartakiádě 1960.

V této nejdůležitější etapě příprav bude třeba, aby se všichni zapojili do této radostné práce. Nestací jen, aby toto velké celonárodní dílo připravovaly

pouze malé kolektivy. Vždyť otázka vystoupení tak velkých celků je spojena s mnoha dalšími organizátorskými pracemi jako jsou doprava, stravování, ubytování, pořadatelská služba, spojovací služba atd. V hlavních dnech na Strahově vystoupíme třikrát ve dnech dorostu s naší skladbou „Svazarmovci připravují“ a ve dnech dospělých také třikrát se skladbou „Brannost k míru“. Přípravy na tak mohutnou akci budou proto vyžadovat pomoci všech.

V provedených okresních spartakiádách byli v mnoha okresech velmi platným pomocníkem svazarmovští radioamatéři a ve dnech dospělých také třikrát se skladbou „Brannost k míru“. Přípravy na tak mohutnou akci budou proto vyžadovat pomoci všech. V provedených okresních spartakiádách byli v mnoha okresech velmi platným pomocníkem svazarmovští radioamatéři a ohotné vyjdu vstříc požadavkům sekretariátu II. CS na okresech a krajích a tak se v nemalé míře i oni zaslouží o zdar vystoupení svazarmovců.

R. Topinka

... života radistů na Gottwaldovsku

Koncem srpna svolala krajská sekce radia aktiv náčelníků okresních radioklubů a některých zodpovědných operátorů, na kterém bylo úkolem projednat i zaostávající činnost některých klubů a kolektivních stanic. V diskusi byly odhaleny mnohé nedostatky a naznačena i cesta k nápravě.

V Gottwaldově se od nového náčelníka a rady klubu očekává iniciativní zvýšení kolektivní činnosti v OK2KGV a rozvinutí práce v dílně i na jiných úsecích radioamatérské činnosti. Bude zajištěn i provoz kolektivní stanice tak, aby nebyl omezen výsíláním televize. Tím se umožní neomezeně pracovat mladým RO operátorům a získají se další zájemci z řad mládeže, v jejichž domově je stanice umístěna.

Hodonínskému radioklubu se podařilo získat nové klubovní místnosti, které si členové svépomocí upravili a vytvořili si tak základní podmínky pro zvýšenou kolektivní činnost v OK2KHD.

Potíže s členy má náčelník ORK v Holešově, který dostává od nich takovéto omluvky: „Zítřka nemohu do klubu přijít, budu v Moskvě – Helsinkách – Káhýře – Kalkatě“ a podobně. Nebo „Rád bych do klubu přišel, bohužel pluji nyní v Tichém oceánu...“ Za takovýchto okolností nezbyvá soudruhovi Borotovi nic jiného, než činnost zajišťovat se zbývajících RO a RP. A že ji zajišťuje dobře, svědčí účast stanice OK2KHS na letošním Polním dnu a Dnu rekordů. Nám pak nezbyvá nic jiného, než čekat, až se s. Majdloch ozve na VKV za letu z výšky 10 000 m (to by byla bašta že? hi).

Na aktivu bylo všeobecně konstatováno, že televize nemůže být překážkou v činnosti kolektivních stanic, jestliže si vybudují dokonale nerušící desetiwattové vysílače pro pásma 160 a 80 m.

Krajská sekce radia se snaží i za ztížených podmínek zabezpečovat kolektivní činnost a podporovat soukromou. Nevraceli se proto účastníci aktivu do svých QTH s prázdnými rukama. kj

... jak přejdou na úplnou soběstačnost

Většina členů okresního radioklubu Olomouc pochopila důležitost soběstačného hospodaření a proto se snaží opatřit si svépomocí převážnou část nákladů na činnost. Například smlouvou s městským národním výborem je jim zajištěno instalovat za úplaty podle ceníku rozhlasové zařízení při všech příležitostech. Národní výbor rád využívá služeb svazarmovských radistů i proto, že má svazarmovci zajištěnu jak obsluhu zařízení, tak přednes textů do mikrofonu. Za aktivistickou práci při obsluze rozhlasu na Jarním veletrhu dostali například proplaceno 1500 Kčs.

Skúsenosti z kurzu RT, poriadaného v B. Bystrici

Vážnym nedostatkom v radistickej činnosti u Svázarmu býva, že slabne započaté kurzy nekonečnými záverečnými skúškami a vyradením triednych špecialistov. Ak hľadáme príčiny týchto nedostatkov, zistíme, že sú to spravidla: nevyhovujúce organizačné zabezpečenie kurzu, nedostatočné zaistenie materiálov a cvičiteľov.

Druhou slabinou týchto kurzov býva, že spôsob nácviku je jednotvárný a zameraný buď na nácvik telegrafných značiek alebo na suchopárnu teóriu základov elektrotechniky a radiotechniky. V tejto tematike sa obvykle pokračuje viac týždňov, členovia Svázarmu nevidia konečný cieľ a použiteľnosť získaných vedomostí v praxi a postupne z výcviku odpadávajú. Prechádzajú do takého odvetvia svázarmovskej činnosti, kde vo výcviku prevažuje prax.

Dať im voľačo do rúk

Túto skutočnosť má mať na pamäti každý pracovník na úseku radistiky a mali sme ju na zreteľ aj na SV Svázarmu, keď sme zostavovali učebný program celoslovenského kurzu radiových technikov. Učebný program kurzu RT I bol zostavený tak, aby si poslucháči doplnili medzery v teoretických vedomostiach i v praktickom výcviku a aby sa im dostalo možnosti konštruovať prístroje, ktorých funkciu krátko predtým teoreticky zvládli. Tak napríklad keď sa v dopoludňajších hodinách preberala funkcia elektrónovej viazaného oscilátora, v odpoľudňajších hodinách sa prikróčilo k jeho praktickej stavbe. Takto sa

mohol poslucháč v pomerne krátkej dobe presvedčiť o tom, do akej miery vie spojiť teóriu s prácou a po zhotovení prístroja ohodnotiť svoje konštruktérске schopnosti.

Ponechať poslucháčom iniciatívu

Keď sa potom teoreticky prebrala funkcia koncového stupňa vysílača, prikróčilo sa k stavbe tohoto stupňa na kostre, kde už bol zapojený oscilátor a tak postupne vznikol dvojstupňový vysílač. Je potrebné pripomenúť, že poslucháčom kurzu bola ponechaná iniciatíva a preto dostali len kmitočtový rozsah, na ktorom mal vysílač pracovať. Na základe toho si v nomogramoch museli poslucháči vyhľadať indukčnosť a kapacitu, vlastnoručne si navinuli cievky a ich hodnoty, práve tak hodnoty kondenzátorov premerali na LC mostíku. Táto požiadavka viedla k tomu, že poslucháči kurzu museli súčasne zvládnuť aj obsluhu rôznych pomocných prístrojov.

Cvičiť i meranie

Najväčšie starosti začali vtedy, keď sa po zhotovení prístrojov začalo s ich skúšaním. Niekde to išlo hneď na prvý raz a nebola potrebná žiadna úprava. Iným sa stalo aj to, že kde-tu zabudli kondenzátor či odpor a prístroj musel byť z výstupnej kontroly vrátený. Kladne možno hodnotiť iniciatívu a vynaliezavosť poslucháčov ihneď od počiatku ich činnosti, ktorá sa prejavila či už v spôsobe robenia poznámok, kreslenia schém, ba i v povrchovej úprave kovov. Jednotlivé skupiny, pracujúce na stavbe rovnakých prístrojov, si porovnávali svoje dielo a ak zistili, že jeden z nich má účelnejšie zapojenie, ihneď sa podľa toho zariadili.

Takto za deväť pracovných dní zhotovilo 22 poslucháčov kurzu celkom 7 dvojstupňových vysílačov, 7 stabilizovaných usmerňova-

čov, 1 päťstupňový demonštračný vysílač (učebná pomôcka), 80 vŕ tlmiviek a iné mechanické práce v celkovej hodnote 9500 Kčs.

Dvojstupňové vysílače pre triedu C budú rozdelené do okresných radioklubov bansko-bystrického kraja. Spojovací inštr. ktorí KV si odniesli na stavbu typizovaných vysílačov ďalší materiál.

Na záver tohoto kurzu boli vykonané záverečné skúšky, na základe ktorých získalo 8 poslucháčov kvalifikáciu RT I, 12 poslucháčov RT II a zvyšok RT III.

Aké poznatky sme v kurze získali?

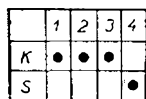
1. Je to skutočnosť, že radistika vo Svázarme neupadá, ale je o ňu čím ďalej tým väčší záujem, o čom svedčí aj to, že na plánovaných 20 účastníkov sa ich prihlásilo z krajov 35.

2. Všetci poslucháči i spojovací inštruktory KV sa na vlastné oči presvedčili, že pri dobrej organizácii a materiálnom zabezpečení dá sa urobiť v pomerne krátkom čase veľký kus užitočnej práce, pri ktorej sa zvyšujú technické vedomosti našich technikov a že účastníci školení vytvárajú aj materiálne hodnoty.

3. Poslucháči i pracovníci krajských výborov konštatovali, že úspešná radistická činnosť vo Svázarme si vyžaduje neustále prehlbovanie vedomostí, že konečne treba upustiť od práce na inkurantných prístrojoch a započat s konštrukciou takých prístrojov, ktoré vyhovujú dnešným požiadavkám.

Som presvedčený, že každý poslucháč, ktorý tento kurz absolvoval, nezľakne sa úloh postaviť pre svoju kolektívu nový vysílač. Pusti sa doňho s istotou, že pri dodržaní pokynov, ktoré sa mu v kurze dostali, vysílač bude skutočne fungovať. K tejto práci želim všetkým veľa úspechov.

Josef Krémárik, vedúci kurzu RT



jádrem oscilátorové cívky doleva nebo doprava tak, abychom dosáhli největší výchylky Avometu. Stejně postupujeme v horním sřadovacím bodě, zde však úchylku vyrovnáme trimrem oscilátoru. Pak přejdeme znovu k dolnímu sřadovacímu bodu a snažíme se dosáhnout největší výchylky otáčením jádra vstupní cívky. V horním bodě opět doladíme trimrem vstupní cívky. Celý tento pochod několikrát opakujeme, až se odchylky zmenší na přijatelnou míru. Stejně budeme postupovat při sřadování středních vln. Takto je možno dosáhnout dobrého souběhu. Sám jsem tímto způsobem sřadovač popisovaný přijímač a dosažená citlivost je překvapující, a co hlavně – rovnoměrná po celém rozsahu.

Po zařazení sériového LC odřadovače mezifrekvence na vstup je přijímač bez hvizdů. Objeví-li se však přece, bude nutno zvětšit anodový odpor oscilátoru až na 30k a zmenšit mřížkový vazební kondenzátor téže elektronky na 50 pF.

Jednocestný usměrňovač se skládá ze žhavičého transformátoru ST63, usměrňovací elektronky 6Z31, filtračního odporu a dvojitého elektrolytu po 16M. Anody 6Z31 jsou blokovány bezindukčním odručovacím kondenzátorem M1. Další kondenzátor M1, zapojený paralelně k druhému elektrolytu, svádí vř proudy, pro které má elektrolyt velký induktivní odpor. Elektronku lze nahradit i selenem a pak odpadne vydatný zdroj tepla, jaký představuje 6Z31.

Přijímač je stísněn v malé skříní typu „Sonoreta“. To způsobuje (i když ne příliš) přece jen zvýšenou teplotu. S tou je nutno počítat při volbě součástek, zejména kondenzátorů. Nejlepe vyhoví slídové, keramické a MP s nižším provozním napětím. Reprodukcí obstarává 100 mm reproduktor Tesla 2AN 63320. Výstupní transformátor je běžný VT31. Zde by byl mnohý stavitel „Sonorety“ překvapen hlasitostí a kvalitou přednesu. Výborné vlastnosti koncového stupně ještě více vyniknou ve větší skříní s větším reproduktorem. Nakonec velmi důležitá připomínka. Veškeré kovové součásti přijímače s tímto zapojením usměrňovače musí být chráněny před dotykem obsluhující osoby.

* * *

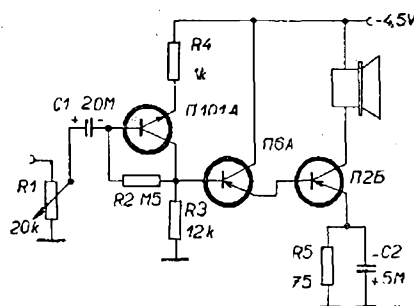
Dálkové kursy radiotechniky

Snad dosud žádná zpráva nezpůsobila takový rozruch ve světě, jako výslání a let sovětské rakety k Měsíci, rakety, jejíž podstatnou částí jsou radiotechnická zařízení. Ústřední radioklub Svazarmu v Praze chce pomoci všem zájemcům získat radiotechnické znalosti. Proto zahájí v listopadu 1959 kursy radiotechniky pro začátečníky a pokročilé. Napište si o přihlášku na Ústřední radioklub Svazarmu, Vlnitá 77/33, Praha 15.

Tranzistorový nf zesilovač

Zesilovače, jehož schéma je uvedeno na obrázku, bylo použito v jednom exponátu Vřesvazové výstavy radioamatérské tvořivosti v Řize. Využití vlastností npn a pnp tranzistorů umožňuje miniaturní provedení.

Vstupní signál se přivádí přes regulátor hlasitosti R_1 a oddělovací kondenzátor C_1 na bázi prvního stupně, osazeného npn tranzistorem (lze použít tranzistorů z ř. přijímače T59). Odpor R_2 , zapojený mezi kolektor a bázi prvního tranzistoru, zajiřtuje předpětí báze zatím co odpor R_4 v emitorovém obvodu působí zápornou zpětnou vazbu, která stabilizuje pracovní bod při změně teploty. Zátěž prvního stupně je paralelní kombinace odporů R_3 a vstupního odporu druhého stupně.



Signál zesílený prvním stupněm budí bázi druhého tranzistoru, který je typu pnp (např. tranzistor 1 až 3NU70, který je v prodeji; pokud možno s malým zbytkovým proudem). Zátěžovacím odporem druhého tranzistoru v emitorovém obvodu je vstupní odpor třetího tranzistoru. Druhý tranzistor pracuje tedy jako by byl „emitorovým sledovačem“. Poslední tranzistor je obvyklý zesilovač výkonu, zatížený kmitačkou.

Použijeme-li u nás běžného reproduktoru 5 Ω , je třeba přizpůsobit kmitačku transformátorem anebo ji převinout na větší počet závitů.

Pracovní bod obou posledních tranzistorů je stabilizován děličem z prvního tranzistoru, odporů R_3 a R_5 a také z odporu R_6 .

Citlivost zesilovače stačí pro piezoelektrickou přenosku.

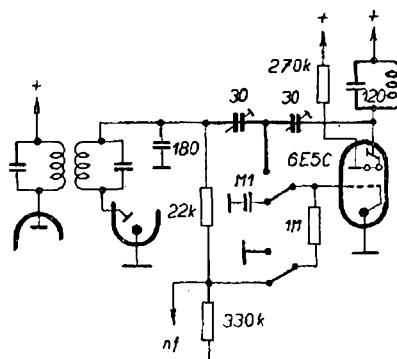
Radio 6/59

P.

Záznějový oscilátor z magického oka

Kdo se nechce zřici poslechu nemodulované telegrafie ani na běžném přijímači bez záznějového oscilátoru, může si ho upravit využitím systému optického indikátoru ladění, pokud má přijímač potřebné rozsahy.

Příkladem úpravy je schéma na obrázku. Změny jsou vyznačeny silnější čarou. Při příjmu modulovaných signálů je



odpor 1 M Ω spojen se zatěžovacím odporem detektoru 330 k Ω a řídící mřížka optického indikátoru je blokována na kostru kondenzátorem 0,1 μ F.

Při přechodu na příjem nemodulovaných signálů se přidaným přepínačem odpor 1 M Ω uzemní a řídící mřížka se spojí s oběma trimry 30 pF. Záznějový oscilátor se ladí jádrem cívky kmitavého obvodu, přidaného do přívodu ke stínítku elektronky.

Optimální vazba oscilátoru s detektorem a stupeň zpětné vazby se řídí změnou kapacity zakreslených trimrů. Zařazení kmitavého obvodu nemá při příjmu modulovaných signálů vliv na funkci optického indikátoru. Cívka může být z jedné poloviny mř transformátoru.

Při montáži je třeba umístit jeden trimr blízko detekčního laděného obvodu, druhý blízko obvodu záznějového oscilátoru a přepínač s vodičem k odporu 330 k Ω stínit.

Radio 6/59.

P.

Přijem na tranzistorovém přijímači

Před časem jsme uvedli, jak lze zlepřit příjem u bateriového přijímače Tesla Minor zavedením idnuktivně vázané antény. Od té doby se objevily na našem trhu tranzistorové přijímače, které sice anténní zdřdku mají, avšak vazba je provedena tak volně, že připojení kusu drátu nemá prakticky žádný vliv na zlepření příjmu. Pokusil jsem se navinout na ferritové jádro anténní vinutí, avšak ladící obvod se silně rozladil; mimoto je třeba kostru přijímače vyjmout, což se neobejde bez nebezpečí pořkození. Jednoduchým způsobem lze však zavřst kapacitní vazbu a to tak, že po otevřření zadní stěny přijímače odstraníme nejprve anténní cívku, zemnici kablík můžeme ponechat. Potom připájíme na uchycení statoru prvního dílu kondenzátoru, tj. ten, který je blíže stupnici, asi 8 cm dlouhý kablík, izolujeme špagetou a přes kondenzátor 20–40 pF připojíme na anténní zdřdku. Připojíme-li nyní do zdřdku anténu v podobě izolovaného drátu dlouhého asi 5 metrů, volně položeného asi 1 m nad zemí přes keř, plot apod., dosáhneme překvapivého výsledku: ozve se řada dalších stanic. Jistou podmínkou je, že přijímač musí být uzemněn, nebo alespoň stát na zemi, což v přírodě lze lehce splnit. Zesřlení příjmu lze pozorovat např. dotkneme-li se rukou kovové ozdobjné mřžky, což je opět uzemnění. Za těchto podmínek bylo možno ve dne přijímat asi deset až dvanáct stanic velmi silně, z toho 4–5 řeskoslovenských, zatím co bez antény ve dne bylo možno zachytit ve středních řechách dobře Prahu I a II, Lipsko a slaběji Brno a Vídeň, popř. některý z oblastních vysilačů. Uvedeným zásahem se přijímač nijak nepořkozí, původní funkce ferritové antény po odpojení drátové antény je zachována a rozladění projevující se hvizdy je minimální.

Inř. V. Patrouský

* * *

Ochotní ke spolupřaci

Mechanické dílce pro nahrávače apod. podle dodaných výkresů je ochotné zhotovit družstvo Lověna, Praha-Vyřhrad, Vratislavova 2 (telefon 432-13). Pro mimopražské amatéry vyřizují též zakázky pořtou.

RADIOAMATÉŘI POMÁHají MECHANIZOVAT A AUTOMATIZOVAT VÝROBU A KONTROLU V PRŮMYSLU

Antonín Hálek, Státní výbor pro rozvoj techniky

Pro prověření všech možností, jež mohou urychlit další rozvoj našeho národního hospodářství, budou v nejbližší době uspořádány celostátní, krajské a podnikové aktivity a konference o rozvoji techniky. Jedním z hlavních směrů dalšího rozvoje je mechanizace a automatizace, kde mohou i naši radioamatéři přispět svojí prací k rozvoji využití elektronických zařízení při mechanizaci a automatizaci v průmyslu, stavebnictví, dopravě a zemědělství.

V kapitalistických státech nyní stále vzrůstají obavy z dalšího rozvoje automatizace v jejich zemích, neboť obrovská efektivnost automatizace vede k neobyčejnému zostření rozporů mezi rozvojem výrobních sil, růstem nezaměstnanosti a nadvýrobou, jež jsou v kapitalistickém řádu neřešitelné.

Státy budující socialismus považují mechanizaci a automatizaci za jeden z hlavních článků rozvoje technického pokroku, neboť umožní tak pronikavý růst produktivity práce, že připraví předpoklady pro přechod ke komunismu. V Sovětském svazu byly na červnovém zasedání ÚV KSSS v tomto roce vymezeny úkoly mechanizace a automatizace v celkovém technickém rozvoji a vytýčeny hlavní směry rozvoje v jednotlivých odvětvích. V našem státě, který má vyspělý socialistický průmysl, jsou příznivé předpoklady pro široký přechod ke komplexní mechanizaci a pro postupné zavádění automatizace do všech výrobních odvětví.

Důležité místo a poslání při zavádění automatizace má elektronika, která proniká stále hlouběji do všech strojírenských oborů a výrobních procesů, kde umožňuje řídit a ovládat nejrůznější zařízení a procesy, jež plní mnohem přesněji a rychleji než člověk. To opět ovlivňuje původní základnu elektroniky, která ještě donedávna měla hlavní uplatnění jen v radiotechnice, jejíž hlavní směry – rozhlasová a televizní technika – jsou výchozí základnou elektroniky.

Prvními průkopníky použití elektronických zařízení v průmyslu byli radioamatéři, kteří tam přenášeli zkušenosti jež získali při své zálibě v radiotechnice. V současné době jsou to opět radioamatéři, kteří na svých pracovištích v průmyslu i jinde prosazují používání elektronických přístrojů a zařízení, přestože jejich dosavadní součástková základna není zcela dimenzována pro trvalý a drsný provoz v průmyslovém provozu.

Svazarm vytvořil příznivé podmínky pro rozvoj radioamatérské činnosti tím, že zřídil pro radioamatéry radiokluby, kde je základní dílenská a laboratorní radiotechnická vybavení. Výsledky práce radioamatérů v oboru automatizace se stále častěji objevují jako příkladné exponáty radioamatérských výstav.

Dobrým vzorem jsou nám i v tomto směru sovětské a německé radioamatéry, kterým DOSAAF a GST v NDR při jejich tvůrčí činnosti na pomoc průmyslu vychází vstříc tím, že zřizují pro radioamatéry zvláštní prodejny speciálního radiotechnického materiálu, součástek a také přístrojových částí, které pro nějakou menší závadu jsou z elektronického průmyslu odprodávány prodejnám za sníženou cenu. Tak např. v Leningradu při své radiostické a radioamatérské činnosti vyvinuli a vyrobili radioamatéři ve formě iniciativních zlepšovacích návrhů pro leningradské průmyslové podniky a závody asi 250 různých elektronických zařízení a přístrojů z oboru automatizace. Tak bylo s úspěchem rozřešeno několik druhů automatických ochranných fotonkami, které ochrání pracující před úrazem na lisech. V dlouhodobém provozu je regulační elektronické zařízení pro automatizované sušení dřeva. Pomocí ultrazvukového generátoru vyřešili leningradští radioamatéři pro hutní laboratorní provoz automatizované zařízení na měnění struktury kovů v průběhu tavicího procesu. Také v jiných částech

Sovětského svazu pracují radioamatéři v tomto oboru, např. radioamatérka N. J. Zaslavskaja v Kazachstanu zhotovila bezkontaktní elektronický průběžný indukční mikrometr, kterým se plně automatizuje plynulé měření v hutnické výrobě mosazných pásků válcovaných za studena. Tímto zařízením s jednou elektronikou se u jedné válcovací stolice sníží zmetková výroba o 50 % a podstatně zvýší výroba.

Nyní, v nástupu polovodičových zařízení do elektroniky, je zvlášť vhodná doba pro vytvoření příhodných podmínek pro zaměření tvůrčí činnosti radioamatérů Svazarmu na obor mechanizace a automatizace v našem národním hospodářství, zvláště ve výrobních průmyslových podnicích a závodech. Zvlášť velkým přínosem pro tuto činnost by bylo zřízení speciální radioamatérské prodejny Svazarmu, kde by naši radioamatéři měli široký výběr elektronických a jiných součástek, které by je inspirovaly ke zlepšovací činnosti v oboru využití elektroniky pro mechanizaci a automatizaci v podnicích, závodech a všech pracovištích, kde jsou radioamatéři zaměstnáni.

Zvlášť příznivé podmínky pro zlepšovací činnost radioamatérů v oboru mechanizace a automatizace jsou v těch podnicích a závodech, kde jsou ustaveny závodní pobočky nebo skupiny čl. vědeckotechnické společnosti (VTS). Ve VTS se může rozvinout úzká spolupráce všech tvůrčích pracovníků a radioamatéři mohou pro řešení využití zkušeností pracovníků ze všech oborů a tematicky a zlepšovately je usměrňovat pro potřeby výroby tím, že navrhnou takové elektronické řešení, které optimálně splní požadavek na zavádění mechanizace a automatizace zvláště tam, kde to zvýší ochranu pracujících před úrazy.

Státní výbor pro rozvoj techniky bude proto vytvářet vhodné podmínky pro tvůrčí a velmi užitečnou práci našich radioamatérů při rozvoji mechanizace a automatizace.

Budoucnost, kterou před námi otevírá perspektiva automatizace v naší socialistické soustavě, je charakterizována postupným osvobozováním člověka od těžké, únavné a jednotvárné práce a perspektivou komunistické společnosti „Každému podle jeho potřeb“!



Mechanizace a automatizace v průmyslu je záležitostí nejen zvyšování produktivity práce, jejího ulehčování a lepší organizace, ale i nákladů, za které je pořizována. Zpravidla převládá snaha volit co nejjednodušší uspořádání a splňuje-li požadavky, má mnoho vlastních výhod. Z těchto důvodů vznikl návrh zařízení, které automaticky posune výrobek od jedné operace ke druhé, při čemž na každou práci po-

ELEKTRONIKA UDÁVÁ TAKT

Rudolf Štěpánek

nechává určitý, předem stanovený čas.

Zařízení je celkem jednoduché. Jeho základem je stůl, jehož deska je dlouhá 20 800 mm, který spočívá na stojanové konstrukci a po ní se na válečkách posouvá. Zařízení zastává jistým způsobem montážní pás. Deska má dvojitý pohyb (posuv). Primární je posuv (cyklus) po dobu 10 vteřin, každých 5 minut a 40 vteřin o 2600 mm směrem zprava doleva. Pohyb sekundární je 5 x 520 mm vždy po jedné minutě a čtyřech vteřinách pracovního taktu s dobou posouvání za 2 vteřiny a to směrem obráceným.

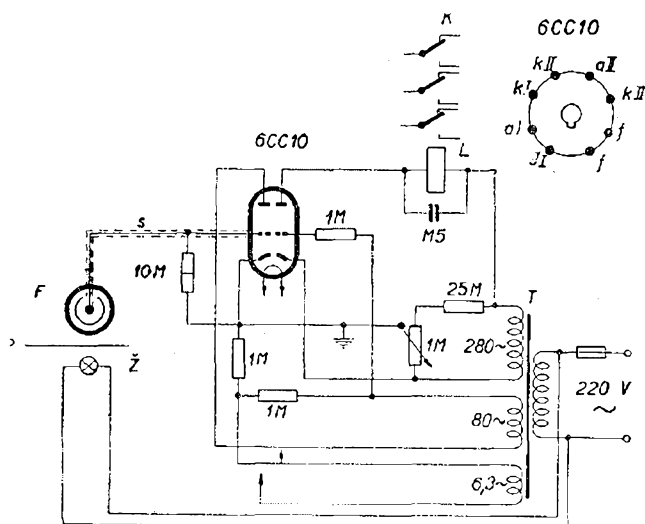
Pracovní deska má 8 pracovišť a na každé z nich připadá, vzhledem na jejich složitě vybavení montážními přípravky, 2600 mm délky. Primární i sekundární činnost, tj. cyklus i takt je s pětivteřinovým předstihem opticky signalizována.

Přehled a skloubení celé činnosti

Připravená kolekce dílů se nachází na začátku stolu, v bodě naložení. Řídící ústrojí je zapnuto.

1. Rozsvítí se signál a trvá 5 vteřin.
2. Signál zhasne a jako primární činnost po dobu 10 vteřin se stůl posouvá směrem od začátku ke konci, (zprava doleva), celkem o 2600 mm. Spolu je unášena naplněná krabice s kolekcí dílů na první pracoviště.
3. Stůl se zastaví a začíná vlastní pracovní čas, neboli cyklus, který bude mít 5 taktů.

Pracovníci pracují na prvním montážním přípravku. Ukon práce trvá 1 minutu a 4 vteřiny. Tím uplyne první



Zapojení fotorelé

takt prvního cyklu. Před jeho ukončením se rozsvítí opět signalizace upozorňující, že stůl s přípravky se posune o 520 mm.

4. Stůl stojí, signál zhasne a začíná čas druhého taktu, stále ještě však prvního cyklu. Pracovníci pracují další minutu a čtyři vteřiny na druhém přípravku.

5. Pět vteřin před koncem se znovu rozsvítí upozorňující signál a činnost se opakuje ještě 3×, tedy celkem 5×, ale pak nastává změna, kterou si stručně popíšeme.

Před koncem pátého taktu, kdy končí současně i první cyklus, rozsvítí se opět signál, upozorňující, že stůl se bude posouvat, tentokrát znovu o 2600 mm obráceným směrem než pět předchozích. Jednoduše řečeno, je to $5 \times$ po 520 mm zleva doprava a $1 \times$ opačně o 2600 mm zprava doleva. Tím začal druhý cyklus.

Rozpracovaný přístroj projde všemi osmi pracovišti a při zpětném posuvu

relé, které ovládá přes stykače motor a signalizační světla. Obíhání nekonečného pásku provádí mechanické převodové soukolí a válečky. Pohon obstarává motorek pro gramofon. Programový pásek tedy má 3 stopy, užívá tří elektronických jednotek a ovládá 3 okruhy. Znázornění záznamů povelů na programovém pásce v časových úsečkách je na obrázku.

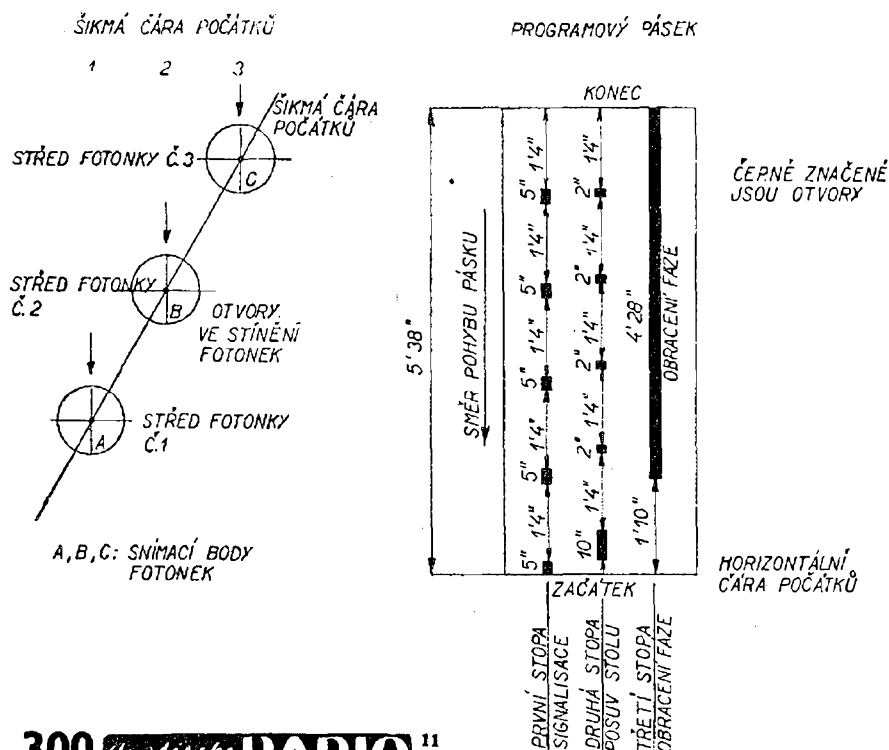
Aby jednotlivé povely mohly být s dostatečnou přesností naneseny, je třeba volit vhodné měřítko zvětšení. Zvětšení musí být i proto, že snímací fotony jsou uzavřené uvnitř smyčky pásku. Přitom je nutno vycházet z rychlosti protáčeního mechanismu, transportujícího papírový pásek.

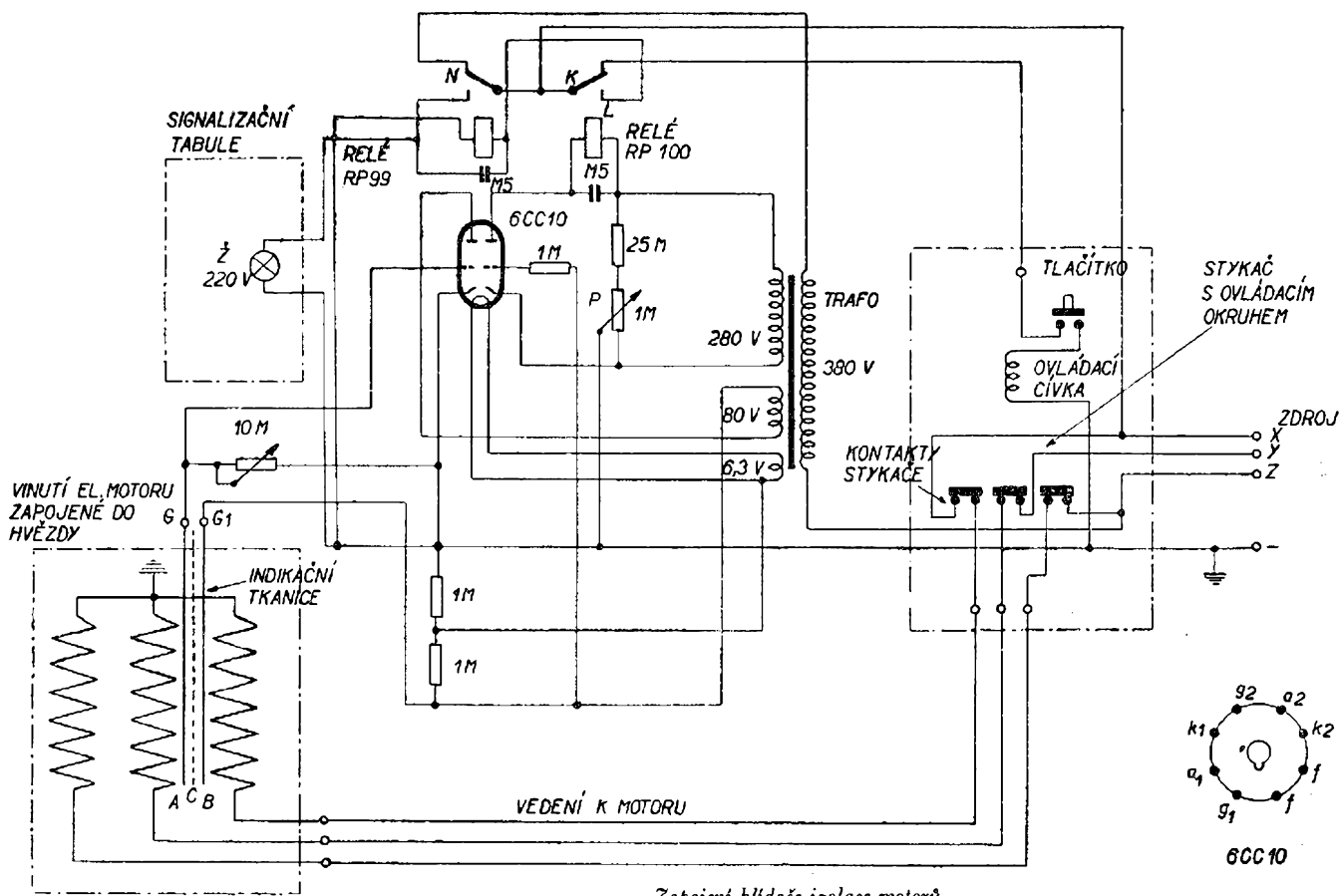
Prakticky je nutné, aby časová úsečka byla co největší. Zvolena byla: délka času 1 vteřina, která se rovná grafické délce 5 mm na pásku.

Jeden cyklus trvá (po zkrácení 2") 5 minut a 38 vteřin, tj. 338 vteřin. Za tu dobu programový řídicí pásek oběhne jednou kolem a jeho délka bude 1690 mm. Pásek se slepí do smyčky. Odvalovací válečky, které jsou z měkčí pryže, musí mít obvodovou rychlost 5 mm za vteřinu. K pohonu slouží gramotorek 78 otáček za minutu. Převod z motorku na odvalovací válečky transportující papírový pásek byl volen 1 : 16 do pomala.

$$V = \pi, D, n$$

$$D = \frac{V}{\pi \cdot n}$$





Zapojení hlídače izolace motorů

V = obvodová rychlost = 5 mm/vteř.,
 π = Ludolfovo číslo = 3,14,
 D = hledaný průměr válečku.

Převod 1:16 je složen z čelních ozubených kol s poměrem

$$1:4 + 1:4$$

Na ozubeném kole č. 2 je připevněno kolo č. 3. Odvalovací válečky o průměru 19,6 mm jsou dva visle nad sebou tak, aby napnulysmyčku pásku, který probíhá v zorném poli před fotonkami. Strana fotonek je odstíněna plech. stěnou, ve které jsou tři kulaté otvory tak, aby jimi pronikající světlo vždy dopadlo na katodu fotonky. Jednotlivé fotonky jsou mezi sebou též odstíněny.

Napínání pásku zastává měkký povrch pryžových odvalovacích válečků. Celý mechanismus je zachycen do jakýchkoli dvojitéch brejli a přišroubován ke kostře.

Přiložené schéma znázorňuje propojení a fotografie zkušební provedení.

Hlídač izolace motorů

Obdobné zapojení s malou změnou a doplněním dvěma relé je užito i k indikaci, jež zajišťuje elektromotory, pracující ve vlhku.

Jedním z velkých škůdců elektromotorů je voda a záludná vlhkost. Snižuje a ničí odolnost izolace, která je základním předpokladem života motoru.

Ochranná zařízení jsou všeobecně založena na schopnosti reagovat na náhlé a po jistý čas trvající stoupnutí elektrického proudu motoru oproti normálnímu stavu a to na dvou ze tří fází. Ne-

rovnoměrná spotřeba proudu je tak sice signálem nesprávnosti elektrických poměrů v motoru, ale spíše už jen sekundárním jevem, jako následek nastalé poruchy. Zařízení dále popsané pracuje na elektrické přívodové cestě k motoru a jeho funkce je reflexní (zpětná).

Princip zařízení: Spočívá v neustálém přenášení informace o současném stavu izolace, neboli elektrické pevnosti motoru tzv. „indikační tkanici“. Její izolační odpor (elektrická pevnost) je elektronicky kontrolována. Velikost tohoto izolačního odporu je nastavitelná a tím předem citlivě stanovena hranice dovoleného navlhnutí. Elektrické zařízení je konstruováno jako automatický okruh, vybavený jednoduchým vypínacím relé, jehož jeden z kontaktů je vřazen do série okruhu ovládací cívky stykače motoru. U celého zařízení lze rozeznávat zásadně dvě základní části: Indikační tkanici a automatiku.

Indikační tkanice

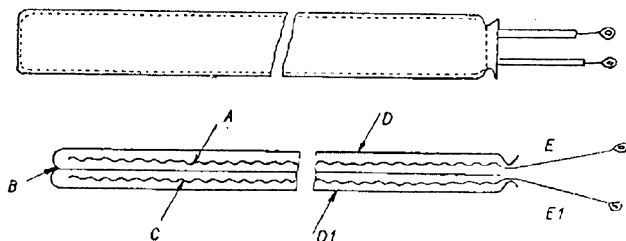
Obrázek ukazuje, že se skládá ze třech funkčních dílů. Díl první A a třetí C je v podstatě jemná vodivá síťka, každá vložená do pomocného slabého plátěného sáčku D a D₁. Tkanice jsou na sebe přiloženy a mezi ně vložena bandážní tkanice B jako představitel izolačního odporu. Oba sáčky jsou svými okraji přišity na bandážní mezitkanici B, takže tvoří nakonec jediný celek „indikační tkanici“. Síťky A i C mají za vývody vodiče E a E₁, jež jsou ukončeny každý jednou půlí stiskacího knoflí-

ku. Obě půlky stiskacího knoflíku (lidově zvaný patentka) jsou na obou vodičích shodné. Knoflíky jsou jako kontakty stříbřeny a stiskem zaklapnou do svých stříbřených protějšků, nacházejících se na svorkovnici elektronické automaty. Indikační tkanice se přikládá a přibandážuje na povrch nebo uvnitř čel vinutí elektrického motoru. Hotové vinutí je pak lakováno vhodným izolačním lakem a spolu i indikační tkanice. Tím se dosahuje, že tato je nejen vystavena naprostému vlivům jako vinutí elektrického motoru nebo transformátoru apod., ale v hodnotách velmi blízkých jim podléhá. Stupeň vlhkosti se projevuje snižováním izolačního odporu vložené mezitkanice B, která je lepším či horším izolantem mezi napětím přiváděným do jednotlivých sítěk. Klesající odpor tkanice B má za následek úměrné stoupnutí proudu mezi svorkami G a G₁.

Automatika

Elektronické zapojení je pomocí potenciometru P nastaveno do rovnováhy. Změna odporu narušuje rovnováhu a ovlivňuje předpětí na mřížce elektronky 6CC10 a tím i relé (relé RP 100). Takto se současně odtlačuje i kontakt K, který je zapojen do série ovládacího okruhu stykačové cívky. Její sepnutí se proto rozpojí a vlastní stykačové kontakty fází X Y Z spadnou. Rozpojení stykačových kontaktů má za následek vypnutí motoru. Odtlačení se kontakt K dostává do druhé polohy sepnutí, na dotek L, kde uzavře druhý proudový okruh. Do něho je vřazena signalizační červená žárovka Z, nebo i zvukový signál. Signalizace je umístěna na orientační přehledové tabuli pro více elektromotorů, nebo na stole dispečera-energetika.

Signalizační okruh uzavírá relé se



Indikační tkanice

samodržným okruhem. Pohyb kotvy přerušuje však základní klidovou polohu kontaktu *N*, který tak vypíná přívod k elektronické aparatuře. Je proto možné, že odtlačení kontaktu *K* se motor vypíná a po styku s dotekem *L* zůstává svítit signalizace a elektronické zařízení se vypíná. Při jeho vypnutí se uvolní i kotva pravého relé. Kontakt *K* se vrátí

do původní polohy a zapojí dříve přerušenu elektrickou cestu. Tato se však neuzavře, protože je navíc přerušena už běžným kontaktem stiskacího tlačítka manuálního spouštění.

Celé zařízení tedy dodalo zprávu o nebezpečí poruchy motoru impulsem do signálního okruhu a když vypnulo elektrický motor, vypnulo se samo také.

Význam automatu spočívá v preventivní ochraně, kterou bylo zabráněno zničení vinutí elektrického motoru vlivem možného průrazu. Vlhký motor se pak vysuší, případně znovu nalakuje a může opět pracovat. Touto ochranou se může předcházet zničení elektrického vinutí motorů, transformátorů a podobného elektrického zařízení.

RADIO očima právníka

Promovaný právník Vilibald Cach, člen ústřední sekce radia

(Pokračování)

Amatéri II. skupiny, tj. ti, kteří se zabývají konstrukcí a používáním televizních přijímacích zařízení, musí si obstarat tzv. televizní povolení, které ve smyslu § 1, odst. 2 vyhl. z 20. 11. 1951 č. 358/51 a podle vyhlášek min. spojů č. 85, 86/1954 (otištěny v Úř. listě a Pošt. věstníku) s platností od 1. 1. 1955 vystavuje poštovní úřad příslušný pro bydliště žadatele. Za udělení tohoto povolení se vybírá měsíční poplatek 15 Kčs.

Na rozdíl od toho, co bylo řečeno u rozhlasových přijímačů, platí televizní povolení pouze pro jediný televizní přijímač. Za každý další nutno platit poplatek à 15 Kčs měsíčně. Neoprávněný provoz televizního přijímače je rovněž přestupkem podle § 105 tr. zák. správ. s pokutou do 10 000 Kčs nebo odnětí svobody na 2 měsíce (viz skupinu I.). Z vedlejších trestů by citelným trestem bylo propadnutí věci. Stejně trestné by bylo užívání televizoru nedovoleným způsobem, např. rušením apod.

Vzhledem k menšímu dosahu televizních vysílačů je u nás méně obvyklé sledování cizích pořadů našimi televizory. Kdyby však došlo k úmyslnému šíření zahraničního pořadu pobuřujícího charakteru, šlo by rovněž o trestný čin pobuřování proti republice podle § 81 tr. zák., jak je podrobně vyloženo u I. skupiny. Stejně trestné podle tamtéž vyložených zásad by bylo, kdyby snad v budoucnu pošta používala k dopravě zpráv televizního přenosu na zvláštních pásmech mimo běžný provoz TV vysílání a účastníci televize by tyto přenosy sledovali a jejich obsah sdělili dále.

Samotné přechovávání televizních součástí, stejně jako rozhlasových, není výslovně zakázáno. Nesmí pochopitelně nabytí takového rozsahu, aby vzniklo podezření ze spekulace nebo obchodní či jiné výdělečné činnosti. Nesmí také vzniknout důvodné podezření, že jde o demontovaný a rychle složitelný televizor, jako by tomu bylo, kdyby majitel osciloskopu, zejména s větší obrazovkou, měl doplněk podle návodu Jiřího Maurice v AR z r. 1953 bez televizního povolení. Stavitelům televizorů bude mnohem „lépe“, když si televizní povolení obstarají ještě před uvedením svého výtvaru v život, rozhodně však ještě před konstrukcí televizní antény. Se zmínkou o televizní anténě vzniká samozřejmě otázka o předpisech týkajících se jejího zřízení. Zejména to bývá otázka, zda „zavilý pan domácí“ má právo zakázat nájemníkovi, aby si

postavil televizní anténu, jakož i otázka, jak ho k tomu případně přimět.

Základní odpověď nám opět může dát Ústava 9. května, která v § 9, odst. 3 praví, že nikdo nesmí zneužívat vlastnického práva ke škodě celku. Stejně hovoří i § 3 občanského zákoníka (zák. č. 141/1950 Sb.) o tom, že nikdo nesmí občanských práv zneužívat ke škodě celku. Protože o nájemním poměru se v 99 % neuzavíraly písemné smlouvy, dochází občas k neshodám mezi oběma stranami. Obě strany si totiž vykládaly každá podle svého ustanovení § 389 obč. zák., které zní, že nájemce je oprávněn užívat najaté věci podle smlouvy a pokud o tom smlouva nic neustavuje, přiměřeně povaze a určené věci a že stejně se posuzuje, zdali nájemce má povinnost věci užívat a jakou měrou.

Do celé otázky vneslo teprve jasno usnesení Plena Nejvyššího soudu ze dne 26. 5. 1956 (č. j. Plz. 4/56), které bylo v plném znění otištěno ve Sbírce rozhodnutí čs. soudů pod č. 89/1956 a ve kterém se praví:

„Rozsah nájemcova oprávnění užívat najaté věci přiměřeně povaze a určené věci nutno vykládat tak, že zásadně je v něm zahrnut i nárok pro to, aby si nájemce zřídil venkovní anténu nejen pro rozhlas, ale i pro televizi. Pronajímatel není povinen uvést dům do takového stavu, aby nájemce si mohl anténu na domě umístit, ani není povinen v takovém stavu její udržovat. Zřízení venkovní antény děje se na náklady nájemce. Pronajímateli nenáleží zvláštní náhrada za to, že nájemce používá venkovní antény. Všechny tyto zásady platí jen, nebylo-li ujednáno něco jiného.“

Z citovaných zásad vyplývá, že nájemce je nejen povinen provést instalaci antény na vlastní náklad, ale i udržovat ji v takovém stavu, aby neohrožovala střechu nebo konstrukci krovu, případně, aby při zřízení neohrozila bezpečnost chodců na ulici apod. Pronajímatel sice nemůže po instalaci venkovní antény zvýšit z tohoto důvodu nájemné, ale má právo požadovat náhradu, kdyby mu zřízením antény, zejména její neodbornou instalací, vznikla skutečně prokazatelná hmotná škoda. Takový nárok pronajímatele by se pak řídil zejména ustanoveními § 337 a dalších obč. zákona.

Brání-li tedy pronajímatel nájemci zcela bezdůvodně ve zřízení venkovní antény, aniž by to bylo odůvodněno např. stavem nemovitěho objektu, bude nejlépe, obrátí-li se postižený nájemce na příslušný národní výbor. Není na škodu pokusit se před tím ještě o jednání

s domovní komisí, důvěrníkem, nebo s příslušným uličním výborem. Teprve když tato jednání nepovedou k cíli, je možno se ještě podle § 40 obč. soudního řádu pokusit o smírné urovnání ještě před zahájením soudního řízení. Soud si zpravidla pozve obě strany, vyloží jim zákonná ustanovení a soudní praxi, jiná podobná rozhodnutí apod., aniž by se provádělo dokazování ve věci samé. Teprve jako poslední prostředku bylo by možno užít žaloby podané proti vlastníku nemovitěho objektu u příslušného lidového soudu. Okolnost, zda stav objektu snese či nesnese zřízení antény, zjišťoval by soud jednak z přednesu účastníků sporu, jednak ze svědeckých výpovědí a v případě potřeby by si soud vyžádal znalecký posudek od příslušného úřadu či ústavu.

Se zřízením venkovní antény je úzce spjata i otázka bezpečnosti okolí a osob. Podle příslušných norem ČSN anténa nesmí křížovat vedení el. drah (trolejbusů) a vedení o napětí vyšším 300 V proti zemi. Kovové anténny stojany musí být uzemněny-spojeny s hromosvodem. Není dovoleno užívat jako podpěr stojanů slaboproudého vedení (telefon, telegraf, dálhopis). Podrobnosti technického rázu (hodnoty svodů, statické konstrukce, přepis norem ČSN) byly otištěny v AR č. 8/1956 (Ing. J. Brada: Televizní antény s hlediska bezpečnostních předpisů).

Konečně vše, co zde bylo řečeno o rozhlasových a televizních anténách, možno přiměřeně vykládat i pro zřízení antén vysílačů. Z předešlého výkladu jsme viděli, že naše lidové demokratické zřízení poskytuje ochranu i v tak zdánlivě „soukromé záležitosti“ jako je skutečnost, zda občan bude moci dobře poslouchat rozhlas či vidět televizi. Možno pochybovat o tom, že by byla poskytnuta menší ochrana radioamatérů, který je zapojen do budování socialismu, výcviku ve Svazarmu, konstrukční a technické činnosti v radioklubech, nebo který účinně reprezentoval náš stát v mezinárodních závodech? Zde by již nešlo jen o pouhý zájem občana o kulturní a politické požitko, ale o zájem celku, který by musil být nadřazen malicherným zájmům sobeckého pronajímatele obývaných objektů.

U amatérů III. skupiny musíme si nejprve objasnit, jakým vysíláním se tento hodlá zabývat. Nejčastěji jde o vysílání na vyhrazených amatérských pásmech a navazování spojení s amatéry domácími i zahraničními. Děje se tak prostřednictvím telegrafních značek (telegrafie) nebo hlasem (radiofonie). Tato činnost je upřesněna po stránce technické vyhláškou ministerstva vnitra č. 324/1953 o přechovávání vysílacích stanic a povolovacími podmínkami vydanými rovněž ministerstvem vnitra podle vl. nař. č. 73/1950 Sb. § 13, odst. 1, písm. c. Nyní platné povolovací podmínky jsou v účinnosti od 1. 1. 1954 dosud. Jejich prováděním je pověřen Radiokomunikační a kontrolní úřad (RKÚ).

Povolovací podmínky rozeznávají dva druhy oprávnění k vysílání, a to jednak povolení k provozu kolektivní amatérské vysílací stanice a jednak povolení k provozu vysílací stanice individuální.

Prvý druh povolení může být zásadně propůjčen jen organizačním složkám Svazarmu (sportovní družstva při zákl. org. Svazarmu, radiokluby). V čele kolektivní stanice stojí tzv. zodpovědný operátor (ZO), který ve větších kolektivních stanicích s větším počtem členů může mít ku pomoci jednoho nebo několik provozních operátorů (PO). Jak zodpovědný, tak provozní operátoři musí být schváleni RKÚ.

Povolení výkonu funkce ZO a PO může být uděleno zletilým (tj. starším 18 let) svéprávným státním příslušníkům Československé republiky, kteří jsou oddáni lidově demokratickému zřízení a prokáží potřebnou odbornou kvalifikaci.

Povolení k provozu amatérské vysílací stanice individuální lze propůjčit členům Svazarmu v případě, že splňují stejné podmínky jako ZO a kromě toho se zvýšenou měrou podílejí při budování socialismu a pracují aktivně ve Svazarmu.

Oba druhy musí kromě povolovacích podmínek zachovávat zejména ustanovení zák. č. 72/1950 Sb. o telekomunikacích a vládního nařízení č. 73/1950 Sb. jakož i dalších předpisů nebo pokynů vydaných ústředními úřady nebo RKÚ. Konečně je nutno zachovávat ta ustanovení Mezinárodního řádu radiokomunikací, která se vztahují na amatérské vysílací stanice.

Žádosti o povolení k provozu amatérské vysílací stanice, nebo zastávání funkcí ZO, PO zasílají se RKÚ prostřednictvím sekretariátu ÚV Svazarmu – oddělení spojů. Používají se předepsané formuláře a k žádosti se připojí vyplněný dotazník, životopis a osvědčení o státním občanství (vystaví odbor pro věci vnitřní rady národního výboru).

V případě kladného vyřízení podrobí se žadatel zkoušce, kterou z pověření RKÚ provádí t. č. zkušební komise Svazarmu. Cestu ke zkoušce koná žadatel na vlastní náklad a podle usnesení org. sekretariátu ÚV Svazarmu platí se za provedení zkoušky poplatek 25 Kčs, který je splatný předem.

Při zkoušce se hodnotí:

1. Politická vyspělost uchazeče.
2. Znalost základů radiotechniky.
3. Znalost provozu amatérské vysílací stanice.
4. Znalost předpisů (zák. č. 72/1950 Sb., vl. nař. 73/1950 Sb., vyhl. MV 324/1953 ÚL, povolovacích podmínek RKÚ, Mezinárodního řádu radiokomunikací, zejména čl. 42, rozhlas. řádu aj.)

Po udělení povolení obdrží kolektivní stanice nebo jednotlivce povolovací listinu (lidově „koncesi“), která ho opravňuje jak k provozu, tak i k přechovávání vysílacího zařízení. Zároveň obdrží 1 výtisk povolovacích podmínek. Za udělení povolení se platí 100 Kčs a za jeho obnovení rovněž 100 Kčs. Zároveň je stanice povinna mít rozhlasové povolení (jako I. skupina amatérů).

Kolektivní i individuální stanice jsou povinny:

1. vést staniční deník o navázaných spojeních,
2. hlásit RKÚ blokové zapojení a počet vysílacích zařízení,
3. zachovávat telekomunikační ta-

jemství (viz podrobný výklad u I. skupiny),

4. dbát o kvalitu vysílání (dbát do-
držování pásme, kmitočtu, filtrace
napájecích obvodů, zamezit rušení
rozhlasu a televize),
 5. zabezpečit vysílací antény a elek-
trická zařízení tak, aby nedošlo
ani k úrazům elektrickým proudem,
ani k požárům.
- Vysílacím stanicím není dovoleno:
1. Používat nedostatečně filtrovaného
proudu k napájení mřížek a anod.
 2. Přeladovat se zapojenou vysílací
anténou.
 3. Vysílat ve dnech státního smutku,
nebo v době, kdy Čs. rozhlas vy-
sílá oficiální projevy nejvyšších
představitelů státní moci, nebo
důležitá usnesení strany a vlády.
 4. Navazovat spojení se stanicemi,
u nichž je zjevné, že jde o nepovo-
lenou (černou, unlis) stanici.
 5. Používat jiných nežli běžně užívá-
ného a povolených kódů a zkratek.
 6. Zneužívat tísňového volání.
 7. Vysílat zprávy, jejichž obsah je
předmětem státního, hospodár-
ského nebo služebního tajemství,
jakož i zprávy a pořady, které
mají povahu rozhlasového vysílání.
 8. Nesmí provádět předávání osob-
ních a soukromých sdělení třetím
osobám, ať za úplatu, nebo bez ní.
Výjimky jsou povoleny pouze při
živelných pohromách, ohrožení
lidského života apod. Zásadně je
nutno je rovněž evidovat v deníku
a dodatečně hlásit RKÚ.

Pokud se týče kolektivních vysílacích stanic, tedy nutno připomenout, že kromě ZO a PO z nich mohou za jejich dozoru také vysílat tzv. registrovaní operátoři Svazarmu. Registrovanými operátory rozumíme radiotelegrafisty-svazarmovce I. a II. třídy, kteří se zúčastňují výcviku ve Svazarmu nejméně jeden rok a kromě provozních a odborných znalostí dokáží zapsat rukou a přijmout sluchem:

- pro I. třídu 110 telegrafních značek za minutu,
- pro II. třídu 90 telegrafních značek za minutu.

Předepsán je libovolný text po dobu tří minut.

Užívání povolení k vysílání je vymeze-
no tzv. operátorskými třídami. Za tím
účelem jsou držitelé povolení rozděleni
do tříd A, B, C podle jejich operátorské
kvalifikace. Pro každou třídu je vymezen
určitý maximální vysílací příkon, pří-
slušná vlnová pásma (kmitočty) i druh
vysílání, resp. modulace.

Tak např. při vysílání smí příkon činit
nejvýše pro třídu A 150 W (na doporuče-
ní ÚRK může být čs. reprezentantům
při mezinárodních závodech povolen
mimořádně příkon až do 1 kW); pro
třídu B 50 W a pro třídu C 10 W.

Všichni noví držitelé povolení se za-
řazují do třídy C a po jednoroční činnos-
ti v této třídě mohou požádat RKÚ
o přecházení do třídy B. K žádosti přílo-
ží staniční deník, povolovací oprávnění
a vysvědčení radiotelegrafisty-svazar-
movce I. nebo II. třídy. Do operátorské
třídy A může být žadatel zařazen
teprve po získání vyšší kvalifikace, nej-
méně tříleté praxi v třídě B, za před-
pokladu, že se aktivně účastní na práci
ve Svazarmu. K žádosti o přecházení do
třídy A se přikládá doporučení sekreta-
riátu ÚV - oddělení spojů, vysvědčení
radiotelegrafisty-svazarmovce I. tř., sta-

niční deník a povolovací oprávnění.
Při změně operátorské třídy vyznačí
RKÚ toto vždy v povolovací listině.

Kolektivní vysílací stanice může vy-
užít třídy podle kvalifikace obsluhují-
cího operátora. ZO a PO mohou v ko-
lektivní stanici vysílat v rozsahu povolení
pro třídu B. V rozsahu pro třídu A jen
v tom případě, že mají nejméně jedno-
roční praxi v rozsahu tř. B, že navázali
nejméně 300 spojení a že mají vysvěd-
čení radiotelegrafisty I. třídy.

RO mohou v kolektivní stanici pra-
covat v rozsahu povoleném pro třídu
C, proto každá kolektivní stanice je
povinna mít samostatné vysílací zařízení
pro tuto třídu, při spojovacích službách
v rozsahu tř. B. K práci ve třídě A je
k tomu ještě třeba vysvědčení radiotele-
grafisty I. třídy, nejméně dvouleté
praxe v rozsahu tř. B. Během této
doby muselo být navázáno nejméně 300
spojení.

Kolektivní stanice mohou, kde je toho
třeba ve veřejném zájmu, provádět spo-
jovací službu.

Pokud je spojovací služba prováděna
na kmitočtu od 28 MHz výše a v okruhu
do 20 km od stálého stanoviště stanice,
není zapotřebí žádat RKÚ o povolení.
Nelze-li však vystačit s těmito kmitočty
nebo při spojovací službě s letadly, nutno
žádat nejméně 10 dní předem RKÚ
o povolení a v žádosti uvést: účel spo-
jovací služby, pro koho je prováděna,
místo provádění, datum, žádaný kmito-
čet a druh vysílání, počet stanic, značky
stanic a jména operátorů, kteří je bu-
dou obsluhovat, jakož i jméno a příjme-
ní osoby odpovědné za celou spojovací
službu (ZO, PO, nebo držitel indivi-
duálního povolení). Žádosti se zasílají
dvojmo RKÚ, který v případě souhlasu
vrátí žadateli potvrzené jedno vyhoto-
vení.

Kromě povolení zde popsanych udílí
se ještě povolení pro provoz amatérských
vysílacích stanic na VKV (podmínky
byly podrobně otištěny v AR č. 12/1955)
a to od 85,5 MHz výše. Náplň zkoušek
je poněkud zmíněna v oboru příjmu
telegrafních značek, resp. může být
vůbec od této zkoušky upuštěno. Na
druhé straně je o něco větší náročnost
v technických znalostech a schopnostech.
Přijímají se jen žádosti doporučené
Ústředním radioklubem).

Žadatelé o ZO kolektivních stanic a
žadatelé o samostatné povolení pro
jednotlivce musí předložit vysvědčení
radiotechnika svazarmovce I. třídy. Ža-
datelé PO vysvědčení radiotechnika-
svazarmovce II. třídy. Držitelé povolení
pro VKV jsou povinni zachovávat
všechny prve uvedené předpisy a usta-
novení.

To co bylo uvedeno, jsou však jen
hlavní zásady pravidel o amatérském
vysílání. Vážní zájemci si alespoň pře-
čtou knihu Amatérská radiotechnika
(kolektiv autorů Naše vojsko 1954),
kde načerpají potřebné technické infor-
mace o stavbě vysílačů, družích vysílání,
modulace, provozu apod. Předpisová
resp. organizační část této knihy je však
již zastaralá a proto je nejlépe pročit
brožurku Amatérské vysílání (J. Stehlík,
vyd. ÚV Svazarmu), kde jsou otištěny
jednak povolovací předpisy RKÚ, jed-
nak vyhl. MV 324/1953 ÚL a stručné
výňatky z ostatních předpisů v tom
rozsahu, jaký je asi potřebný k vykonání
zkoušek. Jinak kdo se chce seznámit
s povolovacími předpisy RKÚ, nahléd-
ne do nich v nejbližší kolektivní stanici
nebo u známého držitele individuálního
povolení. (Dokončení)

KOVOVÁ SKŘÍŇ NA PŘÍSTROJE

Kamil Donát

Když byl v AR 6/59 str. 161 popisován přijímač, slíbil jsem popis jednotné kovové skříně na různé elektronické přístroje, do které byl tento přijímač vestavěn.

O výhodách kovových skříní na elektronické přístroje bylo již mnohokrát psáno. Nejsou to jen důvody čistě mechanické, pro které volíme zhotovení krytu a vnější schránky na přístroj z plechu, ale jsou to i ohledy na obvyklou nutnost stínění, možnost snadného vytváření nejrůznějších ohybů a konečně pěkný vzhled, který je možno kovovým skříním dát různými povrchovými úpravami. V tomto směru byl obzvláště v poslední době učiněn velký pokrok stříkacími laky, zvanými „tepané“. Je to zvláštní druh vypalovacích (v některých případech i přímospalovacích) laků, jež vytvářejí mírně plastický povrch stříbrně barevný, který je hladký a dá se i omývat vodou. Přitom mu zůstávají ony vhodné vlastnosti laků krystalových, že totiž ve většině případů nepotřebuje před stříkáním povrch skříně tmelit, protože tepaný lak drobné nerovnosti povrchu zároveň sám svojí plastikou. Dnes jsou tyto tepané laky vyráběny především v barvě šedé, ale i v různých barevných odstínech, z nichž snad nejvhodnější je modrozelený. Lakování provádí v Praze družstvo Pokost. Vraťme se však ke skříně samé.

Při návrhu jednotné skříně bylo uvažováno možné použití pro nejrůznější elektronické přístroje, které by bylo možno do této skříně vestavět. Při těchto úvahách bylo vycházeno z celkového rozměru skříně 400 × 220 × 135 mm, z kterého vyšel vnitřní rozměr základního panelu 374 × 160 mm. Přitom je počítáno s tím, že podél delších stran panelu zůstanou prostory, kterými je základní panel oddělen od zadního spojovacího třmenu a vpředu je širší prostor pro různé převody, náhony a stupnice, event. měřicí přístroje, upevněné na čelním panelu. Snažil jsem se přitom nalézt takové řešení celé skříně, které by bylo vyhovující nejen co do rozměrů, ale splňovalo by i řadu dalších požadavků, z nichž jmenuji alespoň jednotné jednotlivé díly, které je možno vyrobit dopředu, dále jednoduchá vzájemná montáž dílů, snadná přístupnost celého přístroje po vyjmutí ze skříně, přičemž toto vyjmutí musí být jednoduché a přístroj musí bez ochranného krytu zcela normálně pracovat. Konečně zde byly ohledy na vhodné rozložení součástí na celou plochu základního panelu, jednotné umístění vstupních i výstupních konektorů, síťových přívodů, pojistek, které u všech přístrojů dodržujeme a tím jen dále přispějeme k praktičnosti a univerzálnosti zařízení. Skříň sestává z těchto dílů:

- 01 = čelní panel
- 02 = plášť skříně se zadní stěnou
- 03 = základní panel – kostra
- 04 = zadní spojovací třmen
- 05 = přední spojovací třmen
- 06 = bočnice přístroje – levá a pravá
- 07 = držadlo

Popíšeme si nyní jednotlivé uvedené díly podrobněji. Čelní panel je vy-

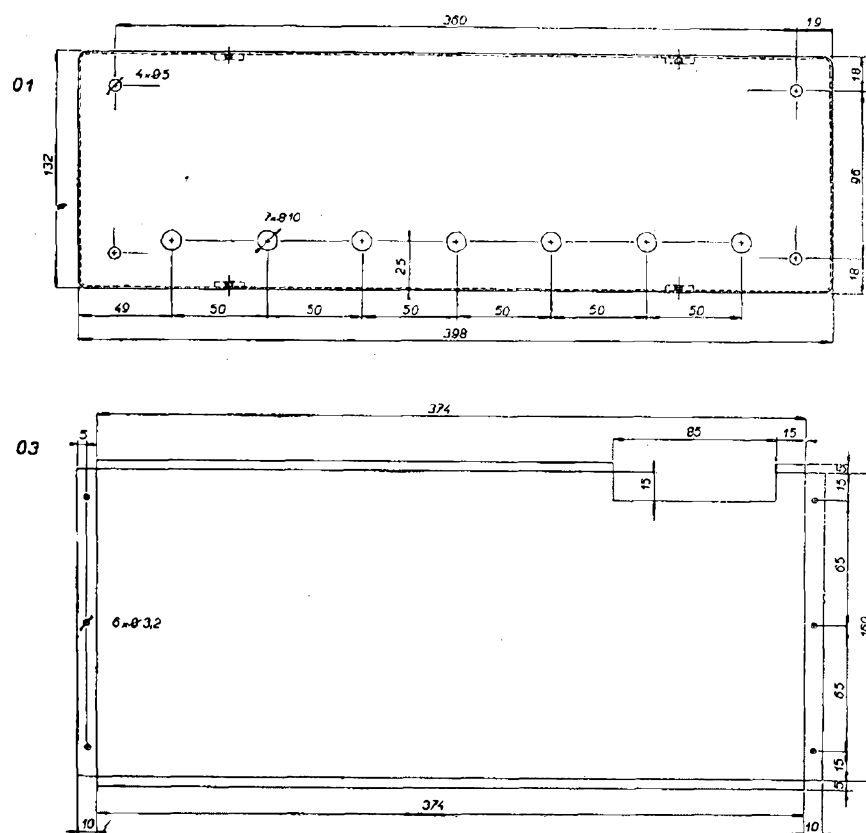
obrazen na obr. 1. Je zhotoven ze železného plechu síly 1,5 mm. Rohy jsou zaobleny. V rozích jsou čtyři otvory o $\varnothing$ 5 mm na roztečné vzdálenosti 360 a 96 mm. Držadlo 07 prochází těmito otvory a současně i otvory v bočnicích 06 a tím oba tyto díly je možno pevně stáhnout. Přední panel má vyznačenu řadu otvorů, které odpovídají vrtání předního spojovacího třmenu. V panelu samozřejmě vyvrtáme jen ty otvory, které jsou podle povahy přístroje zapotřebí s ohledem na ovládací prvky. V horní části čelního panelu je prostor pro různé stupnice, měřicí přístroje, návěští aj. Při umístění těchto součástí či dílů dbáme na vzhled přístroje, proto umísťujeme jednotlivé součásti souměrně do panelu. V delších zahnutých hranách čelního panelu je vyztužení (viz detail A a B na obr. 2), kterým je spojen tento panel 01 s pláštěm 02.

Plášť 02 je nakreslen na obr. 2. Vidíme, že se skládá ze zadního panelu, kolem kterého je navlečen plášť. Plášť je se zadním panelem pevně spojen přibodováním nebo snýtováním, přední panel 01 je volně vyjímatelný a s pláštěm je spojen šroubky M3 a detaily A, ve kterých je závit M3. Je vhodné na panel 01 nejprve nabodovat jen podložky a závit do nich vyříznout teprve po svtání panelu s pláštěm.

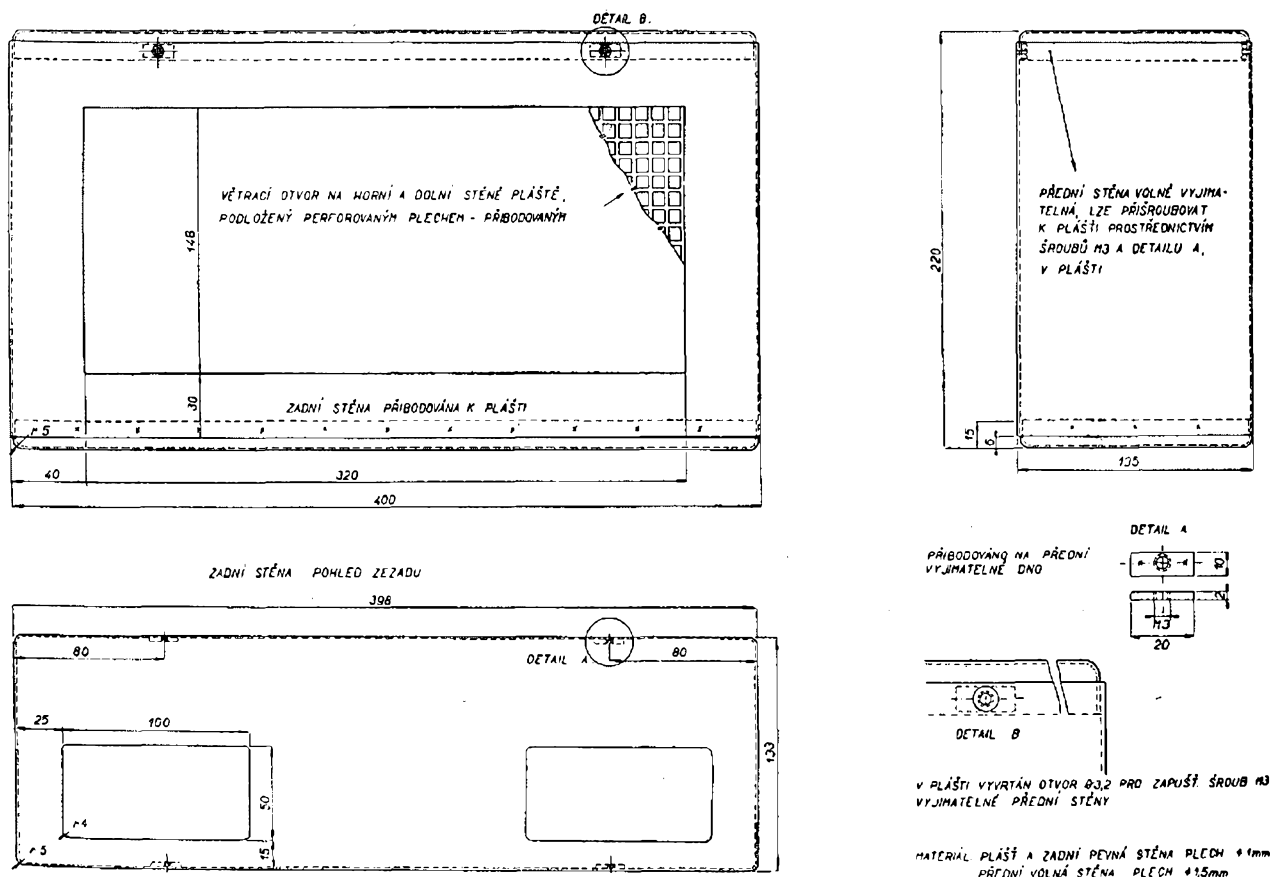
V zadním panelu jsou dva obdélníkové otvory 50 × 100 mm, kterými procházejí síťové přívody, výstupní a vstupní konektory, upevněné na zadním třmenu 04. Zadní panel je podobně jako plášť zhotoven ze železného plechu silného 1 mm. Rohy tohoto panelu jsou opět zaobleny, shodně jako u předního panelu. V horní i dolní stěně pláště jsou vyříznuty dva velké otvory 320 ×

150 mm, které jsou zevnitř pláště podloženy perforovaným plechem vhodné velikosti (cca 340 × 170 mm). Perforovaný plech je zevnitř přibodován. Je možné, že se někomu bude zdát tento větrací otvor zespodu i svrchu příliš velký. Jak dalece je tento velký otvor nutný, to musí posoudit konstruktér přístroje sám a obvykle se to řídí přístrojem, který ve skříně bude umístěn. Je možné, že pro některé přístroje tak bohaté větrání nutně skutečně není, určité však je potřebné pro přístroje rozsáhlejší a takové, které „topí“, jako např. síťové zdroje, výkonné zesilovače aj. Do takové skříně byl např. vestavěn 20 W telefonní vysílač se souměrným modulátorem 10 W a napájecími zdroji a přes uvedené velké větrací otvory nelze říci, že by přístroj nesnesl ještě nějaké další větrací otvory třeba v bocích pláště. Ostatně zde platí zásada, že na větrání v elektronickém přístroji není obvykle nikdy vhodné nějak šetřit, spíše naopak. Otvory v zadním panelu 50 × 100 mm jsou tzv. normalizované, děláme je u všech přístrojů stejné, zde tedy úpravy neprovádíme. Je ovšem samozřejmé, že pokud uvedené otvory v plášti a zadním panelu nestačí, uděláme podle potřeby další. Tak tomu bylo např. i u přijímače v AR 6/59, kdy byly ještě otvory pro zdířky sluchátek (v zadním panelu) a pro krystal kalibrátoru (s boku skříně).

Výkres základního panelu 03 je na obr. 1. Na tomto výkresu je pochopitelně jen tvar a rozměry kostry. Její vrtání se řídí již vlastním přístrojem, který do skříně stavíme. Pravidelný tvar panelu je narušen jediné v pravém horním rohu, kde je výřez pro vstupní kolíky, volič napětí a pojistku, upevněné na zadním spojovacím třmenu. Pod tímto výřezem je zpravidla umístěna síťová část: usměrňovací elektronka a vyhlazovací elektrolyt. Dále pod nimi je pak v panelu zapuštěn síťový transformátor,



Obr. 1.

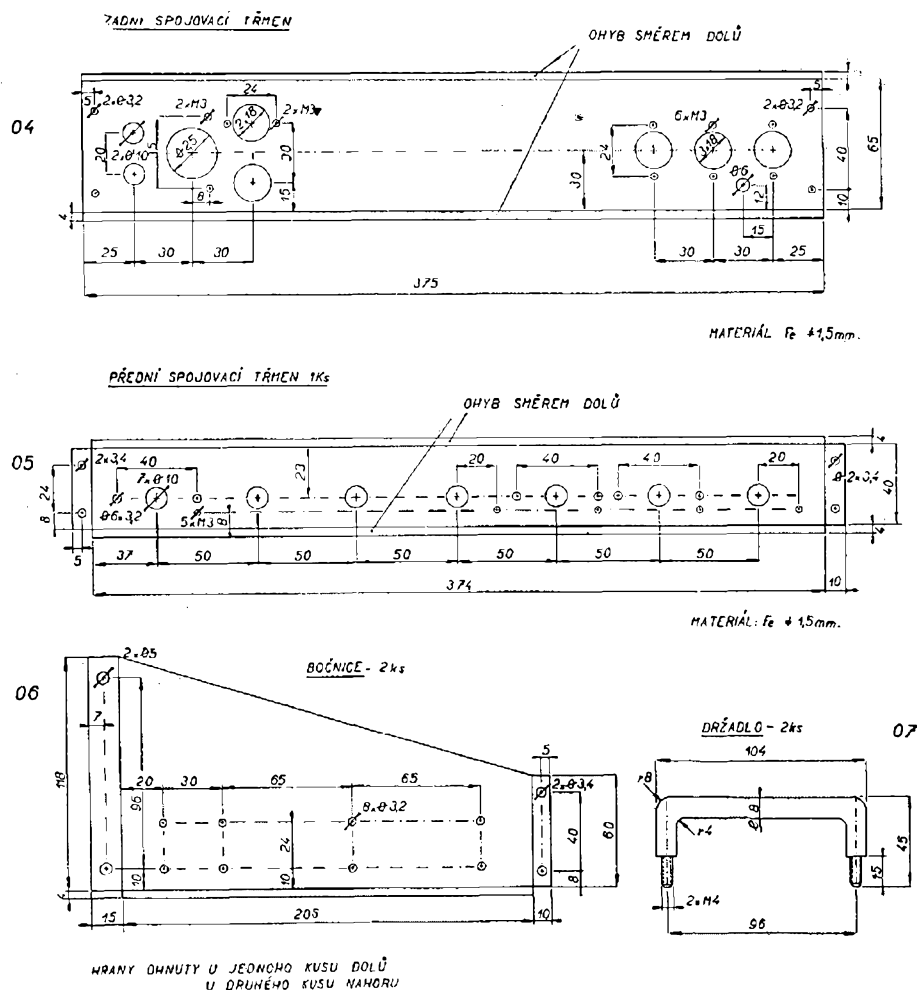


Obr. 2.

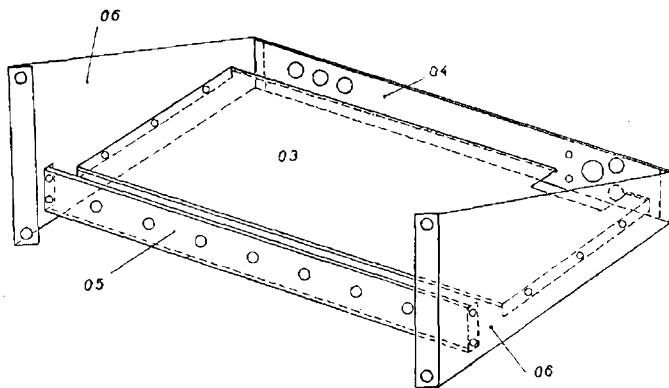
takže celá pravá strana základního panelu tvoří napájecí část přístroje. Podél delších stran je úzké zahnutí v šíři 5 mm, kterým je panel zpevňován. Podél kratších stran je opět zahnutí v šíři 10 mm se třemi otvory o $\varnothing 3,2$ mm, které jsou ve stejných vzájemných vzdálenostech, jako odpovídající otvory v bočnicích 06 a jimiž procházejí spojovací šrouby M3. Pro názornost, jak jsou navzájem vnitřní díly spojeny, poslouží obr. 4. Z tohoto obrázku je velmi dobře patrné, jak je základní panel připevněn zmíněnými třemi šrouby na obě bočnice.

S ohledem na mnohdy značnou váhu některých součástí, které se na panel montují, jako např. síťový a výstupní transformátor, tlumivky a na celou řadu různých otvorů, kterými je panel rozvrtnán a které opět pevnosti nikterak nepřispívají, je nutno tento díl zhotovit ze železného plechu silného 1,5 mm. Síťový transformátor je do panelu zapuštěn, a to především z důvodu lepšího ochlazování. Velký čtvercový otvor sice zhoršuje pevnost, ale zahnutím okrajů je panel natolik zpevněn, že nedojde prakticky k jeho prohnutí ani při použití rozměrného a těžkého síťového transformátoru pro 400 V/150 mA, který byl použit při stavbě již zmíněného vysílače.

Zadní spojovací třmen 04 slouží jednak jako vlastní spojovací člen, kterým jsou spojeny obě bočnice, a dále jako nosič vstupních a výstupních konektorů, síťových přívodů, voliče sítě, napětí a pojistky, případně jsou na něm uchyceny jiné další součásti, které z důvodů prostorových či jiných nelze umístit na panelu základním (např. pertinaxový můstek pro pájecí očka apod.). Třmen je opět z pevnostních důvodů zhotoven ze železného plechu silného 1,5 mm a má podél delších stran zahnutí široké 5 mm. S bočnicemi



Obr. 3.



Obr. 4.

je spojen šroubky, které procházejí otvory o vzájemné vzdálenosti 40 mm.

Přední spojovací třmen 05 slouží především jako nosič většiny ovládacích prvků přístroje. V otvorech o $\varnothing$ 10 mm jsou umístěny a upevněny jak přepínače, tak ložiska osiček pro náhon stupnic, potenciometry apod. Všechny 7 otvorů má vzájemnou vzdálenost 50 mm a je samozřejmě, že v čelním panelu 01 vyvrtáme potom jen ty otvory, které jsou na třmenu 05 obsazeny. Malé otvory o $\varnothing$ 3,2 mm slouží k upevnění přepínačů, 5 otvorů se závity M3 je pro upevnění pájecích oček nebo příchýtek či jiných montážních pomůcek. Podél delších stran je zahnut pro zpevnění a třmen je s bočnicemi spojen opět šroubky M3, které procházejí zahnutím v šíři 10 mm třmenu 05 – otvory o $\varnothing$ 3,4 mm. Jako materiál je i pro tento díl použit železný plech silný 1,5 mm.

Bočnice 06 tvoří velmi důležitou součást celé jednotky. Jak již bylo uvedeno, prostřednictvím bočnic a držá-

del 07 je přístroj spojen s předním, čelním panelem. Přístroj samotný tedy je montován na jednotlivé díly 03–06, jejichž názorný obrázek přináší náčrt na obr. 4, a čtyřmi spojovacími členy (držadla či šrouby) je vnitřek pevně spojen s čelním panelem, který může obsahovat další příslušenství přístroje, jako stupnice apod. Bočnice tvoří proto důležitou část kompletu a z výkresu na obr. 3 vidíme, že jsou zhotoveny ze železného plechu silného 1,5 mm, který je podél tří stran zahnut. Vpředu pro možnost spojení s předním čelním panelem, vzadu pro spojení se zadním spojovacím třmenem a dole je 5 mm široký ohyb pro zpevnění. Nepřehlédněte však, že uvedená zahnutá jsou u jedné bočnice směrem dolů, u druhé směrem nahoru. Na bočnicích jsou dvě řady vždy čtyř otvorů. Tři otvory v horní řadě odzadu slouží ke spojení se základním panelem. To jsou ty otvory se vzájemnou vzdáleností 65 mm. Další tři otvory ve stejné vzájemné vzdálenosti slouží k upevnění pájecích oček či jiných

montážních pomůcek. A ve zbývajících dvou svislých otvorech, vzdálených 20 mm od předního ohybu, je upevněn přední spojovací třmen. Rozmístění i rozměry dílů jsou tak voleny, aby mezi čelním panelem 01 a předním spojovacím třmenem byla vzdálenost asi 20 mm, mezi třmenem 05 a základním panelem 03 asi 15 mm a mezi třmenem 04 a panelem 03 cca 10 mm. Uvedené vzdálenosti jsou vhodné jak pro montáž, tak i umístění různých doplňujících součástí či dílů, potřebných při konstrukci přístroje a nakonec jsou mezery mezi panely vhodné i k lepšímu větrání a chlazení přístroje.

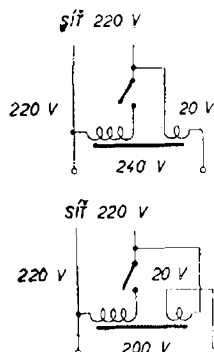
Zbývá popsat poslední jednotný díl, kterým je držadlo 07. Držadla tohoto typu byla před časem v prodeji v pražském Kovomatu na Malém náměstí, zdá se však, že bohužel jen ve výprodeji a že v současné době přesně tento typ není k dostání. Pro toho, kdo by takové držadlo kupoval či vyráběl, je jeho přesný tvar nakreslen opět na obr. 3. Držadlo je zhotoveno ze železné kulatiny o $\varnothing$ 8 mm a je na obou koncích opatřeno závity M4, jimiž prochází panelem 01 a otvory v bočnicích. Je možné použít také druhého provedení, kdy namísto šroubového prodloužení držadla jsou naopak do konců vyvrtány otvory a výřiznut závity M4, samozřejmě že opět o vzájemné osové vzdálenosti 96 mm. Konečně není ani nutné pro přístroj užívat vůbec takovéto držadla. Je možné užít i jiných, ovšem nezapomeňte potom vhodně upravit otvory jak v čelním panelu, tak i v bočnicích.

Tím byl prakticky celý popis kovové skříně probran; v uvedeném již článku, kde byla popsána konstrukce přijímače do této skříně, bylo možno na řadě fotografií posoudit i vzhled a účelnost takto řešené konstrukce.

Oprava páječky

Před lety se mi v lehké páječce 220 V/16 W, jejíž hrot obsahoval v dutině i topné tělísko, přepálil odporový drát a oprava nebyla možná. Nový hrot téhož druhu jsem už nesehnal, jen podobný na 240 V/16 W.

Mám transformátorek 220 V/20 V, určený kdysi k pohonu elektrických hraček. Zapojuji jej tedy pro napájení té páječky jako autotransformátor s vypínačem. Dokud nespájím, je spínač rozpojen a v sérii s topným drátem je zapojena tlumivka; hrot je jen mírně předehříván. Zvednu-li páječku a zapnu spí-



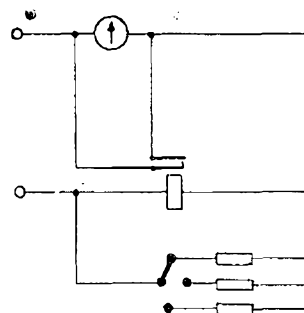
nač, změní se tlumivka v autotransformátor a hrot je za chvíli horký.

Pro druhou páječku 220 V/75 W jsem po zničení topného tělíska sehnal jen tělísko 220 V/100 W. Pájecí hrot je v tom případě příliš horký, páječka by nevydržela dlouhou práci. Kromě toho provoz by byl zbytečně drahý. Tuto páječku připojuji ke zmíněnému transformátoru tak, aby se napětí sekundáru 20 V odčítalo od primárního 220 V. Páječka tedy dostává napětí 200 V, její teplota je přiměřená a provoz levnější. Transformátorek to vydrží: vinutí 20 V je z tlustšího drátu, vinutí 220 V z tenkého, ale v tomto se navzájem odčítají proud primární a proud sekundární, zbývající proud je slabý. Chci-li spájet větší věci, mohu ovšem páječku připojit přímo k síti 220 V.

Daněk

Automatická ochrana citlivých ručkových přístrojů před přetížením

Existují různé způsoby ochrany citlivých měřicích přístrojů před přetížením; mají-li být spolehlivé, je zpravidla třeba použít složitých ochranných obvodů. Jednoduchý způsob ochrany je znázorněn na obrázku. Používá se zde citlivého relé, zapojeného v sérii s chráněným ručkovým přístrojem, které při průchodu silnějšího proudu zapne kontakt, za-



pojený paralelně s měřidlem, a chrání je tak před přetížením.

Je třeba použít takového relé, aby v kombinaci s daným měřicím přístrojem nespínalo dříve, než při proudu, převyšujícím měřicí rozsah přístroje asi dvakrát až třikrát. Je-li třeba, lze spínací proud relé seřadit paralelně zapojenými odpory pro různé měřicí rozsahy, jak vidíme na obrázku. Přesné sepnutí relé lze do jisté míry seřadit i správným justováním. Při cejchování měřidla pamatujeme na to, že je třeba počítat i s odporem relé a případně s odpory, zařazenými paralelně s měřidlem při práci na různých rozsazích.

Ha

BBV - SVĚTOVÉ DOSTAVENÍČKO STROJÍRENSKÉ TECHNIKY

Mezinárodní vzorkový veletrh v Brně navázal na tradici předcházejících tří strojírenských výstav, konaných v letech 1955 až 1957. Svým uspořádáním, architekturou i exponáty z evropských i zámořských zemí nadchl mnoho zúčastněných. V době, kdy se toto číslo AR dostává do rukou čtenářů, už většina pracovníků, vystavovatelů, informátorů, demonstrátorů a návštěvníků setřela největší pot s čela, ale dojmy z veletržního dění jsou dosud živé. Kdo prožil veletrh, prožil především nezapomenutelné rojení lidí. To bylo neklamným důkazem zájmu. Nejsířší vrstvy lidí zde mohly porovnávat výsledky socialistické práce, a ujasnit si společenské i technické poslání exponátů a jejich uplatnění v životě. Scénárium expozice to umožňovalo v dostatečné míře. Pro většinu návštěvníků to byla spíše škola než příležitost k uskutečnění zajímavých obchodních operací. Poučení a poznatky ve formě vystavovaných a předváděných výrobků jsou vždy nejvýše přijatelné a srozumitelné.

Málokterý návštěvník vykonal šedesátikilometrovou cestu na výstavní ploše 52 ha od exponátu k exponátu. Ani náš referát nemůže být protkáán tak dlouhou nití. A také ne každý se zajímá o všechno. Hranice zájmu našich amatérů snad není nikde – známe je a známe se přece – a pouhý seznam výrobků z oboru elektroniky by zabral celé jedno číslo AR; proto prosíme čtenáře, aby náš referát přijali jen jako letmý pohled klíčovou dírkou.

Pavilon slaboproudého průmyslu, jako kdykoli a kdekoli předtím, byl permanentním magnetem, který přitahoval návštěvníky, a to zvláště proto, že v něm bylo pamatováno také na chutě a zásluky nejširších spotřebitelských vrstev. Rada nových československých rozhlasových přijímačů přilákala a donutila k zastávce naprostou většinu návštěvníků. Mnoho nových přijímačů jsme uviděli poprvé.

Malé stolní přijímače kromě nových tvarů dostaly do vlnu síťový transformátor, takže už je zlí jazykové nebudou vydávat za vařiče. Na některých z nich se objevily také číselné stupnice místo jmenových. Takovým představitelem tu byl např. výrobek hloubětínské Tesly, přijímač 315 A, se čtyřmi tlačítky pro dlouhé, střední, krátké vlny a gramofon, velikosti 30×20×15 cm a váhy 3 1/2 kg. Jiný zástupce této kategorie, se jmenovou stupnicí stanic, přibližně stejných rozměrů, asi o 1 kg těžší, se stejnými vlnovými rozsahy, je osazen elektronkami ECC81, EBF89, ECL82 a EZ80. Přijímač z výroby bratislavské Tesly má jméno Tenor. Tři kombinované elektronky jsou tu využity pro šest různých funkcí, takže přijímač malých rozměrů dosahuje vlastností přijímačů vyšších cenových skupin.

Dlouho a toužebně očekávanou novinkou byl nejmenší československý sedmitranzistorový přijímač kapesního formátu T60, výrobek Tesly Přelouč. Měli jsme možnost vyzkoušet si jeho výkon, a můžeme potvrdit, že byl obdivuhodný. Veletržní katalog československých exponátů udával jeho váhu na 600 g, zatímco vývěska u přijímače říkala 400 g.

Ze středních přijímačů jsme si všimli dvou výrobků: přijímače Echo a přijímače Calypso. Oba jsou výrobky prů-

bojné bratislavské Tesly. První z nich má tlačítkový volič rozsahů velmi krátkých, krátkých, středních a dlouhých vln, otočnou ferritovou anténu s optickým ukazatelem natočení, plynulou regulaci hloubek a výšek, tónový rejstřík, vestavěný dipól pro VKV, 3 reproduktory, přípojký pro další reproduktor, pro gramofon a pro magnetofon. V přijímači osazeném elektronkami ECC85, ECH81 (EBF89), EABC80, EL84 a EM84 je použito techniky plošných (tiskových) spojů. Druhý přijímač Calypso má nízký tvar, který napovídá, že nemá vestavěný reproduktor. Lze k němu připojit libovolný reproduktor nebo kombinaci. Je s podivem, že tuto novinku prý vnitřní obchod odmítá i přesto, že výrobce je ochoten přizpůsobit vnější vzhled přijímače a dodávat k němu požadované druhy reproduktorových skříní či kombinací. Calypso má všechny vymoženosti středního superhetu a je osazen elektronkami ECC85, 6B32, PL82, 6BC32, 6F31, EM80 a ECH81.

Teslu Bratislava pochvalme ještě za jednu novinku: adaptor pro velmi krátké vlny k starším rozhlasovým přijímačům. Je to osmiobvodový superhet bez ní zesilovače, s vlastním síťovým zdrojem. Je osazen elektronkami ECC85, 2×EF89 a 6B32. Usměrnovač je selenový. Rozsah: 73 až 66 MHz.

Z velkých a luxusních přijímačů stojí za zmínku Rapsodie a Sonáta, oba výrobky Tesly Přelouč. Oba jsou představiteli moderní přijímačové techniky a jsou vybaveny pro nejnáročnější posluchače. Sonáta má dálkové ovládání regulace hlasitosti, výšek a hloubek. U obou se v osazení střídají současně novalové a heptalové elektronky.

Hudební skříně v celku nedoznaly pronikavých změn – různé kombinace ze stávajících přijímačů, gramofonů, televizorů či magnetofonů nabalují na sebe jen truhlářské a nábytkářské umění. Jednu z nich však vyzvedneme: Copélia, která už na pražské výstavě „Jasný obraz – věrný zvuk“ budila pozornost pro svou kvalitu zvuku pod tehdejší jménem Viola. Jméno Viola mezitím dostal jiný výrobek. Jinak v této části expozice přišly kromě národních podniků Tesla také ke slovu Gramofonové závody svou hudební skříní LE59 (kromě dalších tří menších hudebních skříní) s přijímačem Hymnus, magnetofonem MF52, 10 wattovým zesilovačem, reproduktorovou soustavou a prostorem pro ukládání gramofonových desek a magnetofonových pásků.

V expozici televizorů, které byly většinou v chodu, nebylo zvlášť pozoruhodného nic, až na jeden zážitek: za televizor s dvěma obrazovkami považovala jedna krojovaná babička vystavené stolní pracoviště letištního radiolokátoru. Inu možná, že ve svém nápadu nebyla daleko od stereotelevize.

Další československý magnetofon, Sonet Duo, výrobek pardubické Tesly, poskočil o pěkný krůček kupředu: má počítadlo a dvě rychlosti posuvu pásku, 9,53 a 4,75 cm/s. V expozici byl skrčen v koutku vedle nového diktafonu Korespondent, o němž jsme referovali samostatným článkem v AR.

Než jsme se vydali na radostnou procházku mezi měřicími přístroji, litovali jsme, že nemáme detektor na elektroakustická zařízení nebo aspoň na vý-

razného zástupce této výroby u nás – Teslu Valašské Meziříčí. Strojírenské výrobky byly na veletrhu totiž seřazeny jednak podle skupin, daných veletržní nomenklaturou, jednak podle výsadních společností. A tak teprve mnohem později jsme se dověděli, že např. naslouchací tranzistorový přístroj Tesla ALS 210 je vystaven mezi přístroji národního podniku Chirana, čtyřkanálová stereofonní reprodukční souprava Tesla AKT 401 mezi přístroji národního podniku Meopta, a dokonce jeden reproduktor mezi lokomotivami atd.

Z ostatních výrobků, zajímavých pro oblast amatérské elektroniky, jsme se zájmem shlédlí přenosný přijímač-vysílač Orlik, výrobek Tesly Pardubice, pracující na kmitočtu v pásmu 34,8 až 35,2 MHz nebo 20,1 až 20,5 MHz. Pochopitelně tu nechyběly komunikační přijímače a vysílače pro různé kmitočty. Vystavován byl univerzální vysílač Tesla KUV 025 s kmitočtovým rozsahem 1,65 až 29,5 MHz, s možností automatického ladění a dálkového ovládání; druh provozu A1, A2, A3, F1 (F6 + A3), výkon 175 až 250 W. – Jako zajímavý příklad aplikace magnetického záznamu v praxi vystavovala Tesla Bratislava 15kanálové magnetofonové zařízení pro letištní službu.

V oddělení měřicích přístrojů amatérovi srdce poskakuje, ale obvykle zbytečně. Už pouhý pohled na exponáty prozrazuje, že jde převážně o investice a investiční statky. Amatér, statky a latifundie nemaje, nemá obvykle ani finance, ani dostatečné podpory svých nejbližších bližních, a proto při prohlídce polyká jen naprázdno. Československým exponátům sluší jejich vzhled, a kromě jednotné velikosti (u některých skupin) jim nic nechybí. Po pravdě řečeno – naše výrobky mají doma i za hranicemi dobrý zvuk. A tak v této části expozice je nucen amatér hrát onu známou hru, jejíž pravidlo zní: „Kdybych měl moc peněz, koupil bych si...“. Mohl by to být třeba absorpční vlnoměr Tesla BM 307. Měřicí rozsah je 100 kHz až 50 MHz v šesti stupních, přesnost měření ± 2,5 %. Rozměry 26×21×16 cm, váha 2,5 kg. Nebo by to mohl být např. osciloskop Tesla TM 694, určený pro pozorování okamžitých periodických elektrických jevů. Kmitočtový rozsah je 20 Hz až 500 kHz. Citlivost horizontálního zesilovače je 1,5 V_{eff}/cm, vertikálního zesilovače 25 mV_{eff}/cm. Vstupní impedance 50 kΩ (při použití děliče 1 : 10 činí 0,45 MΩ/4 pF). Maximální stejnosměrná složka 250 V, kmitočtové rozsahy časové základny 20 Hz až 80 kHz, synchronizace vnitřní, vnější nebo ze sítě 50 Hz. Rozměry 35×27×20 cm, váha 11 kg.

Hned za měřicími přístroji nám rozzářily oči osvětlené skleněné vitriny se součástkami. Co o nich říci? Bylo jich mnoho a byly pěkné. Škoda, že tomu není přesně tak také v našich obchodech.

Po československé expozici jsme navštívili sovětský pavilon. Program v elektronice tu byl velmi bohatý, a sortiment výrobků představovaly zčásti přístroje pro průmysl a výrobu, zčásti pro výzkumné a vědecké instituce, a zčásti pro spotřební trh. Obrovský zájem o tento pavilon charakterizovala častá výzva místního veletržního rozhlasu, aby návštěvníci odložili návštěvu na pozdější dobu, až bude v expozicích volněji. Použili jsme této dobré rady,

ale ani později to nebylo o mnoho lepší. Valná většina návštěvníků se chtěla vidět „v televizi“ (kamera průmyslové televize snímala procházející dav a přenášela obraz na dlouhou řadu televizorů), a tak v takové situaci jsme si stačili prohlédnout jen dva exponáty: gramofono Ziguila a televizor Rubin s obrazovkou úhlopříčky 43 cm, tlačítkové volenými tónovými rejstříky a reproduktorovou kombinací.

V polském pavilonu jsme pozorovali značný vzestup v úrovni elektronických přístrojů, zejména měřicích. Jejich příruční měřidlo Eureka našeho typu AVO-M má vnitřní odpor 10 kΩ/V a běžné měřicí rozsahy. Má velmi plochý tvar kapesního formátu. Rozhlasové přijímače, gramofony a magnetofony doplňovaly expozici.

Maďarská expozice překvapila množstvím kvalitních měřicích přístrojů, jejichž značná část byla věnována jaderné fyzice. Známa pružnost výrobků Orion se obrátila i v ostatním, spotřebním zboží. Nové typy magnetofonů, rozhlasových přijímačů i televizorů se svými konstrukcemi prosazují mezi vysoký standard. Jeden z televizorů byl proveden metodou tiskových spojů. Vystavovaný komunikační přijímač ML 400 ukazuje, že maďarskému slaboproudému průmyslu vedle pružnosti nechybí ani konstrukční nebojácnost.

V čínském pavilonu jsme našli dost velkou expozici měřicích přístrojů, ale nechyběly ani rozhlasové přijímače a dokonce hudební skříně. Naše představy o rozvoji techniky v Čínské lidové republice jsou poměrně přesné, protože řada našich lidí tam pracuje, ale teprve veletrh byl vizitkou, jak čínský pracující lid dovede spojit odvahu s nadšením a vtělit je do svých výrobků. Expozice potvrdila, že se to dobře daří.

Značná část pavilonu NDR byla takřka nabita výrobky slaboproudého průmyslu, které jsou nám velmi dobře známy, ať už z lipského veletrhu nebo z mnohaletého cíleho styku. Rozhlasové přijímače se bezpečně drží světové úrovně. Takovým představitelem vrcholné přijímačové techniky je např. Stradivari 3, jehož předchůdce Stradivari I byl u nás před časem na trhu. Nicméně jsme v expozici objevili i jednu novinku: přenosný kufříkový televizor Junior s obrazovkou úhlopříčky 23 cm, velikosti 35×30×19 cm a váhy 10½ kg. Jinou zajímavostí byl televizor Record, s obrazovkou úhlopříčky 53 cm a úhlem vychylování 110°, čtyřmi reproduktory a přípojkou pro dálkové ovládání.

V rakouském pavilonu nesla valná část předváděných výrobků znak firmy Siemens & Halske. V expozici byly zastoupeny nejrůznější firmy. Uvedme namátkou dvě: Wiener Schwachstromwerke vystavovala velmi sympatické měřidlo (voltampérmetr) Multizet, a Viennatone, která vystavovala známé přístroje pro nedoslýchavé, v opravdu miniaturním provedení. Transistorové zesilovače i se zdroji se ukrývaly v zesílené obrubě brýlí nebo ve vkusných dámských sponách do vlasů. Doplňme ještě, že mnoho rakouských informátorů mluvilo česky.

Francouzi se na veletrh připravili velmi svědomitě a obětavě. Většinu svých prospektů přeložili do češtiny. Jejich výrobní program, převážně zastoupený firmou Compagnie générale

de télégraphie Sans Fil (CSF), byl opravdu snad úplný. Pro zajímavost si porovnejme jejich přenosný vysílač-přijímač s naším Orlikem: francouzský vysílač-přijímač MF 720 pracuje v pásmu 156 až 174 MHz nebo 70 až 88 MHz, má vyzářovaný výkon 500 až 750 mW, může pracovat nepřetržitě 8 hodin (přijímání i vysílání) a váží 3½ kg. Z výrobků ostatních vystavovatelů nás zaujal přenosný elektronický megafon Trans Jericho osazený tranzistory, vážící 2,6 kg, s výstupním výkonem 1,5 W. Mluvené slovo je slyšitelné do vzdálenosti 400 m, povely na vzdálenost až 1000 m. Akumulátor vydrží na 18 000 povelů. Megafon lze podle potřeby připojit též na stejnosměrná nebo střídavá napětí 12, 24, 48, 110 a 220 V.

Západoněmečtí vystavovatelé, z nichž někteří jsou současně zástupci amerických a anglických firem, měli na veletrhu o zájemce vždy postaráno. Výrobky Rohde Schwarz, Schomandl atd. nepotřebují chvály, jejich kvalita je i u nás dobře známa. Na veletrhu převládaly měřicí přístroje a investiční statky. Zboží širokého spotřebního charakteru bylo málo. Jako zajímavost, u které nebylo možno se nezastavit, uvedme expozici firmy Elektromesstechnik Wilhelm Franz KG z Lahru ve Schwarzwald, která v paviloně slaboproudého průmyslu instalovala malé nahrávací studio s profesionálními přístroji. Prehrávky ze stereodesek nebo stereomagnetofonu budily značnou pozornost, stejně jako malé, takřka kapesní magnetofon Stellavox (rychlost posuvu pásu 19,05 cm/s, kmitočtový rozsah 60 až 14 000 Hz, velikost 26×12×6 cm, váha 1,8 kg).

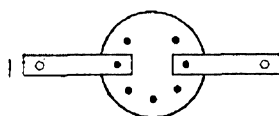
Je nám líto, že nemůžeme čtenářům podat úplnější přehled o dalších expozicích a o jiných zajímavých exponátech. Na ukončení našeho referátu se zmíníme ještě o firmách Siemens a Brown-Boveri které mimo jiné vystavovaly speciální zesilovací elektronky.

První mezinárodní vzorkový veletrh v Brně skončil. Zhodnocení jeho výsledků a úspěchů nemůže být vyjádřeno jedinou větou nebo odstavcem, a také poznatky a zkušenosti se nemohou promítnout v krátkém časovém úseku. Budou pronikat po dlouhou dobu do továren, výzkumných pracovišť i na stoly radioamatérů. A jaký přinesou užitek, o tom se postupně budeme přesvědčovat výměnou zkušeností a námětů i výsledky naší práce.

• • •

Improvizovaná objímka pro elektronku

Chceme-li použít elektronku, ke které nemůžeme sehnat objímku, lze si pomoci tím, že dva z kolíků v její patice seřizujeme a připájíme k nim kovové držáky, za které pak elektronku uchytíme k podložce z izolačního materiálu nebo ke kostře přístroje. Někdy lze kolíky uříznout až u samé patice elektronky a do zbytků kolíků v tělese patice vyvrtat díru a vyříznout závit pro šroubek (zejména u větších elektronek s dostatečně pevnou patičkou). Příklady k ostatním elektrodám pak již snadno improvujeme z roze-



brané objímky elektronky, nebo – u větších typů – vložkou z lustrové svorky.

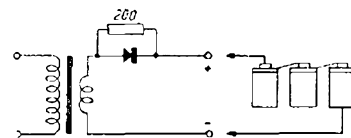
Záleží ovšem na tom, kterých vývodů v patice elektronky použít, aby tím neutrpla elektrická funkce. Má-li patice několik kolíků, nalezneme v zapojení patice, které z nich jsou volné, a použijeme jich jako nosníků. Jsou-li obsazeny všechny, použijeme těch, u nichž se úpravou nemůže zhoršit elektrická funkce elektronky (katoda – pokud je v zapojení uzemněna, žhavení atd.).

QST 4/59

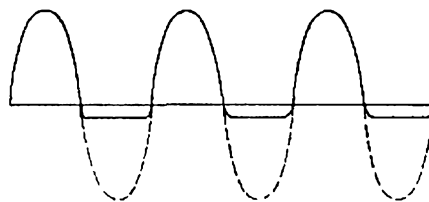
Ha

Dobíjení suchých baterií

Dobíjení suchých baterií je stále aktuálním problémem, o čemž svědčí nabíjecí zařízení, které bylo vyvinuto v Holandsku firmou Mynheer Beer pod názvem „Elektrophoor“.



Jak je zřejmé ze schématu, je paralelně k usměrňovači zapojen odpor vhodné velikosti. Tento odpor způsobuje, že proud protékající usměrňovacím obvodem je vlastně střídavý proud se stejnosměrnou složkou. Na obrázku je naznačen průběh proudu, kterého se používá k nabíjení. Mimoto je v obvodu ještě



zapojena malá osvětlovací žárovka 3 V/0,2 A. Vlastní přístroj je určen k nabíjení tří článků ze zařízení pro nedoslýchavé. Proud je vhodně omezen, takže nedochází k ohřívání článků při nabíjení. Články lze nabíjet pouze tehdy, pokud napětí neklesne pod 0,9 V.

Zařízení jsem prakticky zkoušel a velmi se mi osvědčilo. S udanými hodnotami je vhodné pro nabíjení plochých baterií. Tímto způsobem je možno provádět nabíjení asi 10–20×, než se chemickým působením úplně zničí zinkový kalíšek.

Ing. M. Utrých

Literatura:

Firemní literatura fy Mynheer Beer

Utrých M., Několik použití hrotových Ge diod, Amatér. radio 1956 č. 12 str. 362–364.

Radiový roznět elektrických rozněcovačů

Normální elektrické rozněcovače, které se používají k provedení roznětu u výbušnin a náloží, se mohou rozněcovat také pomocí elektromagnetického vlnění. Ke každému rozněcovací se paralelně připojí rezonanční obvod naladěný na kmitočet, jaký má VKV radiový vysílač, který máme právě k dispozici. Resonanční obvod je sestaven z malého dipólu, jenž má ve svém středu upevněn pomocný žhavicí drátek rozněcovače.

(Rakouský patent č. 193.285)

Hl

LEVNÝ REFLEKTOMETR

Jan Šíma, OK1JX

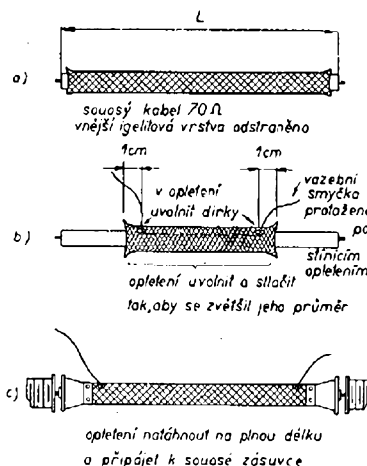
Invaze směrových anténních systémů do techniky amatérského vysílání na celém světě si vynutila i vývoj odpovídajících metod měření a seřizování přizpůsobených napájecích systémů. Největšího rozšíření doznaly můstkové měřiče poměru stojatých vln, reflektometry. V naší radioamatérské literatuře byly tyto jednoduché vř. můstky pohotově zveřejněny již v r. 1950 v článku s. Majora [1], kde zájemce najde vyčerpávající a dodnes platné informace o různých užitích reflektometrů, snad jen s výjimkou jejich použití k měření a seřizení anténních systémů pro příjem televize – ta tu tehdy ještě nebyla. Reflektometr totiž dává možnost užití jako zdroje energie sací měřič (GDO) a změřit rezonanci a přizpůsobení dané TV směrovky jako přechodné vysílací antény; podle pravidla reciprocity pak bude nastavení platné i pro normální funkci přijímací (taková měření lze pochopitelně konat jen v době, kdy televize nevysílá ani zkušební obraz).

Mezi amatéry vysíláči, pro něž byl psán, však článek s. Majora „nezabral“, a reflektometry, ba i znalosti o nich, jsou vzácností – patrně proto, že dosavadní malý počet směrovek a antén napájených neladěným vedením nedal vzniknout skutečné potřebě a výhodnost reflektometrů pro jiná užití nebyla zatím doceněna.

Klasické reflektometry však mají také jednu nevýhodu, významnou právě z hlediska užití ve vysílací stanici: proud od zdroje k anténě teče v reflektometru odporem, tvořícím jednu větev můstku (a mimo to i ostatními odpory můstku). Zájem o vyloučení reaktancí v můstku tu vede k užití odporu s co nejmenšími fyzickými rozměry a tedy i malou zatížitelností. Zdroj vř. napájecí můstek, tedy může mít výkon nejvýše takový, aby se nepřetěžovaly odpory, a nejméně takový, aby napěťové údaje voltmetru s krystalovou diodou byly v lineární oblasti použité germaniové diody. V praxi to znamená, že se k měření s můstkovými reflektometry používá jako zdroj buď GDO nebo násobičů vysílače. Tím odpadá možnost zakalkulovat do změřeného výsledku i vazební cívku z anodového obvodu PA a činitel její vazby, stejně tak jako skutečnou výstupní

impedanci výstupního Collinsova filtru v anodě PA, a úplnost výsledku je tedy podstatně omezena.

Velkým pokrokem proto jsou reflektometry s nepřímou vazbou k vedení, souhrnně nazývané „directional couplers“ (český název zatím chybí). Jejich typickým a nejznámějším představitelem je „Monimatch“, o němž již AR referovalo v článku [2]. Předností tohoto druhu reflektometrů je, že mohou být trvale zapojeny ve výstupním vedení z vysílače a dimenzovány tak, že se nepřetížejí ani výkonem na největší dovolené hranici. Nevýhodou je rozdílná citlivost na různých pásmech (poměr délky vazební smyčky k délce vlny, viz [2] a malá citlivost, tj. nemohou



Obr. 2.

být použity k ověřování optimálního přenosu mezi jednotlivými stupni vysílače, pracujícími na nízké úrovni výkonu, ani pro některá jiná měření, kde se dobře hodí reflektometry můstkové.

Mechanická stránka zhotovení reflektometru podle [2] je celkem jednoduchá, ukázalo se však, že ji lze ještě více zjednodušit a zlevnit.

K6QHZ vyšel z úvahy, že je-li podstatou reflektometru „monimatch“ částečně otevřené sousé vedení, je to jen proto, aby mohla být ke střednímu vodiči navázána vazební smyčka, resp. smyčky; stejného výsledku by však bylo možno dosáhnout i tehdy, kdyby se podařilo vložit vazební smyčku přímo do sousého vedení, jež by pak nemuselo být přerušeno konstrukcí, která s sebou přináší značnou možnost vnesení nepřizpůsobení. Původní „monimatch“ používá dvou vazebních smyček a dvou pevných zatěžovacích odporů v nich, při čemž impedance smyček je přizpůsobena hodnotě zatěžovacích odporů změnou vzdálenosti smyček od středního vodiče vedení. V konstrukci K6QHZ, popsané v [3] a nazvané s typickou americkou vášní pro vytváření reklamních jmen „Mickey-Match“, je ovšem vzdálenost do kabelu vložené vazební smyčky od středního vodiče i od stínícího opletu neměnná, zatěžovací odpor R_1 (obr. 1) je proto proměnný a přizpůsobuje se hodnotě impedance smyčky.

Myšlenka se osvědčila a přinesla ještě jiné ovoce: protože sousý kabel s vloženou vazební smyčkou je ohebný a vř. pole je v něm úplně uzavřeno, může

být uložen libovolně, třeba i svinut. Tak vzniká možnost spojit celý reflektometr i s diodovým voltmetrem v jediný celek takřka libovolně malých rozměrů. Svinutý kabel pak dává ještě další možnost, že vstupní i výstupní konektory mohou být ve skřínce umístěny vedle sebe; tím se dostanou vývody vazební smyčky do těsné blízkosti, takže je lze udržet krátké, přivést je k vhodnému přepínači a ušetřit jednu germaniovou diodu – tím odpadne i nutnost výběru diod se shodným průběhem – a jeden zatěžovací odpor.

Schéma na obr. 1 a způsob zavedení vazební smyčky do kabelu jsou čerpany z článku [3], na připojené fotografii pak je vidět, jak jsem si reflektometr podle K6QHZ postavil pro ověření sám.

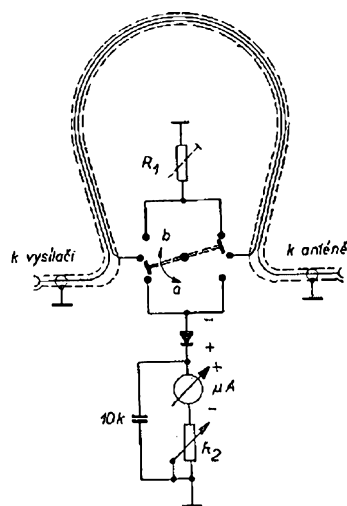
Konstrukce

Jedinou složitější prací je výroba měřícího úseku vedení, postupně znázorněná na obr. 2.

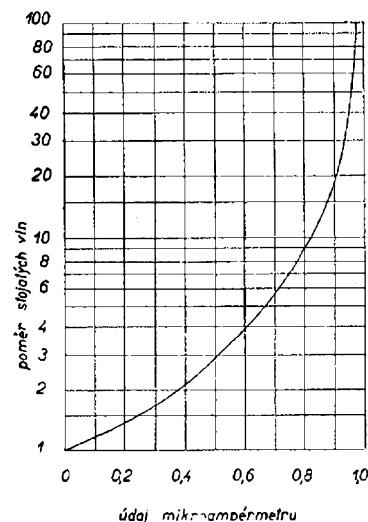
Obr. 2a: Uřízneme kus 70 Ω sousého kabelu vhodné délky L , která pro vysílače s příkonem řiditelným v rozsahu asi 20–300 W je zhruba 40 cm. Vnější igelitový plášť kabelu rozřízneme a svlékneme.

Obr. 2b: Konce obnaženého stínícího opletu kabelu stlačíme k sobě; tím se oplet uvolní od polyethylenové izolace kabelu a vnitřní průměr opletu se zvětší. Ve vzdálenostech asi 1 cm od konců rozhrneme a zvětšíme v opletu dírký tak, abychom nepřetrhli ani neodřeli jemné drátky opletu (mohly by nám později odrýt smaltovou izolaci vazební smyčky). Oběma dírkami a vnitřkem opletu provlečeme drát průměru cca 0,6–1,0 mm, který nám poslouží jen jako jehla k pohodlnějšímu zatažení vlastní vazební smyčky, již bude tvořit smaltovaný drát průměru 0,2–0,25 mm (čím tenší, tím lépe). Po zatažení drátu mu ponecháme dostatečně dlouhé volné konce a silný drát odstříháme.

Obr. 2c: Stínící oplet zase natáhneme tak, aby všude co nejtěsněji přilehl k izolaci kabelu, střední vodič a stínění na obou koncích připájíme k sousým konektorům a vývody vazební smyčky přivedeme co nejkratší cestou k přepínači. Igelitový povlak kabelu navlékat nemusíme, nanejvýš pro izolaci proti zkratům v přístroji, budeme-li dělat



Obr. 1.



Obr. 3.

nějakou hodně „smačkanou“ montáž.

Nejvýhodnější je přepínač obstaro-
ního typu, dobře patrný ze snímku
vnitřku přístroje. Ve válečných zbytcích
se vyskytují takové přepínače s keram-
ickou izolací; mně se takový podařilo
sehnat až po dohotovení přístroje a
proto na snímku je dosud přepínač
s nekvalitní izolací, která však docela
vyhovuje (měřicí obvod má nízkou
impedanci a malá napětí).

Zatěžovací odpor R_1 vazební smyčky
je tvořen vrstevným potenciometrem
200—500 Ω , který má mít co nejmenší
rozměr (malá indukčnost) a sejmutý
stínící kryt (malá kapacita). Nejvýhod-
nější by zřejmě bylo použít potenco-
metru jen přechodně, po nastavení
správné hodnoty zatěžovacího odporu
(viz dále) jej zajistit kapkou laku mezi
osou a ložiskem, vyjmout jej, přesně
změřit a nahradit malým vrstevným
odporem stejné hodnoty (v originále
byla zhruba 90 Ω , v našem případě
asi 170 Ω).

Germaniová dioda je 1NN40 až
3NN40 (na obrázku je užitá dioda
s přivařeným hrotem, vyhoví však
i obyčejná staršího typu s hrotem při-
tlačeným).

Měřidlo je v mém případě mikro-
ampérmetr s rozsahem 200 μA . Je však
možno použít i měřidla 1 mA a potřeb-
nou citlivost reflektometru dohnat pro-
dloužením měřicího úseku vedení;
z úsporných důvodů lze také vyvést pří-
poje pro měřidlo na svorky a používat
měřidla „putovního“.

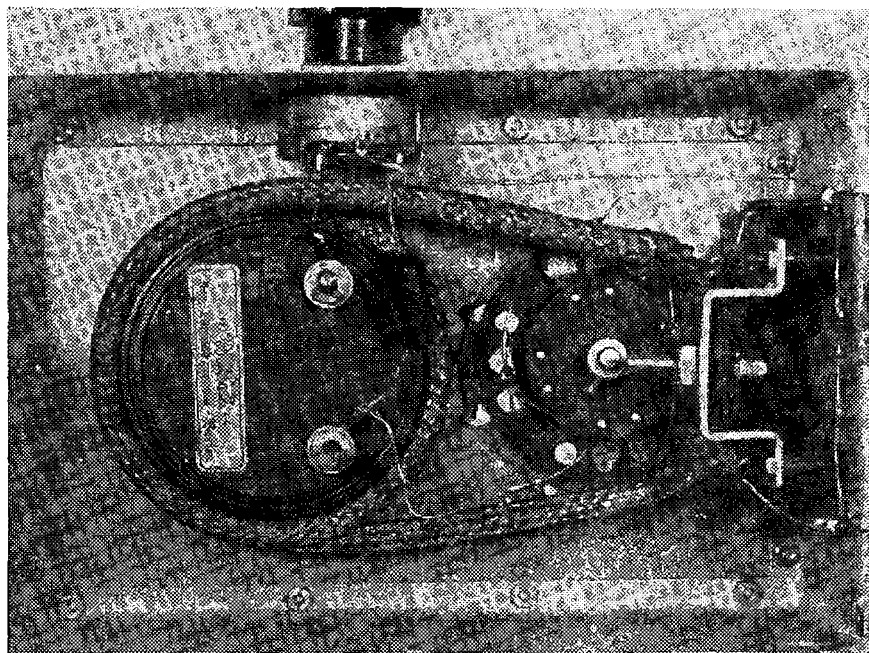
Přizpůsobení zatěžovacího odporu R_1

Po dohotovení zapojíme reflektometr
mezi vysílače a umělou anténu ohmic-
kého charakteru. Přepínač je v poloze *a*,
kde se měří výkon od vysílače ve směru
k zátěži. Po stisknutí klíče ukáže měřidlo
výchylku, kterou potenciometrem R_2
(20 — 100 k Ω) nastavíme na horní
konec stupnice; přesvědčíme se ještě,
zda při daném výkonu vysílače dostane-
me plnou výchylku měřidla i na nej-
nižším provozním pásmu – ne-li, musíme
prodloužit měřicí úsek vedení nebo
použít citlivějšího měřidla.

Vysílače pak přepneme na nejvyšší
provozní pásmo, naladíme jej při poloze
a přepínače na maximální výstupní
výkon a přepínač přeložíme do polohy *b*,
v níž měříme výkon odražený. Po stisk-
nutí klíče ukáže měřidlo opět výchylku,
ale mnohem menší než dříve. Změnou R_1
vyhledáme takovou hodnotu zatěžova-
cího odporu vazební smyčky, při níž je
výchylka měřidla pro odražený výkon
nulová; přitom udržujeme potenco-
metrem R_2 co největší citlivost. Nemů-
žeme-li dosáhnout nuly, neodpovídá
impedance umělé antény výstupní impe-
danci vysílače, nebo vysílače není prost
harmonických a parazitů, nebo konečně
vznikají odrazy přímo v reflektometru;
první dvě možnosti jsou však nejpravdě-
podobnější. Po dosažení nulové (nebo
zanedbatelně malé) výchytky zakápneme
osu potenciometru R_1 lakem a máme
reflektometr trvale připraven k měření.

Provoz

V praktickém provozu užíváme reflek-
tometru přepnutého do polohy *a* pře-
pínače pro ladění na největší výkon, při
čemž potenciometrem R_2 udržujeme
citlivost měřidla v rozumných mezích.



Po dosažení maxima upravíme potenco-
metrem R_2 citlivost tak, aby ručka
měřidla ukazovala plnou výchylku stup-
nice, a po přeložení přepínače do polohy
b se snažíme změnami v anténě nebo
laděním anténního přířizůsobovacího
okruhu dosáhnout co nejmenšího odra-
ženého výkonu.

Vhodnost k objektivnímu měření

V článku [2] byla trochu příkře
vyloučena možnost užití těchto typů
reflektometrů k objektivnímu měření
poměru stojatých vln a vyzářeného
výkonu. Po pravdě řečeno to není tak
zlé; je-li možno dosáhnout plné výchy-
lky měřidla při plném výkonu vysílače
i na nejnižším provozním pásmu v tako-
vé poloze regulátoru citlivosti R_2 , aby
jeho odpor v sérii s měřidlem byl nej-
méně asi 10 k Ω , je možno oceňovat
p. s. v. pro všechna pásma přímo,
protože pak je splněna podmínka měření
v rovné části charakteristiky diody (viz
[1]). V negativním případě platí cej-
chování alespoň na všech vyšších pás-
mech, kde ona podmínka splněna byla.

Nechceme-li cejchovat přímo stupnici
měřidla, můžeme použít graf podle obr.
3, který platí pro všechny případy,
kdy měříme p. s. v. v poměru k plné
výchylce stupnice. Máme však ještě
třetí možnost, použitelnou i tehdy,
když výkon ve směru k zátěži není
schopen dát plnou výchylku měřidla:
víme, že poměr stojatých vln je dán
vzorcem p. s. v. = $(U_a + U_b) : (U_a - U_b)$,
kde U_a je údaj měřidla při
poloze *a* přepínače a U_b údaj při poloze
b. K výpočtu nemusíme ani znát přesnou
napětovou hodnotu, dosadíme prostě
údaj libovolně dělené stupnice. Tak
např. údaj v poloze *a* bude 200 (plná
výchylka) a v poloze *b* 100. Z toho
 $(200 + 100) : (200 - 100) = 3$. Na
nižším pásmu, kde nebylo možno do-
sáhnout plné výchytky, je $U_a = 70$,
 $U_b = 35$. Z toho $(70 + 35) : (70 - 35) =$
 $= 3$, jak vidíme, p. s. v. je v obou pří-
padech stejný. Musíme jediné pamato-
vat na to, že čím menší je údaj stupnice
při malém předřadném odporu měřidla,
tím více se dostáváme ke kolenu charak-
teristiky diody a tím tedy bude nepřes-
nost měření větší; ale stupnice p. s. v. je
u poměrů blízkých 1 velmi roztažená,
chyby proto nebudou velké. A nakonec

docela stejná omezení platí i pro měření
s můstkovými reflektometry. Ty však
jsou určeny pouze pro měření, tedy pro
úkon občasný, kdežto reflektometrem
typu „monimatch“ je vedle měření
navíc možno nepřetržitě monitorovat
(z toho jeho jméno) přizpůsobení a
výkon, tedy úkon každodenní. Proto
mu rádi něco odpustíme.

Za použití umělé antény je možno
oceňovat i tento reflektometr pro mě-
ření výkonu, a to tak, že oceňujeme
stupnici opatřenou potenciometrem pro
výkony, kterých je zapotřebí k dosažení
určité (buď konečné, nebo i nižší)
výchytky měřidla. Potenciometr pak
ovšem bude mít pro každé pásmo indi-
viduální výkonovou stupnici.

Užití na VKV

Na letošním PD jsme v OK1KAA
prakticky vyzkoušeli zjednodušenou ver-
zi tohoto reflektometru i na VKV. Vyšli
jsme z myšlenky, že při zdejších
notorickém nedostatku jakýchkoli, ale
zejména vhodných souosých konektorů
je nasnadě nebezpečí vnesení dalších
odrazů užitím přechodně připojeného
reflektometru. Přistavěli jsme proto
základní obvod reflektometru napravo
přímo na dolní konec souosého vedení
k směrovce pro 145 MHz tak, že jsme
zavlekli vazební smyčku pod uvolněný
konec opletu a k prohnutému kabelu
jsme objímkami připevnili pertinaxovou
destičku, nesoucí přepínač, zatěžovací
odpor, diodu, kondenzátor, potenco-
metr a zdírky pro připojení měřidla.
I když nám šlo jen o hrubé ověření
funkce, choval se reflektometr zcela
„předpisově“ a prokázal možnost užití
i na opravdu „střídavých“ pásmech.
Při délce vazební smyčky 15 cm byla
citlivost až příliš velká.

Literatura

- [1] R. Major: Reflektometry. KV 6/1950,
str. 99.
- [2] Jednoduchý reflektometr – pomůcka pro
správné přizpůsobování antén. AR 3/1958,
str. 82.
- [3] R. C. Bunce, K6QHZ: The „Mickey-
Match“. QST 11/1958, str. 26.

VKV ABSORPČNÍ VLNOMĚR S VELKOU CITLIVOSTÍ

Jar. Nosálek

Jedním z hlavních předpokladů úspěšné práce na VKV je vybavení alespoň základními měřicími přístroji. Mezi ně jistě náleží spolehlivý měřič kmitočtu. Absorpční vlnoměr, známý již v počátcích radiotechniky, splní v moderní úpravě většinu požadavků, kladených na dobrý VKV vlnoměr.

Zopakujme si stručně jeho fyzikální podstatu: Paralelní rezonanční obvod, složený z cívky a kondenzátoru, volně vázaný s měřeným zdrojem, absorbuje část měřené energie a rozkmitá se. Amplituda kmitů bude největší v případě, souhlasí-li rezonanční kmitočet obvodu s měřeným kmitočtem. Postaráme se tedy o vhodnou indikaci maximální amplitudy a ocejchování stupnice ladicího kondenzátoru v jednotkách kmitočtu.

Podívejme se však na věc trochu hlouběji. Zajisté bude naším požadavkem co největší citlivost a přesnost měření. Citlivost je dána hlavně velikostí napětí nakmitaného na rezonančním obvodu vlnoměru, které je přímo úměrné činiteli jakosti Q obvodu. Přesnost závisí v první řadě na tom, s jakou přesností se nám podaří zjišťovat maxima nakmitaného napětí, což je dáno šíří rezonanční křivky. Snadno nahlédneme, že daleko ostřejší maximum nalezneme na křivce obr. 1a, než na ploché křivce obr. 1b. Jelikož podle známých zásad křivka na obr. 1a přísluší obvodu s větší jakostí, znamená to opět s ohledem na přesnost měření použít obvodu co nejjakostnějšího. Vyhovující Q se dá udržet u obvodů běžného provedení asi do 200 MHz. Záleží tedy jen na tom, abychom Q příliš nezmenšili dodatečným zatlumením obvodu vstupním odporem detektoru, kterého bývá ve spojení s mikroampérmetrem používáno jako indikátoru maxima. Uvažujeme-li obvod s $Q = 100$, $C = 15$ pF, $f_{res} = 100$ MHz, je jeho rezonanční odpor dán

$$R_{res} = Q \frac{1}{2 \pi f_{res} C} = \frac{10^3}{6,28 \cdot 10^8 \cdot 15 \cdot 10^{-12}} \approx 10 \text{ k}\Omega.$$

Použijeme-li nyní k indikaci vyladění sériového detektoru a mikroampérmetru $50 \mu\text{A}$ s vnitřním odporem $R_i = 3 \text{ k}\Omega$ (viz obr. 1 c), bude rezonanční obvod zatlumen vstupní impedancí detektoru

$$\mathcal{Z}_v = \frac{R_i}{2} = \frac{3}{2} = 1,5 \text{ k}\Omega.$$

Jelikož je $\mathcal{Z}_v$ malá proti R_{res} , bude obvod značně tlumen, což podle před-

chozího znamená malou citlivost a přesnost měření. Použijeme-li místo mikroampérmetru elektronového můstku, stoupne $\mathcal{Z}_v$ na stovky $\text{k}\Omega$, tedy na zanedbatelně mnoho. Použitím elektronky ztrácíme ovšem jednu velkou výhodu zapojení z obr. 1c, a sice nezávislost na napájecích zdrojích. Získaná citlivost a přesnost pod 1 % však tuto nevýhodu jistě vyváží.

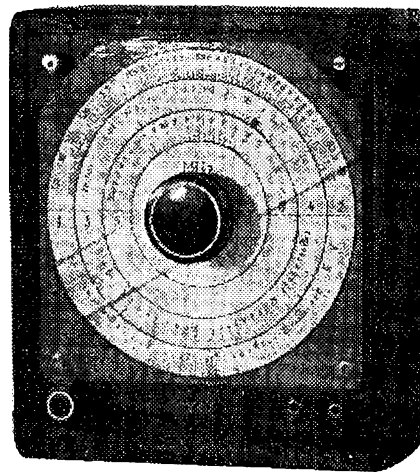
Popis zapojení

Schéma zapojení ukazuje obr. 2. Co se týče navázání vlnoměru, vystačíme pro většinu použití s jeho umístěním v blízkosti měřeného oscilátoru. Potřebujeme-li však přesto vazbu těsnější, zastrčíme do zdířky $\mathcal{Z}_1$ nebo $\mathcal{Z}_2$ asi půl metru drátu, který přiblížíme k měřenému zdroji. (Takto se podařilo změřit kmitočet oscilátoru televizoru pouhým přiblížením tykadla k osičce ladicího kondenzátoru televizoru). Napětí na ladicím obvodu usměrní germaniová dioda v zapojení sériového detektoru. Usměrněné napětí přichází přes potenciometr P_1 , sloužící k plynulé regulaci citlivosti, na vstup elektronkového můstku. Vyrovnání můstku provede se jednou pro vždy hrubě potenciometry P_2 , P_3 (jejich osy nejsou vyvedeny na přední panel) a jemně před měřením potenciometrem P_1 . Ve vyrovnaném stavu není mezi anodami elektronky žádné napětí a měřidlo M , zapojené tam ve druhé poloze přepínače, ukazuje nulu. Jakmile se nyní objeví na běžci potenciometru P_1 usměrněné v napětí, rovnováha můstku se poruší, potenciál anod je rozdílný a měřidlo ukáže výchylku. Můstek reaguje již na několik desítek mV; v tomto směru jsme spíše omezení citlivostí detektoru, jehož účinnost prudce klesá asi pod 100 mV vstupního napětí. V 1. poloze přepínače se připojí měřidlo mezi běžec potenciometru P_1 a zem, čímž získáme v podstatě zapojení podle obr. 1c – pro případy, kdy vystačíme s menší citlivostí a přesností a nechceme nebo nemůžeme být vázáni na napájení ze sítě.

Přístroj napájí jednoduchý usměrňovač, který dává 150 V/20 mA stejnosměrných a 6,3 V/0,5 A pro žhavení elektronky.

Poznámky ke stavbě

Přístroj je vestavěn ve skřínce z tvrdého dřeva rozměrů $240 \times 210 \times 90$ mm (viz obr. 4). Přední panel je z pertinaxu síly 4 mm, rovněž tak i dvě kostry, přišroubované kolmo k panelu pomocí ocelových úhelníků. Na spodním se nachází usměrňovač, na vrchním vše-

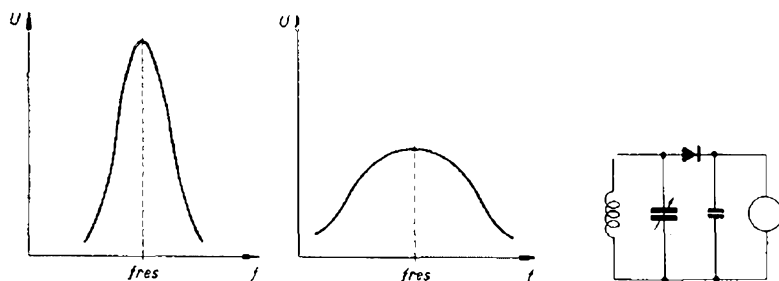
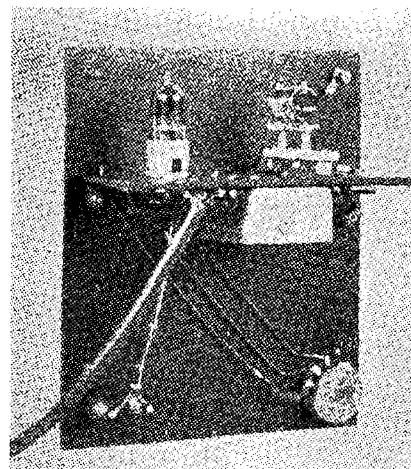


chno ostatní. V případě občasného použití přístroje můžeme k napájení použít odděleného zdroje. Rovněž vzácný mikroampérmetr nemusí být vestavěn trvale, stačí dvě dvojice zdířek namísto přepínače, do kterých měřidlo podle potřeby připojujeme.

Měřicí rozsah 29–240 MHz se obsáhne pomocí čtyř výměnných cívek. Event. přidání dalších dvou nižších rozsahů nečiní potíže, nad 240 MHz se však při dané konstrukci sotva dostaneme. Požadavek měření nad 200 MHz nutí omezit délku spojů od kontaktů $\mathcal{Z}_3$, $\mathcal{Z}_4$ k ladicímu kondenzátoru, k diodě a kondenzátoru C_{v2} na několik mm. A tak nezbyvá, než umístit tyto kontakty a tudíž ladicí cívku uvnitř přístroje. Pro $\mathcal{Z}_3$, $\mathcal{Z}_4$ jsem použil dvou kontaktů z objímky obrazovky LB8, upevněných s roztečí 25 mm v inkurantní keramické lámací liště.

Cívky zhotovíme z postříbeného měděného drátu. Jejich konce provlečeme keramickými lištami, do kterých byly před tím zánýtovány duté mosazné nýtky. V těchto nýtkách potom cívky zapájíme tak, aby z lišt vyčnívaly konce asi 6 mm dlouhé, kterými se zastrkují do zdířek $\mathcal{Z}_3$, $\mathcal{Z}_4$. Aby byly cívky stále při ruce a chráněny před deformací, uložíme je všechny přímo v přístroji. Za tím účelem tam v dostatečné vzdálenosti od ladicího obvodu upevníme pertinaxovou destičku, opatřenou třemi páry kontaktů téhož druhu jako $\mathcal{Z}_3$, $\mathcal{Z}_4$, do kterých právě nepoužité cívky zastrkujeme.

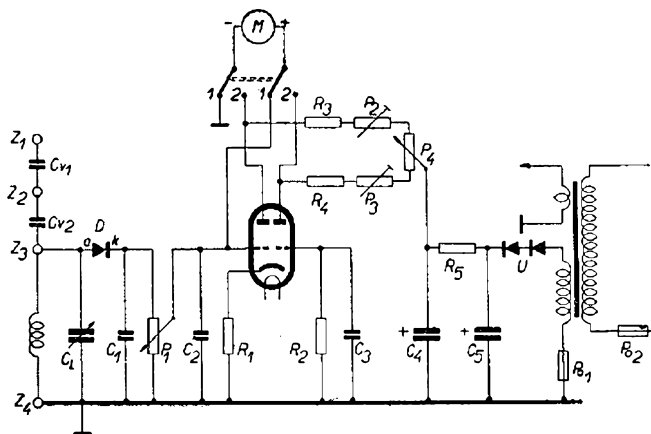
Kondenzátory C_{v1} , C_{v2} zhotovíme navinutím jednoho závitu zapojovacího drátu průměru 1 mm s igelitovou izolací na 8 mm dlouhý kousek stejného drátu.



Obr. 1a, b, c.

Tabulka ciev

Rozsah MHz	Indukčnost μH	Počet závitů	Vnitřní $\varnothing$ mm	Délka mm	Drát $\varnothing$ mm	Poznámka
29—50	1,05	16	10	25	0,75	na trolit- lové kostře $\varnothing$ 10 mm
48—83	0,35	7	14	25	1,5	samonosná
79—138	0,14	4	14	25	1,5	samonosná
136—240	nemě- řitel.	podle obr. 3			2,5	samonosná



$C_1 = 500$ keramic. $P_1 = M5$ lin. s vyp.
 $C_2 = 5k$ keramic. $P_2 = 5k$ lin.
 $C_3 = 5k$ keramic. $P_3 = 5k$ lin.
 $C_4 = 8M$ $P_4 = 1k$ lin.
 $C_5 = 8M$ $E = 6CC31$
 C_{v1}, C_{v2} viz text $D = 3NN40$
 $C_L =$ otočný 5÷25 $M =$ měřidlo 200 μA
 $R_1 = 100$ $U =$ selen. usm.
 $R_2 = M25$ 15 destiček
 $R_3 = 10k$ $\varnothing$ 18 mm
 $R_4 = 10k$ $P_{o1} =$ pojistka 0,05 A
 $R_5 = 1k/1 W$ $P_{o2} =$ pojistka 0,2 A

Obr. 2.

Kruhovou stupnici se dvěma rozsahy v horní i dolní polovině upevníme provi-
zorně na přední panel čtyřmi šroubky. Po ocejchování ji sejmem, vytáhneme tuší a přilepíme definitivně na přístroj, načež ji přestříkáme průhledným zapo-

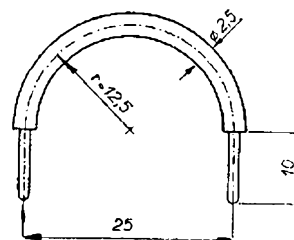
novým lakem. Ukazatel z proužku plexiskla síly 4 mm je přišroubován přímo ke knoflíku. Pro odstranění paralaxy při čtení je opatřen ryskami po obou stranách. Odečítáme s jedním okem zavřeným tak, že se nám kryjí obě rysky ukazatele s příslušnou ryskou na stupnici.

Cejchování provedeme po 500 kHz nejlépe pomocí měrného generátoru. Výborně se hodí typ RFT 2006.

Autor věří, že při pečlivé práci lze dosáhnout přesnosti měření značně lepší jak 1 %. Kromě běžných způsobů použití hodí se přístroj díky velké citlivosti např. k

1. nastavování VKV a televizních směrových antén na optimální výkon a k měření jejich směrových diagramů (použití jako měřiče pole),

2. indikaci a odstraňování parazitních



Obr. 3.

oscilací výkonových stupňů VKV vysílačů,

3. indikaci a odstraňování kmitání v zesilovačů (např. mř zesilovače a vstupní díly televizorů),

4. nastavování oscilátoru televizorů a VKV přijímačů na žádaný kmitočet aj.

PREČO POČÚT SLABŠIE ŽENSKÉ OPERÁTORKY Z AMATÉRSKÝCH KOLEKTÍVNYCH VYSIELACÍCH STANÍC?

Inž. Ikrényi, OK3IP,
ZO OK3KMS

Pri oscilografovaní mužského hlasu pri použití kvalitného mikrofónu a zosilovača s možnosťou potlačovania basov prišlo sa na to, že mužský hlas vykazuje veľkú nesymetriu, pokým v ženskom hlase tak ako pri hudbe (s výnim-

modulujúceho nf a modulovaného vf výkonu dá sa dosiahnuť 100 % modulácia iba pri kladnej polvine modulujúceho signálu, a pri zápornej polvine dá sa dosiahnuť iba 50 %-né vymodulovanie nosnej vlny. (Obr. 4.).

Stredné modulačné % v tomto prípade obnáša len 75 %. Prepolarizovaním modulujúceho napätia si nepomôžeme, lebo väčšia amplitúda sa bude prejavovať teraz v zápornej polvine a tak stredné modulačné % sa nepozmení.

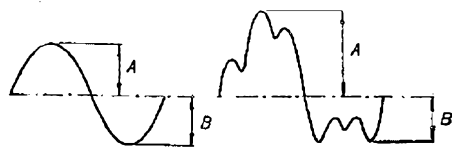
Ak zvýšime modulujúci nf výkon, narastie kladná polvlna a môžeme

ta vplyvom zvýšenej kladnej amplitúdy. (Obr. 5.).

Pritom stredné modulačné % bude 150 %, čo je možné dosiahnuť len nesymetrickým mužským hlasom vyššieho zafarbenia.

Inými slovami povedané. Pri nesymetrickej modulácii mužským hlasom možno dosiahnuť i s menším výkonom nosnej vlny vysílača v mieste príjmu rovnakú hlasitosť ako pri silnejšej nosnej vlně s menej nesymetrickým ženským hlasom.

Ak posúdime pomery okolo modulá-



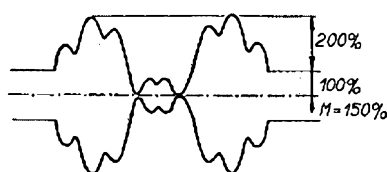
Obr. 1 a 2.

kou sólových nástrojov) sa táto nesymetria prejavuje menšou mierou.

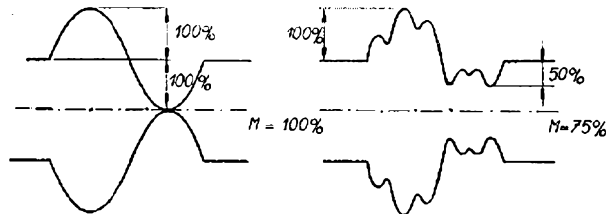
Pokiaľ tedy sinusovitý tvar niektorej hlásky sa obvykle dáva za základ modulácie vysílačov pri dokonale symetrickom tvare priebehu kladnej a zápornej polvlny $A = B$ (obr. 1.), musí sa pri posúdení modulácie mužským hlasom postupovať ináč, nakoľko tento je úplne nesymetrický ($A = 2B$ na obr. 2.).

Sinusovitým tvarom hlásky dá sa dosiahnuť 100 % modulácia nosnej vlny podľa obr. 3, zatiaľ čo nesymetrickým mužským hlasom pri tom istom pomere

potom v negatívnom smere na 100 % modulovať, no v kladnom smere sa nám dostaví asi 200 % modulačného procen-



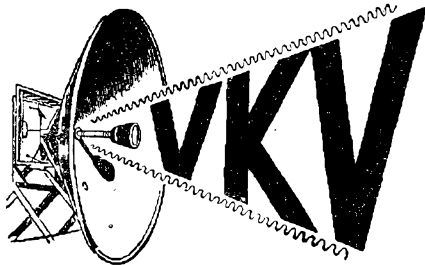
Obr. 5.



Obr. 3 a 4.

cie toho istého vysílača kolektívom operátorov, tak mužským hlasom v mieste príjmu sa dosiahne pri 150% vymodulovanej nosnej vlny väčšej hlasitosti než symetrickým ženským hlasom, ktorý pri tom istom nastavení modulátora poskytuje len 100%-nú sinusovite prebiehajúcu moduláciu.

Literatúra: Handbuch der Funktechnik 9. Band. 1941, str. 72—73 Franksche Verlagsbuchhandlung Stuttgart.



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

EVROPSKÝ VHF CONTEST 1959

(Den rekordů)

Nevím, zda se podařilo graficky vyjádřit dost výrazně nechuť, s jakou jsem se odhodlal připsat přece jenom náš tradiční název pro tento druhý velký závod na VKV. Název tradiční snad proto, že už tradičně při této příležitosti rekordy nepadají. Asi je to tak jako se zábavným večírkem: když se rozvážle chystá, je veselo jako o pohřeb; a když se lidé sejdou náhodou, vyjde z toho zábava, na jakou se vzpomíná dlouho.

Trochu jsme se zmlsali tím, že dosud vždy byl důvod referovat o každém dalším závodě, že byl lepší než ten předcházející. A letošní Den rekordů opravdu mohl být ještě lepší než Polní den: zařízení byla vyzkoušená, mouchy se objevily, pokud ještě nějaké byly, o PD; účast z okolních států zaručená; těsně přede dnem rekordů bylo navázáno první spojení v pásmu 2300 MHz a zařízení na 1250 MHz byla připravena na překonání dosavadního rekordu. Den před závodem ohlásil rozhlas silnou magnetickou poruchu, která podle pravidel měla vyvolat právě v sobotu důkladnou polární záři. A tato očekávaná polární záře zase měla přinést nebyvalé možnosti dělových spojení; OK1VR spěchal na Sněžku obtížným ruksakem a zesilovačem vyptičeným z ÚRK. Všechny tyto příznaky se rovnaly rosnice na nejvyšším příčlím žebříčku: chlapci, bude dobrá radiová pohoda!

Výborná pohoda nicméně nebyla. Ba, co se pohody kasa, byla plochá. Příroda předvedla kabinetní ukázkou zlomyslnosti právě v den, kdy nám to bylo nejméně vhod. Než uvedme se do nálady předkontestové:

O Polním dnu bylo navázáno mezi stanicemi OK1KAD na Klínovci a OK1KEP na Černé Studnici spojení v pásmu 1250 MHz na vzdálenost 160 km. Autorem obou zařízení byl s. V. Vachuška a ten byl tímto spojením nesmírně potěšen; v té době totiž již pracoval spolu se s. Klusákem OK1VMK, s. Klíkou, Hilperrem a celým kolektivem ORK Ostrov na zařízení 2300 MHz, jež se mělo o Dni rekordů „vytáhnout“. S ještě nedokončeným zařízením zkoušeli první spojení v neděli 30. 8. a podařilo se. V 1022–1040 hodin SEČ bylo navázáno první spojení u nás v pásmu 2300 MHz mezi stanicemi OK1LU (Jos. Langmüller) na Klínovci a OK1EO (Jos. Pekař) v Ostrově, QRB 10 km. Oboustranné spojení ICW bylo navázáno se slyšitelností 56–57.

Ač zařízení nebylo ještě zcela dokončeno – vlnovod nebyl zakončen směrovým trychtířem – přece jenom tento pokus dokázal, že na tomto pásmu lze amatérsky pracovat. Byla tedy reálná naděje, že budou-li k dispozici dopravní prostředky, bude možno se pokusit o prodloužení vzdálenosti jak na pásmu 1250 MHz, tak na pásmu 2300 MHz. Soudruh Vachuška proto nelitoval času a pracoval plnou parou bez ohledu na únavu.

Pak přišel Velký den. Prvé zklamání přineslo zařazení 2300 MHz, pro něž byla nachystána delší trasa. Nejspíš došla emise elektronky 5794 a s. Vachuškovi se již během neděle nepodařilo elektronku vyměnit a závadu odstranit. Jisté zklamání přineslo také pásmo 1250 MHz. Pro ně byla nachystána nejdelší možná trasa přímé viditelnosti Klínovec (OK1KAD) – Suchý Vrch v Orlických horách (OK1VMK), aby – když to vyjde – rekord nějakou chvíli „držel“. Z Klínovce se ale podařilo navázat jen jedno oboustranné spojení s OK1KDO na Můstku na Šumavě, QRB 133 km. Podařila se také dvě jednostranná spojení s Kladnem (OK1KKD) a s OK1KTV u Benešova. Oběma protistanicím nešel příjem. Nejlépe nachystané spojení s OK1VMK však nevyšlo. Jak by také mohlo, když chybělo do nejdůležitější – spojení na pomocném nižším pásmu. Jak se ukázalo, je nesmírně důležité, aby partneri byli předem důkladně domluveni a měli spolehlivé spojení, jako např. OK1KAD měli na pokus s 2300 MHz pásmo 86 MHz. Spojení s OK1VMK na 2 m však nevyšlo a tím shlasla i možnost, že bude dosaženo spojení na mnohem kratších vlnách. Zklamání Mirek Klusák by se byl nakonec spokojil i s kratší trati a tak od večera až daleko přes půlnoc vyvolával Kladno, které dobře slyšel, ale operátor OK1KKD na jeho volání nikdy nezabral, kolem 22. hodiny oznámil, že zařízení na 1250 MHz opravují a budou k dispozici někdy kolem desátého rána a dvoumetr vypnul. Během noci se OK1KKD na 2 m ještě několikrát objevil, ale nikdy pro zoutalého OK1VMK. Skoro to vypadalo, že o něm ani neví, protože se nikdy nepokusil jej zavolat. Podezření, že by spolehlivý vysílač 145 MHz na Suchém Vrchu nechovil, vyvrátilo několik spojení se stanicemi, které si nevšímaly, že VMK pracuje na 145 MHz mimo soutěž a dožadovaly se kódu, mimo jiné i velekněz VKV, OK1VR. (Na 145 a 435 MHz byla kóta přidělena stanicí OK1KTV, kteří o ni žádali, ale nakonec ji neobdrželi. OK1VMK respektoval rozhodnutí VKV odboru a na 145 MHz nesoutěžil – 1VR). A tak když OK1ASX, pomocník 1VMK, seznal, že „je to čím dál stejný“, nezbylo než se na Suchém Vrchu vzdát naděje a vydat se na cestu do Jablonce s nulovým výsledkem.

Pozoruhodně průměrné, až podprůměrné podmínky mohla vytrhnout jediné očekávaná polární záře. Ale ta se nedostavila a tak výsledky vypadaly podle toho. Ještě tak začátek závodu v sobotu večer ušel, a tak se podařil jediný úspěch tohoto závodu právě v této době: OK1EH z obvyklé Přímky dosáhl jako první spojení s Itálií na 145 MHz: s I1BLT a s I1CWXX. QRB 360 km. Nevdařila se ani jindy dobrá Sněžka. OK1VR na ní měl vedle nedobrych podmínek šíření ještě další nesnáze: střídání s SP6CT, aby nedocházelo k vzájemnému rušení, vadné elektronky v BFO obou přijímačů (Emil a MWEc), zesilovač, který si vypůjčil z ÚRK jen proto, aby ho mohl na Sněžce opravovat a opravit, dešť při cestě nahoru – a tak za 8 hodin provozu nastřádal jen 63 QSO, nejdřív z Varšavy SP5PRG. Slyšel také SP5AU, SP5FW, YU2HK a další DXy ze zahraničí, ovšem v době, kdy „podle plánu“ vysílal SP6CT. Špatné podmínky panovaly zřejmě v celé Evropě: SP3GZ v Wolsztyně (pracoval na ní také SP5EM s. Nietyksza) si stěžoval, že slyší spoustu OK stanic, ale nemůže se dovolat, DL7FU v Berlíně měl večer teprve 7 spojení, DL6MH si stěžoval na mízní podmínky a do půlnoci slyšel ne dale než do 250 km; teprve po půlnoci se mu podařila lepší spojení a udělal nějaké Švýcary. Něco se dalo udělat i jediné telegrafii A1, ale i to znechutilo takové stanice jako OK1KKR, která měla sice dobrou fonii, ale při CW strašlivé kliky v šíři 2 MHz (zajímavé, že tato stanice jde např. na 20 m úzkostlivě po každém kliku), nebo OK1KLC, či OK1KKL, široká 250 kHz s maximem pod pásmem už od 1810 hod., tj. od začátku závodu, a stejně špatná až do konce; (cožpak se nenašel někdo, kdo by operátora na tuto závadu upozornil?).

Ač bylo přihlášených méně než o Polním dnu, nelze říci, že by bylo v éteru málo stanic. Hodně jich však pracovalo ze stálého QTH a proto se pracovalo

méně na pásmu 435 MHz, než tomu bývá zvykem z přechodných stanovišť. OK1SO na Vlčí hoře navázal na tomto pásmu celkem 24 QSO, z toho 22 do půlnoci a do 1400 hodin v neděli zbyla dvě. A tak ve 1400 stanicí zrušil a šel domů s ná-zorem, že toto byl zatím nejhorší závod účasti i podmínkami.

Cechy, z nichž pocházejí dosavadní informace, však ještě neznamenají celou republiku, a pesimismus Dne rekordů nezasáhl Slovensko; vypadá to tak, že těžiště provozu se tentokrát přesunulo na nevyšokou Javorinu, z níž právě díky přízemní radiální inverzi, dobré přípravě a operátorské pohotovosti, zahrnující i znalost několika cizích jazyků, se podařilo OK3YY navázat 86 spojení, mezi nimi řadu OK1, OK2, HG, OE, YU, SP a DM. Díky této přízemní radiální inverzi byly spíše ve výhodě stanice níže umístěné, resp. stanice pracující ze stálých QTH.

Na kótě Velká Javorina (967 m) pracovali na pásmu 145 MHz OK3YY a na 435 MHz OK3KBT. OK3YY – inž. Eugen Špaček – pracoval s pěťustupňovým vysílačem řízeným krystalem, koncový stupeň osazen elektronkou GU29, příkon 50 W. Anodová modulace, modulátor KZ50. Přijímač Fuge 16 + konvertor s PCC84. Anténa deseti-prvková Yagi, zisk 13,9 dB v předním směru. Používal automatický dávač CQ.

První spojení navázal OK3YY v 1800 s HG5EE a během první hodiny dalších 14 spojení. Dobré podmínky byly pro práci do 22 hodiny, pak se zhoršily a byly velmi špatné. Do osmé hodiny ránní bylo navázáno 80 spojení a po osmé do 17 hodiny pouze šest. Nejvíce si cení spojení s YU2GE QTH Psunj (410 km) a s SP3PD z Poznaň. Celkem bylo navázáno spojení se šesti zeměmi – Maďarskem, Rakouskem, Polskem, Jugoslavií, NDR a CSR. Úhrnný počet kilometrů 15 100 km – průměr na jedno spojení 175,5 km. Slyšeno bylo mnohem víc stanic i ze západního Německa, než mohla stanice udělat.

Se závodem byl soudruh Špaček spokojen, ne s podmínkami, které byly velmi špatné. Dosažený výsledek – 86 spojení – za ztížených podmínek je výsledkem celoroční práce od křbu na dvou metrech. Na tomto úspěchu se podílí i pomocník s. Špačka, PO SDR OK3KEE při televizním vysílání v Bratislavě Juraj Holňáčkovi, který sám navázal 40 spojení a nejdelší s OK1KCU a OK1KEH. Dík patří kolektivní stanici OK3KBT, jejíž členové vzali soudruha Špačka se zařízením na Javorinu.

Členové kolektivní stanice SDR při Tesle Bratislava – OK3KBT pracovali na 430 MHz (tranceivrem s dvacetiprvkovou soufázovou anténou). Kolektiv tvořili OK3KZM s. Heriban, PO OK3UH s. Nagy a ZO Jarmila Jurišová. Práci měli ztížena tím, že na tomto pásmu pracovalo velmi málo stanic a proto i pouhých sedm spojení je jistým úspěchem a svědčí o houževnatosti kolektivu, který se celou noc střídal u vysílače. Nejvíce si cení spojení s HG5KFR/P z Nagy Hideg Hegy, stanice vzdálené asi 166 km. Ostatní spojení byla s moravskými stanicemi.

Účast na VHF Contestu umožnil kolektivce závod, který soudruhům propůjčil nákladní auto. Vztah ke Svazarmu a tím i k radioamatérům na závodech mají zejména předseda celozávodního výboru KSS soudruh Josef Procházka a předseda závodního výboru ROH Vilém Škríp. Stany zapůjčila ZUŠ Tesla. Dík této pomoci závodu se umožnilo členům kolektivu zúčastnit se po první terénního závodu.

Na Chopku pracovalo šest operátorů OK3KLM pod vedením OK3HO. Podmínky závodu byly velmi špatné. Navázali pouze 50 spojení a od 7,55 hodin v neděli do konce závodu se nepodařilo navázat již ani jedno spojení. Nejvíce si cení spojení s SP5PRG z Varšavy, s YU3APR a s OK3MH ze Sniny. Tato byla jedinou východní stanicí, s níž bylo navázáno spojení; byla slyšet velmi slabě. Pracovali s pěťustupňovým vysílačem řízeným krystalem, koncový stupeň osazen elektronkou LS50. Přijímač Fuge + konvertor s PCC84. Anténa deseti-prvková Yagi.



RO Jarmila Jurišová se pokouší na V. Javorině „chytil“ protistanici na 420 MHz. Jaká to byla bláha na tomto pásmu v Den rekordů!



OK3YY natáčí anténu svému pomocníkovi s. Holňáčkému o Dni rekordů na kótě Velká Javorina



Soudruzi M. Rosecký a J. Žika obsluhovali o PD 1959 v stanici OK2KJ1 zařízení na 86 MHz.

Zprávy ze zahraničí

zabíraly v počátcích naší rubriky vždy podstatnou část těchto stránek. A byly to zejména zprávy ze zahraničí, které značným dílem přispěly k oživení činnosti na VKV pásmech po dosti dlouhé době, kdy se u nás činnost na VKV pásmech ubírala nesprávným směrem. Bylo to v době, kdy jsme ve své většině vůbec neměli zdání o vývoji amatérského pokusnictví na VKV pásmech v ostatních zemích. Bylo to v době, kdy se v zahraničních časopisech psalo o OK stanicích na VKV pásmech jen po „superreakčních“ PD. Tehdy tyto zprávy nebyly nijak příznivé, ale jen a jen kritické. To nakonec není jisté třeba připomínat. A jisté není třeba připomínat, že se u nás od roku 1956 situace na VKV pásmech našim příčiněním podstatně změnila. Změnila se tak, že nám nyní na našich dvou stránkách zbývá po vyčerpání všech domácích událostí vždy velmi málo místa na zprávy ze zahraničí: a tak zejména v posledních číslech to byly opravdu jen ty nejzajímavější zprávy, které byly otištěny. Pro úspěšné pokračování na cestě rozvoje amatérského VKV pokusnictví u nás je však naprosto nutné i nyní, kdy víme, že jdeme správným směrem, abychom si všimli všeho, co se děje v tomto oboru v ostatních zemích.

POLSKO. 21. června se konala v Novém Bytově konference VKV managerů jednotlivých SP-distriktů, na které byla přijata řada rozhodnutí. Nejdůležitější z nich byla publikována v Region I VHF Committee IARU - Newsletter č. 12, rozestlaném pro informaci všem VKV managerům I. oblasti.

1. Po Velké Británii a Francii přistupuje nyní i Polsko k zavádění tzv. Band-planu (přidělení kmitočtů pro určité územní oblasti). Band-plan (BP) nabude platnosti počátkem roku 1961,

doporučuje se však, aby změna kmitočtů byla provedena co nejdříve.

Všechny SP-5 stanice a mnohé SP9 pracují již nyní podle tohoto nového rozdělení.

Výměnu krystalů organizuje stanice SP5PZK.

2. Tři úseky 145 MHz pásma byly rezervovány pro zvláštní účely (meteoric scattering, spec. mezinárodní pokusy, majšky apod.).

3. Bylo navrženo a rozhodnuto účastnit se mezinárodní části Polního dne mimo soutěž vzhledem k tomu, že soutěžní podmínky PD vyvolávají z celkového hodnocení zemi stanice pracující ze stálého QTH. Důvod: Linie PZK je rozšířit především práci ze stálých QTH.

4. Bylo diskutováno o připomínkách pro letošní říjnovou konferenci evropských VKV-managerů v Haagu.

5. Bylo rozhodnuto uspořádat 14 dní po EVHFC týdenní besedu VKV-amatérů.

6. Jednomyslně bylo rozhodnuto popularizovat a pořádat soutěže „hon na lišku“ na 145 MHz pásma, zejména pro mladé amatéry a skauty.

7. Bylo rozhodnuto pokračovat v sérii skedů na větší vzdálenosti (tzv. „cross the country“, které jsou pravidelně prováděny stanicí SP5FW z Varšavy. SP5FW má denně spojení s SP3PD (270 km), SP6CT (400 km) a SP9QZ (300 km).

8. Bylo rozhodnuto o odděleném klasifikování klubových stanic v interních závodech a navržena podobná úprava i pro závody mezinárodní.

Další informace z Polska:

Během III. subregionálního Contestu (PD) pracoval na 145 MHz SP6CT jako první SP se švýcarským. Měl QSO s HB1LE a s HB1RG. SP6XU/p (ex SP6BY) měl první QSO s DM3KML/p na 70 cm pásmu.

Velká polární záře o půlnoci dne 15. srpna nebyla SP stanicemi využita. Všechny SP stanice uzavřely své vysílání asi hodinu před začátkem PZ. (OK2VCG však slyšel v té době SP5PRG RST 59++ A-1VR).

Aktivní SP stanice:

SP1: SP1INT. QRG kolem 144,2 MHz. kmitočty bude brzo změněny podle BP. RX s ECC84, 2 x 5 prvků Yagi, 829, jen CW. QTH Štětín.

SP3: SP3PD pracuje nyní s 500 W inputu. Na PA jsou dvě TB2 jako g. g. Má velmi silný signál, ant. 96 prvků souřadová. RX (PCC84) zatím není úplně v pořádku. Jen CW. QRG 144,09 MHz.

SP3GZ (Wolsztyn). Bývá velmi silný ve Varšavě. Ant. 10 el. Yagi 829B, QRG 144,12 MHz. Jen CW.

SP5: SP5FW, QRG 144,76 MHz. Je denně na pásmu. Má dobré výsledky při pravidelných skedech. 829B, 10 prvků Yagi, Konvertor má na vstupu 6J4 jako g. g., následuje E88CC. Konvertor je umístěn nahore u antény a přepíná se koaxiálním relé. Jen CW.

SP5PRG, QRG 144,9 MHz. Pokusná stanice ústředního klubu PZK je na pásmu každé pondělí, případně i v jiné dny. TX dvě QB/300, input 850 W, dvě 417A na konvertoru, ant. 2 x 10 prvků Yagi. CW i fone.

SP5AU, SP5XM, SP5PO, SP5UQ a SP5FM budou v nejbližší době QRV většinou s QRO. SP5FM má zájem o MS a tropo-spojení na velké vzdálenosti. TX-dvě QB3/300, RX-417A na stožáru 13 prvků Yagi. Všechny SP5 stanice mají QTH Varšavu. QRG 144,7 - 144,95.

SP6: SP6CT denně na pásmu se Sněžky. TX - 829B, ant. - 5 prvků Yagi. V nejbližší době změni kmitočty podle BP.

SP6EG, QRG 144,45 MHz, je téměř denně na pásmu. TX - 829B, RX - EC92, ant. - vicepatrová Yagi. Většinou CW

SP9: Neaktivnější oblast v Polsku. Na 2 m je QRV asi 40 stanic. Neúspěšnější SP9QZ, QRG 145,38 MHz, QTH Czechovice. Mívá denně QSO s SP5FW, QRB 300 km. TX - 829B, ant. - 16 prvků souřadová, RX - 2,2 kT.

Dále jsou v SP9 denně na pásmu SP9DI, QRG 145, 25, SP9DU, QRG 145,95 (změní se), SP9PNB, QRG 145,3, SP9DR, QRG 144,06 (změní se) a další.

Polský „Band-Plan“ na 2 m pásmu.

144,000 - 144,025 pro zvláštní účely
144,025 - 144,200 SP3
144,200 - 144,450 SP6
144,470 - 144,700 SP2
144,700 - 144,950 SP4 a SP5
144,950 - 145,050 pro zvláštní účely
145,050 - 145,200 SP1
145,200 - 145,700 SP9
145,700 - 145,850 SP7
145,850 - 145,975 SP8
145,975 - 146,000 pro zvláštní účely

VKV amatéři, pozor!!
12. a 13. prosince 1959
se sejdem a sjedeme
v Praze

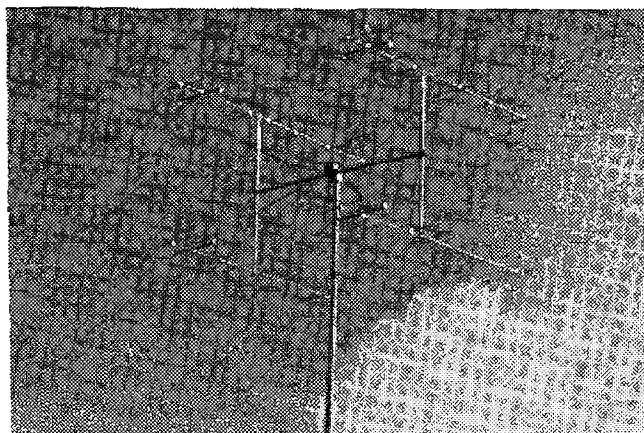
Tuto besedu pořádá základní organizace Svazarmu a kolektivní stanice OK1KRC při Výzkumném ústavu sdělovací techniky A. S. Popova. Cílem besedy je především utužit osobním stykem a poznáním přátelské vztahy mezi našimi VKV amatéry a vzájemnou výměnou zkušeností zlepšit technickou i organizační úroveň naší práce.

Stručně o programu: *Sobota* od 1600 hod.: Zahájení, zpráva o situaci na VKV u nás i v zahraničí, příprava nedělní diskuse, VKV soutěže 1959 a 1960, beseda, diskuse u exponátů výstavy.

Neděle od 0800 hod.: Diskuse o provozních záležitostech, referáty (šíření VKV, spolupráce VKV amatérů v MGR, parametrické zesilovače, výsledky proměňování konvertorů apod.), prohlídka ústavu.

Po oba dny výstavka amatérských VKV zařízení - proměňování přinesených konvertorů.

Aby mohla být beseda dobře organizačně připravena, žádáme všechny (i pražské) účastníky, aby svou účast ohlásili písemně na adresu OK1KRC při VÚST A. S. Popova, Praha-Braník, Novodvorská 994, nejdříve do 15. t. m. Uveďte současně, zda vám má být zajištěn nocleh. Neopomeňte připojit své připomínky k programu a návrhy do diskuse. Do diskuse budou zařazeny jen ty body, které budou podány písemně. Všichni přihlášení obdrží podrobný program a ostatní informace. Neopomeňte připojit svou zpáteční adresu!!



Vlevo: Dvoupatrová anténa pro 420 MHz, kterou podle OK1SO postavili pro PD1959 ve stanici OK1KDO. Vpravo: jeden z našich nejznámějších VKV amatérů OK2VCG inž. Ivo Chládek u svého zařízení



Rubriku vede a zpracovává OK1FF

Mírek Kott

„DX ŽEBŘÍČEK“

Stav k 15. září 1959

Vysíláči:

OK1FF	263(275)	OK3KEE	113(135)
†OK1HI	224(236)	OK1KKJ	109(126)
OK1CX	216(229)	OK3HF	107(127)
OK1SV	195(226)	OK1ZW	104(108)
OK3MM	189(210)	OK2KAU	103(133)
OK1XQ	179(202)	OK1KDC	102(130)
OK2AG	179(197)	OK2KLI	87(116)
OK3DG	177(184)	OK1IZ	86(145)
OK3HM	176(195)	OK2QR	86(133)
OK1JX	176(187)	OK1KFG	86(112)
OK1VB	165(193)	OK3KFE	86(109)
OK1KKR	163(191)	OK2KJ	83(99)
OK1FO	162(178)	OK1EB	81(117)
OK3EA	159(177)	OK1KPZ	79(95)
OK1CC	143(167)	OK1EV	77(98)
OK1AA	139(153)	OK1VD	77(88)
OK3EE	136(157)	OK1KMM	68(90)
OK1MP	129(134)	OK1VO	64(92)
OK1KDR	124(146)	OK1KJQ	64(89)
OK1MG	121(165)	OK3KAS	62(158)
OK1FA	121(127)	OK1LY	60(95)
OK1KLV	120(141)	OK2OV	60(89)
OK2NN	118(153)	OK1QB	59(71)
OK1VA	118(129)	OK1AAA	50(100)

Posluchači:

OK3-6058	199(252)	OK1-2696	81(168)
OK1-9823	133(231)	OK1-25058	79(176)
OK2-5663	131(221)	OK1-2689	79(143)
OK3-9969	127(224)	OK2-9375	78(181)
OK2-3983	126(213)	OK1-2455	77(170)
OK1-7820	124(208)	OK3-1369	75(175)
OK1-1840	123(189)	OK1-1132	74(136)
OK3-7347	112(200)	OK2-4179	71(164)
OK1-1704	110(189)	OK2-9667	71(130)
OK1-5693	108(190)	OK1-4828	68(142)
OK2-1487	102(175)	OK2-9532	67(160)
OK1-3811	101(199)	OK1-5879	67(120)
OK3-6281	100(167)	OK1-4956	67(—)
OK2-1437	98(149)	OK3-4009	65(142)
OK2-4207	96(213)	OK1-8933	65(141)
OK1-65	95(194)	OK2-3437	64(122)
OK3-9951	95(180)	OK1-121	61(128)
OK1-7837	93(170)	OK1-1608	61(126)
OK2-3914	92(192)	OK2-2026	60(162)
OK1-3112	92(163)	OK2-3868	60(160)
OK1-756	91(168)	OK1-2643	58(137)
OK1-3765	88(177)	OK2-154	53(118)
OK1-9652	86(140)	OK1-4609	51(154)
OK1-939	84(152)	OK3-3625	50(129)

Kalendář závodů

21—22. list. RSGB A3 na 10 a 15 metrech. Doba trvání závodu 36 hod. Začátek v 0800 a konec ve 2000 SEČ. Blíží podrobnosti, jako výměna kódů, bodování apod., nejsou známy.

28—30. list. CQ-World-Wide DX Contest. CW část.

Doba trvání závodu 48 hodin. Začátek v 0300 a konec v 0300 SEČ. Vyměňuje se RST a číslo zóny u nás tedy např.: 59915. Jako násobič platí každá země a zóna, se kterou bylo pracováno na každém pásmu. Vlastní země platí jen jako násobič nebo zóna, body za spojení neplatí. Za spojení se zámořím jsou tři body, za spojení s Evropou 1 bod. Závodit se může na jednom pásmu anebo na všech pásmech a potom součet všech zemí a zón z každého pásma je konečným násobičem, který násobí součet bodů dosažených na všech pásmech. Deníky musí být zaslány na adresu URK za říjnovou část fone do 15. listopadu a za CW do 31. prosince 1959. Podrobné podmínky bude hlásit vysílač OK1CRA ve svých pravidelných relacích počátkem listopadu.

Na prání čtenářů budeme napříště sdělovat termíny a výsledky závodů. Snahou bude vždy včas informovat o termínech, hlavně zahraničních závodů, neboť data o našich závodech jsou včas vyhlášována klubovým vysílačem OK1CRA a měsíčně je přináší AR v rubrice „Nezapomeňte, že“. Společným ovšem také na Vaši pomoc; abychom měli včas termíny a ev. podmínky závodů zveřejněny, prosím, posí-

První na jednotlivých pásmech v OK-DX Contestu 1958

Stanice s 1 operátorem

Stanice s více operátory

Všechna pásma

UA1DZ	353	16	20 240	UA5KAB	308	17	18 785
-------	-----	----	--------	--------	-----	----	--------

PÁSMO 3,5 MHz

DM2ABL	134	3	1782	OK2KAJ	102	3	903
--------	-----	---	------	--------	-----	---	-----

PÁSMO 7 MHz

OK1ZL	162	3	1446	HA5KBP	193	3	1962
-------	-----	---	------	--------	-----	---	------

PÁSMO 14 MHz

LZ1KNB	176	6	3366	UA9KCA	185	4	2188
--------	-----	---	------	--------	-----	---	------

PÁSMO 21 MHz

OK3DG	100	4	1200	SP6KBE	60	4	736
-------	-----	---	------	--------	----	---	-----

PÁSMO 28 MHz

OH8ND	51	3	549	G3JUL	39	3	369
-------	----	---	-----	-------	----	---	-----

Podrobné výsledky obdrží každý účastník závodu.

lejte zprávy o závodech jakmile se je dovíte, abych je mohl zařadit do rubriky.

Již v květnu byl uveřejněn výsledek loňského

Další podrobnosti zájemcům o diplom WPX

W2DEC, který nyní vede DX rubriku v časopise CQ a současně kontroluje žádosti o diplomy WAZ a WPX, zveřejnil několik poznámek a vysvětlení k diplomu WPX.

Listky se mají posílat přímo na jeho adresu, jinak vzniká zdržení, neboť QSL jsou zasílány z redakce na jeho adresu. Musí být zasláno všech 300 QSL listků (když se žádá o CW diplom) s abecedním seznamem a při žádosti o další nálepky se musí poslat nové QSL. Zásadně se tedy vydávají diplomy jen na předložení QSL listků. V minulosti tomu tak nebylo a byly vydány některé diplomy bez dokladů, tj. bez předložení QSL listků. Zvláště se zdůrazňuje, že předložené QSL listky musí být za spojení na CW anebo na ten který druh provozu, o který se žádá. Nemohou být uznána spojení smíšená nebo za fone.

Hodně dotazů je na značky, které používají ložitka, pracují-li z jiné země. Je rozdíl mezi novou zemí a přídatkem za značkou. To se nejlépe vysvětlí na příkladech FF8AC/GN a HA5AM/ZA. (GN je jen přídatek za značkou a platí jako FF8. ZA je nová země a poněvadž nemá číslo, použije se číslo 5, takže značka pro WPX je ZA5. Podobně SM8UU/MM.) MM je pouze přídatek za značkou a proto platí jako SM8. Zásadně platí kombinace dvou nebo tří písmen a čísel. Tak např. CR10 platí jako CR1; UPOL6 platí jako UP6. Volací znaky bez čísel platí s číslem nula. RAEM tedy platí za RA0, WAR platí za WA0.

Těchto několik příkladů má ujasnit situaci a orientaci při nejasnostech, které vzniknou s některými značkami. Ve sporných případech je možno se obrátit na W2DEC, který podá další vysvětlení.

Nové adresy:

Známy W2CTN vyřizuje QSL listky pro tyto stanice: ZD2DCP, OX3RH, VQ3CF, VK2FR, JZ0HA, VK9BW, VR2DA, VR2DK, VK9NT, FK8AT, KW6CU, 9G1BQ, CR4AV, VQ4AQ, T12WD, VK9GK, FK8AW, FK8AI, FM7WP, Z57M, OQ51G, VQ2EW, VQ3HH, ZB2I, VP6PJ, VK2AYY/LH, JZ0DA, KW6CP, CR4AH, CR4AX a FM7WU. QSL listky chodí od něj skutečně rychle.



Sputníky zanechávají svoje stopy i na kveslech

11 59 Amaterské RADIO 315

Výsledky OK-DX Contestu 1958

Koncem září se nám konečně dostaly do rukou výsledky loňského OK-DX Contestu. Trochu pozdě, než bychom si přáli, ale výsledky byly vysílacem OK1CRA vyhlášeny koncem června. Tak pozdě vyhlášené výsledky nám neslouží ke cti a iště odradí účastníky od účasti na dalším ročníku. Musíme se tedy přistě polepšit a být mezi prvými, kteří vyhlásí výsledky svého závodu. Uvádíme dále prvních deset stanic v obou skupinách.

Všechna pásma – stanice s jedním operátorem

1. UA1DZ	353	16	20 240 bodů
2. UA9DN	303	19	18 544
3. OK1FF	324	17	16 388
4. OK3AL	351	15	15 795
5. UB5FJ	228	17	14 501
6. UC2AD	217	12	8 892
7. UF6FB	142	19	8 683
8. OK1AWJ	217	13	8 463
9. UB5ER	220	10	7 790
10. YO3KAA	203	12	7 668

Všechna pásma – stanice s více operátory

1. UB5KAB	308	17	18 785
2. UA0KSA	305	16	14 972
3. UB5KAD	281	14	14 322
4. UC2KAB	300	14	12 306
5. UA6KTB	200	17	11 628
6. LZ1KBA	201	11	7 827
7. LZ1KSP	184	13	7 819
8. UB5KCA	190	9	6 057
9. UA4KED	160	10	5 760
10. UA3KWA	186	9	5 697

VP2DJ – Dominica – via W8VDJ,
V5SEW – Brunei c/o Box 1158 Singapore,
CP3CN – Box 651, Oruro, Bolivia,
HH2JV – Box 671, Port au Prince, Haiti,
TG9LM – 34 Avenida 12-84, Guatemala City,
Guatemala,
CT2AI – Box 29, Ponta del Gada, Azores,
YA1AO – ex DL1AO, via DL6YI, P. B. 4044,
Frankfurt a/M,
HC5CN – Cesar Nieto, P. Box 219, Cuenca, KS4AZ –
via W3KA,
LA3SG/P – Radio LA3SG/P, c/o Norwegian Em-
bassy, Reykjavik, Iceland,
VQ9AIW – via W0AIW, P. B. 5938, West Port
Station, Kansas City, Mo.

Novinky z pásem

Pod značkou ULK2R pracuje operátor jménem SEVGRAL a má být údajně na sovětském vysla-
necvi v Costa Rica. Pracoval na 21061 okolo 0130 Z
a plánuje pro WPX jako UL2.

Ve zvláštní zprávě, kterou rozesílala bulharská
DOSO zahraničním organizacím, se sděluje, že byl
z klubu vyloučen amatér Dimitir Sibirski, který
dlouhou dobu pracoval pod různými smyšlenými
značkami. Tak používal značky ZA1KAD, TA1SS
a 9B3AA/ZA a za tato spojení dokonce posílal
QSL listy. Samozřejmě, že tyto listy jsou neplatné.
Tím jsou vysvětleny značky, u kterých před časem
bylo nejasné, zda jsou nebo nejsou pravé.

V Zanzibaru pracovali VQ1HE a jeho XYL
VQ1TH na 14 MHz s A1 a A3. Blíže podrobnosti
zatím nejsou známy.

Pod značkou VS9AZA pracující stanice udává
QTH Q JITA, což je samostatný stát 250 mil
severovýchodně od Adenu a 600 mil jižně od Omanu.
Snad by mohl platit za novou zem pro DXCC ale
zatím to není jisté. VS9AZA se těžko dovolává,
poněvadž pracuje a dává přednost anglickým
stanicím.

Několik našich amatérů hlásilo poslech stanice
CR10AA, jak se však zdá, byl to zase nějaký žertík,
poněvadž pravý CR10AA toho času nepracuje
a plánovaná expedice se musila vrátit zpět, jak jsem
již minule hlásil.

Na kmitočtu 14280 pracuje KH6JEM/KJ6 na
SSB a v ranních hodinách dává pozor po signálech
z Evropy. Čeká i na zavolání telegrafické. Zprávu
od něho předal VE6NX.

Jak mi sdělil W4ML, pracuje opět FW8AA na
horním konci dvacetimetrového pásma, na 14300 na
CW. Nejlepší doba pro spojení s touto velmi vzá-
cnou stanicí je ráno okolo 0700 Z. Také VR1B a
ZK2AD byli slyšeni v Praze ráno v 0730 těsně na
krajích 14 MHz pásma.

Další zprávy podal W8DAW. Danny, VP2VB
koupil novou jachtu za 18000 dolarů a je finančně
vyčerpan. Na jeho cestě po Pacifiku ho bude dopro-
vázet další amatér, ZL1AV, Dave, který je již
u KV4AA. Zatím Danny stále shání peníze na
zajištění dalších expedic a Dave pomáhá KV4AA
s rozeslání QSL listů pro Dannyho. Zatím sám
vypeloval na 3000 QSL a říká, že práce s QSL
listy, kterou dělal od roku 1956 KV4AA sám, byla
obrovská a nelze ji docenit. Dále W8DAW říká,
že stanice 9N1AA a 9N1AC jsou piráti. Rovněž
nejistý je 9N9AH z dnešního hlášení na 14 MHz,
udává QTH Patan, op. jménem NO, výkon
1,5 kW a QSL via VU2RH. Dočkáme času a uvidíme,
zda je pravý nebo pirát.

V5SBS pracuje nyní jako 5A2CW a žádá ty, kdož
nemají jeho QSL listek z jeho minulých činností, aby
poslali nový na jeho novou značku přes QSL
bureau.

Na 14080 pracuje nyní UPOL8. Pracoval jsem
s ním v 1570 a proto pozor na něj – nový bod pro
WPX = UP8!

Jak jsme se dočetli na jiném místě, dostali sovětská
amatéři, kteří pracovali na 40 MHz pásmu, náhradou
pásmo desetimetrové a tak se na něm objevily celkem
nové značky pro lovce WPX, začínající písmenem R,
jako např. RA, RB, RC, RD atd. Některé stanice
mají málo kvalitní modulaci a tak se zdá, že opera-
toři provedli přeladění vysílače ze 40 MHz příliš
rychle. Jak píše OK1FA, bude to celkové oživení
desetimetrového pásma a pro naše stanice možnost
zvýšeného fonického provozu se sovětskými stani-
cemi.

Ex JT1AA s. Bohouš Klouček dostal značku
OK1KW a pracuje nyní na 14 MHz a jeho XYL, ex
JT1YL má značku OK1KX. Přejeme jim hodně
DXů a úspěchy aspoň takové jako u Ulánbátaru!

Potřebujete-li nějakou zónu pro FONE WAZ,
poslouží vám přehled, který zveřejnil s. Krenkel,
RAEM.

Zóna 17:

UA9AA, UA9CM, UA9KCC, UA9KCE, U18KAA,
UH8KAA.

Zóna 18:

UA9VB, UA9OB, UA9OI, UA9OK, UA0OE,
UA0AKAR.

Zóna 19:

UA0LA, UA0LC, UA0KDA, UA0GF, UA0KQB a
UA0KBB.

3,5 MHz

Osmdesátka je pásmo, které láká, i když není vy-
slovené DXovou doménou. V poslední době se vě-
nuje tomuto pásmu i několik vzácných DXmanů.
OK3MM nám sdělil, že VQ4HT pracuje pravidelně,
skoro denně, určitě však v sobotu a v neděli po 1930
SEČ na kmitočtu 3541 kHz. A tam také s ním měl
OK3MM spojení. Jako další byl od evropských
stanic volán JA1ABP na 3510 po 2330. Také
FP8BG byl volán od PI1MID na 3515 po 2340.
Z východu byl u nás slyšen UA9CM na 3540
v 0025. Z Evropy stojí za zmínku jen několik GD a
OH/0 v pozdních večerních hodinách.

7 MHz

Také zde VQ4HT drží pravidelné skedy pro
DXy na 7039 po 1800 hodině. Z dalších zajíma-
vých stanic a DXů uvádím: CO2PY na 7030
v 0625, FI1GA, který se potuloval po pásmu v ra-
nních hodinách, a neví se co je to zač, zda je OK.
GD3UB byl slyšen ve spojení s OR4RW, oba na
7004 ráno v 0800, GC2FZC na 7022 v 0630,
LU6DBQ na 7003 ve 2310, OH2XK/0 na 7010
v 0620, PY4GA na 7003 v 1800, PY7LO na 7018
v 0630, PY1ADA v 0600, TI2CMF na 7009
v 0630, UA0AG na 7015 ve 2330, VS9OM na
7012 ve 2325 a ZL1FZ na 7008 v 0628.

14 MHz

Evropa: CW – EA6AN na 14 010 v 0830 a EA6GF
na 14 090 v 1825, GB2AC na 14 040 v 1820, pochyb-
ný GB3RI na 14 003 v 1515, který udává QTH
RATHLIN ISL.; a nyní celá řada LA/P stanic:
LA5AD/p/Spitz, na 14 013 ve 1400 a který na
ostrově zůstane až do jara, LA4CG/p/Spitz, na
14 012 v 1850, LA2TD/p/Spitz, na 14 090 a 010
v 1745, LAING/p, jehož QTH je nyní neurčit,
poněvadž někdo mu hlásil QTH Spitzberky a jiný
QTH Jan Mayen, na 14 008 a 037 v 1830 a ve 2240.
Jan Mayen je LA3SG/p, který pravidelně pracuje
na kmitočtu 14 090; byl také slyšen na 050 v 0910
a pozdních odpoledních hodinách. OY1X na 14 022
v 1750, OY2H s VFO ve 1430, OY8RJ, který je
vhodný pro WPX na 14 070 v 1735, PX1CH s VFO
přes den a chce QSL via ON4CH, dvě Kréty,
SV0WK na 14 080 v 1830 a SV0WT na 14 056 ve
2015, TF6G1 na 14 070 v 1735, ZA1KDI, s kte-
rým pracoval UC2AA na 14 036 v 1750 a dále mu
tón 7. ZB2A na 14 080 ve 2055 a 3A2AE asi s VFO
v 1800 a QSL via RSGS.

Asie: CW – Pod znakem Číny pracovala stanice
C9XK na 14 050 ve 2110 a chtěla QSL via SSSR
bureau. CR9AH na 14 080 ve 2140, HL9KP na
14 027 ve 2220, HZ1AK na 14 065 v 0415, JA0GG
na 14 080 ve 2250, MP9BCO na 14 050 ve 2340,
MP4BBA na 14 060 ve 2110, MP4DAA (QTH
DAS ISL.) s VFO v 1600, K4BEP/TAN na 14 014/043
mezi 1700–1800, TA3BA na 14 020 ve 2335,
UA0UO/0 v zóně 23 na 14 050 v 0010, UM8AD na
14 000 v 1815, VU2MD na 14 080 v 1615, YA1AD
na 14 010 ve 2215, YA1AO na 14 005 ve 2315,
YA1AR na 14 100 v 1650, 4S7FJ na 14 060 ve
2225, 4S7WB na 14 012 ve 2330. Misto značky
VS2 pracují nyní 9M2DA na 14 050 v 1800,
9M2FR na 14 012 v 1810, 9M2GE na 14 060 ve
1450. 21 a 22/9 byl slyšen a OK1LY pracoval
s 9N9AH na 14 080 v 1620.

Afrika: CW – CR4AH na 14 020 v 0500,
CR4AX na 14 022/040 ve 2320, CR6BX na 14 078
ve 2150, EA0AF na 14 050 v 1830, EL3B na 14 005
ve 2145, EL4A na 14 015 v 0720, ET2US na 14 030
ve 2220, FB8CE na 14 028 v 1850, FB8XX na
14 030 v 1815, FB8XY na 14 040 v 1900, FR7ZD na
14 006 a snad s VFO mezi 1800 – 1900, FQ8HA
na 14 028 v 0645, FQ8HK s VFO ve 2135, 15ZA
na 14 043 ve 2120, CR7IZ s VFO ve 2120, ST2AR
na 14 018 ve 2230, VQ2EF na 14 040 v 1815,
VQ2W na 14 020 ve 2100, VQ3CF na 14 060 ve
2130, VQ6LQ na 14 038 v 1845, VQ8AS na 14 002
ve 2150, ZD3UB na 14 032 ve 2345, ZD6DT na
14 020 v 1830, ZD7SA na 14 300 v 0015, 5A1TP
na 14 078 v 1150, 5A3TR na 14 002 ve 2230,
7G1A pravidelně, skoro denně na 14 050 po 1800
a večer, 9G1CX na 14 028 ve 2240.

Amerika: CW – CE1DN na 14 018 ve 2335,
CE3VZ na 14 030 ve 2300, CE2GB na 14 018 ve
2330, CE4AD na 14 020 ve 2300, CO2AD na
14 025 ve 2240, CO2ON na 14 025 ve 2250,
CO7AI na 14 008 ve 2315, CP3CD na 14 008 ve
2340, FP8BG na 14 020–027 ve 1240 a 1940 –
QSL via VE2ABE, FP8JG na 14 069 ve 2215,
FM7WP na 14 082 ve 2145, FY7YF na 14 004
v 0330, HC5CN na 14 056 v 0400, HC2IU na
14 033 v 0440, HH2AN na 14 025 ve 2250, HH2AR
na 14 030 ve 2310, HH2JV na 14 010 ve 2220,
HH2LD na 14 002 nezi 0000–0300, HK41C na
14 022 v 0345, HR2FG na 14 008 v 0310, HROAB
(QTH?) na 14 020 v 0730, KL7BZ na 14 050
v 1120, KL7WAJ na 14 035 v 1820, pravidelně
KV4AA na 14 080 ve 2330, OX3DL na 14 002
v 0020, PJ2AV na 14 020 v 0000, PJ2CE na 14 075
v 0130, PJ3AB na 14 005 v 0020, PY9FH na 14 009
ve 2220, PY9EW na 14 018 ve 2150, PZ1AP na
14 024 ve 2040, TI2PZ na 14 038 v 0400, VE8SA na
Baffinově ostrově na 14 030 ve 2130, VP2AR na
14 002 ve 2300, VP2LO na 14 010 ve 2200, VP5ME
na 14 020 v 0420, VP7NS na 14 016 ve 2140,
VP8BP s VFO ve 2040, VP9G/p na 14 040 v 0715,
KG1BL na 14 080 ve 2015, KG1EG na 14 035
v 1920, XE1AX s VFO v 0250, XE0BGS na
14 010 ve 2200, YV5AFR na 14 042 v 0140, ZP5AY
na 14 090 ve 2310, ZP5BS na 14 010 ve 2300
a ZP5LS na 14 002 ve 2330.

Oceánie a Antarktida: CW – Také tentokrát je tu
několik pěkných DXů z Pacifiku a začínáme
s CR10AA, který byl na 14 085 ve 2100, DU1OR
na 14 090 ve 2210, DUVC na 14 055 v 1800,
FO8AC s VFO časně ráno mezi 0530–0720,
FO8AK na 14 040 v 0750, FU8AT na 14 011
v 0800, JZ0HA na 14 036 ve 2210, KC6ZZ na
14 036 v 0930, KG6AIF na 14 031 v 1500, KM6BI
na 14 040 mezi 1150–1245, KM6IA na 14 025
v 1820, belgická antarktická výprava pracuje pod
značkou OR4RW na 14 020 ve 2200, UA1KAE
pracuje s VFO s QTH MIRNY odpoledne okolo
1730, UA1KAE/6 na 14 017 /QTH VOSTOK/
v 1800, VK0TF na 14 040 v 0920, VK0CC na
14 100 ve 2045, VK8RA na 14 020 ve 2015 QTH
HUON ISL. – QSL via VK3ABA, VR1B na
14 003 ve 1320 a v 0740, ZK2AD na 14 005 v 0930
a ZL3VB QTH CHATHAM ISL. na 14 060 ve
2115.

SSB na 20 metrech – vše okolo 14 300, AC5SQ
v 1730, KG1AA v 0320, SV1AB v 1540, UN1KAA
ve 2000, VK2FR z LORD HOWE ISL. ve 2100
a VQ4ERL ve 2210.

Evropa: CW – Nejzajímavějším z tohoto pásma
je jistě LA3SG/p z ostrova Jan Mayen, který se
pravidelně objevuje na 21 075 v odpoledních hodi-
nách okolo 1730, buď zde nebo na 14 MHz.

28 MHz

Asie: CW – BV1USB na 21 020 ve 1215,
KR6MD na 21 035 v 1130, VS5GS na 21 005
v 1630, VS9OM na 21 070 v 1650, XZ2TH na
21 008 a 052 v 1630, 9M2FR na 21 090 v 1730.

Afrika: CW – CR5AR na 21 050 a 21 000 v 1725
a ve 2230, CR6BX na 21 132 ve 21 00, VQ2CH na
21 055 v 1725, VQ2LHE na 21 036 v 1755, ZE8JG
na 21 064 v 1740 ZS4G na 21 070 v 1755, ZS4UP
na 21 050 v 1750, a 7G1A s VFO a nebo při skedu
s OK1IH na 21 100 okolo 1800.

Amerika: CW – OA6ID na 21 030 ve 1420,
XE1PJ (který posílá pilně QSL) na 21 016 ve 1430 a
XE1AX na 21 005 ve 1455.

21 MHz

K celkovému charakteru podmínek píše OK1FA:
„pásmo se začíná pomalu po letní přestávce otevírat
pro DX provoz, prozatím hlavně ve směru na Asii
(JA, UA9). Podmínky ve směru USA byly zatím
jen výjimečné, poprvé 28/8. Přestal letní „short-
skip“, poslední podmínky byly koncem srpna.
Desítka se bude k podzimku nadále zlepšovat. A tak
zatím co píšete tyto řádky, a sem tam poslouchám na
desítce, vidím, že se skutečně otevírá i na směr USA,
a tak co nevidět vypukne na 28 MHz čilý provoz.
Zde je několik důkazů o zlepšení podmínek.“

Asie: CW – JA2AJI na 28,06 v 1515, JA2XW na
28,09 ve 1300.

Asie A3 – RD6ADU na 28,31 v 1500 QTH
BAKU, RD9CDU na 28,21 v 0910 QTH NIŽNÍ
TAGIL, RP2KCK na 28,415 v 1810 – všechny stani-
ce jsou vitány přírůstkem pro WPX, UA9KUA
na 28,46 ve 1250, XW8AC na 28,40 v 1630,
4S7FS na 28,335 ve 1250 a několik 4X4 na fone
přes den.

Amerika: CW – Prvý W po letní sezoně W3UN
na 21 100 ve 1230 28/8, a dále několik W1, 2, 3,
KP4KD na 28 077 v 1540, PY3ANS na 28 320
v 1800, a na fone – PY1AGP na 28 400 v 1800,
PY2EDT na 28 500 v 1700.

Afrika: CW – EL4A na 28 315 v 1800, OQ5IR na
28 030 ve 1400, VQ2RG na 28 052 v 1530, VQ4HT
na 28 020 ve 1400, ZE3JJ na 28 082 ve 1400.
A celá řada na fone – CN8GJ na 28 820 v 1500,
CN8AR na 28 315 ve 1210, CR6RO na 28 360 ve
1420, CR6LA na 28 500 v 1815, CR6CI na 28 340
v 1630, EL2L na 28 210 v 1800, EL2Q na 28 510
v 1820, EL4A na 28 460 v 1805, OQ5VH na 28 252
v 1630, OQ5LL na 28 325 ve 1240, VQ2DQ na
28 390 v 1800, VQ4GQ na 28 325 ve 1400, VQ6SM
na 28 330 ve 1330, ZE2JA na 28 480 v 1740,
ZE5JU na 28 320 v 1530, ZD2CKH na 28 420
v 1810 celá řada ZS1, 2, 6, 9GICO na 28 225 ve
1210 a 9G1BM na 28 500 ve 1225 a v 1820.

Oceánie a Antarktida: fone – VK6MU na
28 420 ve 1310 a OR4RW na 28 340 ve 1345.

Dnes máme v rubrice slabší hlášení z 21 MHz.
Je to náhoda, zrovna přišlo hodně poslechových
zpráv z 20 metrů a z desítek. Nechci z toho dělat
nějaký uzávěr nebo návod, to ne, určitě by mi přišlo
příště nejvíce hlášení z 21 MHz, jako naschvál, hi.
Proto prosím, soudruzi můžete-li, pošlete hlášení
rovnoměrně ze všech pásem, ať máme výběr.
Ještě jedna důležitá zpráva pro DXmany.
Z iniciativy OK1SV a OK3MM budou v brzké
době zavedeny pravidelné skedy asi na 80 m pro
rychlou výměnu nejnovějších zpráv a novinek
z DX-ového světa. Poněvadž sám nemohu zaručit
svou pravidelnou účast na vedení těchto skedů,
ujal se laskavě vedení této akce OK1SV, s. inž.
Srdínko z Hlinska, který se mnou bude v pravidel-
ném spojení. Doufám, že se do této akce zapojí
všichni, kdož milují DX-ový sport a že nám to
mimo užitku přinese i zvýšenou radost z práce.

Děkuji soudruhům dále uvedeným za pomoc pro
rubriku: OK1FA, OK1IZ, OK1QM, OK1SV,
OK2EI, OK2QR, OK2UD, OK3FQ, OK3TR,
OK3MM, OK3OM, OK3WM a posluchačům
OK2-7890 z kolektivu stanice OK2KFP v Bosko-
vic, OK2-4207 od Gottwaldova, OK2-3983 ze So-
kolnice u Brna, OK2-4877 z Hodonína a OK1-3359
z Č. Budějovic.

Příští hlášení pošlete do 25. v měsíci na adresu:
Mirek Kott, Havanská 14, Praha 7, nebo do redakce.
73 de OK1FF

Radioamatéři na ženevské radiokomunikační konferenci

Nedávno vyšel seznam účastníků Správní radiokomunikační konference, jež nyní probíhá v Ženevě, dává možnost učinit si přibližný obraz o účasti radioamatérů na konferenci. I když přehled není úplný a v průběhu konference v něm bude jistě docházet ke změnám, může být pro naše radioamatéry zajímavý a zalistováním v kartotéce svých staničních listků se budou moci přesvědčit, zda s některým z jmenovaných snad již měli spojení.

Přehled je sestaven v abecedním pořadí podle francouzských názvů zemí, jak je to při jednáních Mezinárodní telekomunikační unie obvyklé. V delegaci Argentiny jsou LU9DL, Juan Antonio AUTELLI, náměstek generálního ředitele telekomunikací, místopředseda konference; LU3AF, Julio José ETULAIN, vedoucí plánovacího oddělení; LU6AY, Antonio DARINO, vedoucí kmitočtového oddělení generálního ředitelství telekomunikací a LU7BB, inženýr Pedro J. NOIZEUX, který je poradcem delegace.

Zástupcem vedoucího australské delegace VK3PI, Leonard F. PEARSON, kontrolor radiokomunikací v departementu generálního poštovního úřadu; VK3KH, Eric W. A. Anderson, inženýr pro dohled nad leteckými tratěmi v departementu civilního letectví a VK2JU, John Murray MOYLE, zástupce australského radiotechnického ústavu, který je poradcem delegace.

Členem rakouské delegace je OE1AD, inž. Adolf DOMINKUS, ze Spolkového úřadu pro civilní letectví.

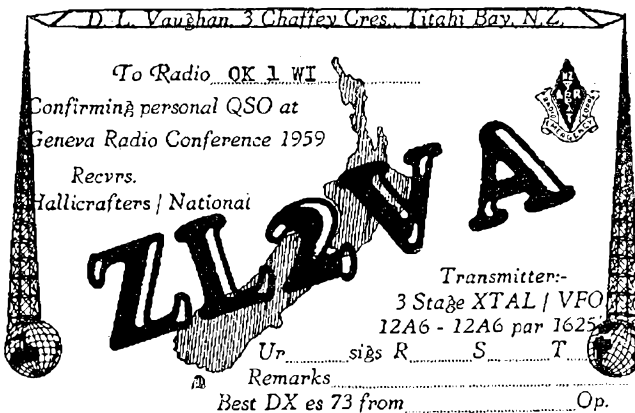
Vedoucím kanadské delegace je VE2AC, Charles J. ACTON z departementu dopravy, který je předsedou konference. Členy delegace jsou VE3JK, Harold Frederick JACKSON z departementu dopravy; VE3ATU/G3GSK, kapitán Stephen T. CHISHOLM z departementu národní obrany; VE3CDL/F7EP, poručík letectva John CARTWRIGHT z oddělení přidělování kmitočtů departementu národní obrany a VE2BE, Alex REID, zástupce kanadských amatérů.

V delegaci USA je W3ASK, George JACOBS, vedoucí ústředního kmitočtového oddělení mezinárodní rozhlasové služby Informační agentury Spojených států; ex-W9YUO, Carl W. LOEBER, zástupce vedoucího skupiny přidělování kmitočtů v departementu vojenského letectví; W4VVA, major James E. OGLE ze skupiny přidělování kmitočtů departementu vojenského letectví; W4GO, John A. RUSS, vedoucí oddělení v mezinárodním odboru Federální telekomunikační komise; WIBUD, Arthur Lyle BUDLONG, generální tajemník A. R. R. L.; K4HXI, Andrew G. HALEY, poradce pro obor telekomunikací; W4CXA/W2BMX, A. Prose WALKER, technický ředitel Národního sdružení rozhlasových provozovatelů a redaktor časopisu CQ Wayne Sanger GREEN, II.

Poradcem finské delegace je OH2TK, Osmo ANTERO VILHO. Technickým expertem irské delegace je EI4N, J. J. MALONE.

Členy novozélandské delegace jsou ZL2CC, Clarence Charles LANGDALE, vedoucí radiokomunikační inspekce generálního poštovního úřadu z Wellingtonu; ZL2VA, Donald Leslie VAUGHAN, kontrolor radiokomunikačního oddělení generálního poštovního úřadu a ZL2ASK David Alan DUTHIE, velitel eskadry královského novozélandského vojenského letectva.

V západoněmecké delegaci jsou DL3SO, Rudolf BINZ, poštovní rada v Ústředním telekomunikačním úřadě; DL3DU, Rudolf KÖHLER, správní rada ve spolkovém ministerstvu pošt a telekomunikací; sekre-



tářem delegace je DL1XJ, Alfréd SCHÄDLICH z Ústředního telekomunikačního úřadu.

V delegaci Velké Británie jsou G6MA, podplukovník H. O. PARGETER z ministerstva války a G6NZ, Leonard Eugene NEWNHAM, zástupce R. S. G. B.

Zástupcem vedoucího švýcarské delegace je HB9AS, Willy KLEIN, vedoucí radiokomunikační a televizní služby v odboru telekomunikací generálního ředitelství pošt, telegrafů a telefonů; členy delegace jsou HB9DB, Albert GULDIMANN, inspektor rozhlasového oddělení tohoto odboru; HB9EL, kapitán Erwin BEUSCH, inženýr v oddělení spojovacího vojska, předseda U. S. K. A.; HB9GA, Harry LAETT, vedoucí inženýr televizního oddělení.

Vedoucím československé delegace je OK1WI.

Členem delegace jihoafrické unie je ZS6FE, William Lennox BROWNE, inženýr II. stupně.

Členy venezuelské delegace jsou YV5ACF, Miguel A. TEJADA R., náměstek koordinátora v radiokomunikačním oddělení a YV5DQ, José Martín MEDINA, inspektor civilního letectví v ministerstvu dopravy.

Vedoucím delegace pozorovatelů I. A. R. U. je G6CL, John CLARRICOATS, O. B. E., generální sekretář R. S. G. B. Členy jsou SM5ZD, Per Anders KINNMANN a dále Otfried LÜHRSS, DL1XK, Wijn DALMIJN, PA0DD (onemocněl a pravděpodobně se konference nezúčastní), Harry LAETT HB9GA, Jacques SIMONNET, F9DW a A. MILNE, G2MI.

Sekretářem konference je HB9IA, Gerald C. GROSS, zastupující generální sekretář U. I. T.

(V oficiálním seznamu zaslaném nám OK1WI, jsou dále uvedeni HB9PJ, DUBRET Fernand, HB9SI, BAUMGARTEN Walter, WILVQ, HUNTOON John - red.).

Požádali jsme vedoucího naší delegace s. inž. Dr. M. Joachima, OK1WI, aby nám sdělil, jaké stanovisko k úpravě amatérských pásem zaujímá naše delegace.

Toto stanovisko nám sice bylo zasláno se žádostí, aby byl doplněn článkem v čísle 10. Protože však tento materiál přišel v době, kdy číslo bylo již v tisku, přinášíme jej dále v upravené formě spolu s dalšími došlými zprávami.

Pásmo 1,75 MHz: Čs. delegace hájí využití pásma 1800 - 2000 kHz v Československu pro amatérskou službu.

Pásmo 3,5 MHz: Naše delegace hájí stejné stanovisko jako PLR. (Prakticky to znamená, že by amatéři měli k dispozici pásmo 3,5-3,8 MHz společně s dalšími službami - red.)

Pásmo 7 MHz: I zde se naše delegace přiklání k návrhu SSSR a PLR, aby bylo amatérské službě přiděleno výhradní pásmo 7,0-7,1 MHz a pásmo 7,1-7,350 MHz výhradně rozhlasu. (Znamená to tedy omezení pásma - i když v druhé části amatéři většinou nepracovali nebo jen málo - red.)

Pásmo 14 MHz: Rovněž zde hájí naše delegace stanovisko SSSR a PLR. (Protože však SSSR si vyhradil na konferenci v Atlantik City, že úsek 14 250-14 350 kHz bude používat též pro pevnou službu, znamená to, že v tomto úseku by bylo pásmo společné. To je citelné omezení pro stanice pracující AM případně SSB - red.)

Pásmo 21 MHz: By podle návrhu čs. delegace mělo zůstat beze změny, tedy jako výhradní amatérské pásmo 21 000-21 450 kHz.

Pásmo 28 MHz: Zde SSSR a ČSR navrhuje, aby 28 000-29,7 MHz bylo výhradně amatérským celosvětovým pásmem.

Pásmo 145 MHz: SSSR a ČSR navrhuje ponechat dosavadní stav, tedy pro nás 144-146 MHz.

Pásmo 430 MHz: SSSR a ČSR navrhuje přidělit pásmo 420 a 450 MHz v celosvětovém měřítku amatérské službě spolu s službou letecké radio-navigace.

Pásmo 1250 MHz: SSSR a ČSR navrhuje celosvětové přidělení amatérské službě spolu s pevnou službou.

(Pásmo 2300 MHz: není nám zatím známo, zda naše delegace bude požadovat toto pásmo.)

Pásmo 5650 MHz: SSSR a ČSR navrhuje 5650-5800 MHz jako celosvětové výhradní pásmo.

Pásmo 10 000 MHz: SSSR a ČSR navrhuje, aby 10 000 až 10 500 MHz bylo jako výhradní celosvětové pásmo, přidělené amatérské službě.

Pásmo 21 GHz: I zde navrhuje naše delegace, aby celé pásmo 21-22 GHz bylo v celosvětovém měřítku výhradním amatérským pásmem.

Podle dokumentu č. 106, který vyšel na konferenci 1. září, navrhuje delegace Sovětského svazu tato přidělení pro amatérskou službu v pásmu 27,5 až 40 000 MHz:

28,0-29,7 MHz celosvětové výhradní pásmo pro amatéry,

144-146 MHz celosvětové výhradní pásmo pro amatéry

420-450 MHz celosvětové přidělení pro amatérskou službu spolu s službou letecké radio-navigace

1215-1300 MHz celosvětové přidělení pro amatérskou službu spolu s službou pevnou

5650-5800 MHz celosvětové výhradní amatérské pásmo

10 000-10 500 MHz celosvětové výhradní amatérské pásmo

21 000-22 000 MHz přidělení pro amatérskou službu spolu s pevnou a pohyblivou službou.

2. září objevil se argentinský dokument č. 91, v němž se navrhuje, aby pásmo 3500-3750 kHz bylo přiděleno výhradně amatérské službě. Naproti tomu se navrhuje, aby v pásmu 3750-4000 kHz byla amatérská služba škrtuta (vše pro oblast 2).

Ve zdůvodnění těchto úprav se uvádí:

a) Není účelné, aby amatérská služba sdílela pásmo s jinými službami, neboť tyto služby jsou s ní neslučitelné.

b) Technické oblastní shromáždění jihoafrických zemí (Buenos Aires, 1951) přidělilo v uvedeném roce amatérské službě výhradní pásmo a výsledky byly vybrány.

c) Jestliže konference nepřijme tento návrh, bude podán návrh na uvedení vysvětlující poznámky ve věci tohoto pásma, kde bude uvedeno, že v jižní části Jižní Ameriky je pásmo 3500-3750 kHz vyhrazeno amatérské službě.

Z PRÁCE MEZINÁRODNÍ ROZHLASOVÉ A TELEVISNÍ ORGANIZACE OIRT

V červenci 1959 se konalo XV. zasedání Technické komise mezinárodní rozhlasové a televizní organizace OIRT v Helsinkách, jehož se zúčastnili techničtí pracovníci rozhlasu a televize Bulharska, Čínské lidové republiky, Československa, Finska, Maďarska, Mongolska, Polska, Rumunska, Sovětského svazu a Vietnamské demokratické republiky.

Zasedání se též zúčastnili zástupci Mezinárodní telekomunikační unie (UIT), Mezinárodního radiokomunikačního poradního sboru (CCIR) a Mezinárodního elektrotechnického komise (IEC) jako pozorovatelé.

Na programu zasedání byla zpráva o plnění usnesení posledního plenárního zasedání TK OIRT a projednány zprávy z jednotlivých studiálních skupin. Závěrem zasedání byla přijata rezoluce XV. zasedání TK OIRT.

Ve zprávě o plnění úkolů z XIV. plenárního zasedání bylo jednomyslně konstatováno, že všechny hlavní úkoly byly v podstatě splněny. Zvláště bylo hodnoceno uskutečnění zasedání

části technické komise OIRT východních zemí členů OIRT, které se konalo v dubnu t. r. ve Fenujanu. Výsledky zasedání přispěly k řešení speciálních otázek východních zemí v oboru rozhlasu a televize. Ke zlepšení mezinárodní spolupráce přispělo konkrétní řešení některých otázek ionosférického šíření středních a dlouhých radiových vln společně s mezinárodní rozhlasovou organizací UER a dále účast zástupců OIRT na mnoha konferencích a zasedáních mezinárodních organizací rozhlasového a televizního charakteru, jako např. CCIR (zasedání komisi - Ženeva, červenec-srpen 1958), IEC-CISPR (Haag, listopad 1958), plen. zasedání CCIR (duben 1959 Los Angeles). Tato mezinárodní spolupráce bude dále rozšiřována.

Činnost měřicích kontrolních středisek OIRT v Praze a v Sanghaji byla rovněž velmi bohatá. Plánuje se kvalitativní zlepšení a rozšíření jejich služeb za předpokladu lepšího technického vybavení a zřízení dalšího kontrolního střediska v oblasti Blízkého východu.

Hlavní směry další práce TK OIRT budou především:

1. Zajištění vysoce kvalitní mezinárodní výměny rozhlasových a televizních programů, především mezi zeměmi členy OIRT.

2. Rozšíření a zlepšení kontrolní služby OIRT s cílem praktické pomoci členům OIRT v otázkách plánování rozhlasu a televize.

3. Řešení otázek z oboru rozhlasové a televizní studiové techniky, spojených se zlepšením kvality vysílání.

4. Rozšíření informací a vzájemné pomoci mezi členy OIRT i jinými organizacemi v otázkách rozvoje rozhlasové a televizní techniky.

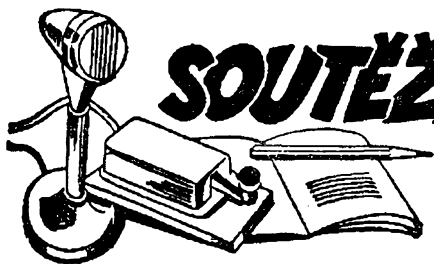
5. Další rozšíření spolupráce s organizací UER v otázkách rozhlasu a televize.

6. Rozšíření styků TK OIRT s jinými mezinárodními organizacemi za účelem vzájemného porozumění, spolupráce a udržení míru mezi národy.

Tyto hlavní směry práce TK OIRT, které byly jednomyslně schváleny, byly pak konkretizovány podrobnými úkoly všem technickým orgánům OIRT.

Zasedání TK OIRT splnilo svůj účel. Znamená další krok ke zvýšení technické kvality rozhlasu a televize a zlepšení mezinárodní spolupráce v tomto oboru.

OK1FO



SOUTĚŽE A ZÁVODY

Rubriku vede Karel Kamínek, OK1CX

Změny v soutěžích
od 15. srpna do 15. září 1959.

„RP OK-DX KROUŽEK“:

I. třída:
V tomto období byl udělen diplom č. 5 stanicí OK1-7820, Zdenku Proškovu z Prahy.

II. třída:
Diplom č. 61 byl vystaven stanicí OK1-2645, Josefů Salickému z Píelouče, č. 62 OK1-1907, Luboš Sudkovi z Turnova a č. 63 stanicí OK1-3765 Jaroslavu Plášilovi z Bedřichova u Tábora.

III. třída:
Další diplomy obdrželi: č. 197 OK2-9716, Josef Důra z Hrabůvky u Hranic, č. 198 OK2-3437, Vítězslav Hubáček z Lužice, okres Hodonín, č. 199 OK1-4485, Josef Formánek z Vysoké Pece u Příbrami, č. 200 OK2-1435, Jan Otevřel z Brna, č. 201 OK1-1340, František Šedivý z Nymburka, č. 202 OK1-6138 Miloš Krejčí z Ústí nad Labem, č. 203 OK1-2689 Miloš Kasalický z Kyjí u Prahy, č. 204 OK3-2873, Ján Botlík z Čachtic u Nového Mesta n/Váh, č. 205 OK1-3265, Jaroslav Lokr ze Zámberka, č. 206 OK1-2258, V. Fröhlich z Prahy, č. 207 OK3-2922, Barnabáš Virágh z Gemerské horky, okres Šafarikovo a č. 208, OK2-1396, Vlastimil Nestrojil z Třebíče.

„S&S“:

V tomto období bylo vydáno 19 diplomů CW a 7 fone (v závorce pásmo doplňovací známky):
CW: č. 1005 VU2BK z Wellingtonu v Jižní Indii (14), č. 1006 K8CVQ z Detroitu, Mich. (21), č. 1007 W3GGT z Landysvillu, Pa., č. 1008 W8IEC z Detroitu, Mich., č. 1009 K5TER z Dallas, Tex., č. 1010 K1DXW ze Southboro, Mass. (14), č. 1011 K7ABW, Billings, Montana (21), č. 1012 K4OMR z Herndonu, Va. (21), č. 1013 K5JPZ z Ady, Okla., č. 1014 DJ2FL z Nienburgu

(14), č. 1015 VP2LU, St. Lucia (14), č. 1016 K2UKQ z Orange, NJ. (14), č. 1017 VE7AOP, z Vancouveru (7), č. 1018 OK1LY z Hlinska (14) č. 1019 K2CTK z Woodmenu, NY., č. 1020 W9GPF z Chicaga, Ill., (14), č. 1021 OK1RX z Českého Brodu (14), č. 1022 K9GTK Chicaga, Ill., č. 1023 WORZU z Minneapolis, Minn., (14).
Fone: č. 225 VU2BK z Wellingtonu v Jižní Indii (14), č. 226 K5JPZ z Ady, Okla., č. 227 ZS6ASW z Johannesburgu (28), č. 228 KR6QB z Okinawy (21), č. 229 K7AHO z Woorlandu, Wyo., č. 230 T12OE z Pavasu, San José (14), č. 231 CO2DD z Habany (21).

Doplňovací známku za 7 MHz dostal W7VIU k č. 738 CW, za 14 MHz OK2QW k č. 842 CW.

„100 OK“:

Bylo uděleno dalších 7 diplomů: č. 276 YU1HYZ č. 277 YU2ACD, č. 278 UR2KAE, č. 279 (30) OK1WV, č. 280 SP5AA, č. 281 (31) OK1BK a č. 282 (32) OK1AHN.

„P-100 OK“:

Diplom č. 116 (18) dostal OK1-2645, J. Salický z Píelouče.

„ZMT“:

Bylo vydáno dalších 9 diplomů č. 311 až 319 v tomto pořadí: W6YY, OK30M, SM5BPJ, OK3KAG, DL1EV, DL7CS, OK1KVV, UA3XN a OK3KEE.

V uchazečích má stanice OK1KJQ již 38 QSL, stanice OK2OV, OK1IZ a OK3KIC 35 QSL, OK2UC 34 QSL, DL3BN 31 QSL.

„P-ZMT“:

Nové diplomy byly uděleny těmto stanicím: č. 309 HA7-5016, č. 310 OK2-5643, č. 311 UA1-716 č. 312 OK2-9436, č. 313 OK1-3794, č. 314 OK1-121 č. 315 SP9-148, č. 316 OK1-2645, č. 317 OK3-5292, č. 318 YO3-62, č. 319 OK1-1608 a č. 320 JA5-1052.

„OK KROUŽEK 1959“

Stav k 15. září 1959

Stanice	počet QSL/počet okr.			Součet bodů:
	1,75 MHz	3,5 MHz	7 MHz	
a)				
1. OK3KIC	10/7	341/130	71/42	53 486
2. OK1KIY	76/45	294/121	48/32	50 442
3. OK1KBY	—/—	295/131	29/17	40 124
4. OK2KMB	38/24	246/109	42/28	33 078
5. OK1KPB	—/—	262/118	—/—	30 916
6. OK3KEE	10/6	251/109	15/12	28 079
7. OK3KAS	4/4	182/99	36/28	21 090
8. OK1KFG	17/15	199/97	17/14	20 782
9. OK2KGN	—/—	193/100	—/—	19 300
10. OK1KFW	58/33	146/68	14/10	16 090
11. OK2KLN	50/33	134/76	14/13	15 680
12. OK3KKV	—/—	165/90	—/—	14 850
13. OK3KBP	40/20	111/70	10/7	11 460
14. OK2KGZ	3/2	142/76	6/6	10 918
15. OK1KJL	56/35	81/54	12/9	10 578
16. OK1KJQ	59/32	67/45	7/6	8 805
17. OK2KLS	3/31	118/68	3/3	8 078
18. OK2KIW	—/—	130/56	—/—	7 280
b)				
1. OK2DO	—/—	250/110	80/50	39 500
2. OK1QM	27/21	232/108	38/29	30 063
3. OK3CAG	16/12	231/112	—/—	27 024
4. OK1DC	2/1	233/111	3/3	25 896
5. OK2NF	1/1	236/109	—/—	25 727
6. OK3IR	—/—	169/93	54/39	24 534
7. OK1WK	—/—	187/94	—/—	17 578
8. OK2LS	44/29	162/80	—/—	16 788
9. OK2LL	—/—	183/90	—/—	16 470
10. OK2LN	40/30	131/75	32/25	15 825
11. OK3KI	—/—	176/88	—/—	15 488
12. OK1VK	—/—	178/82	—/—	14 596
13. OK1QI	32/23	140/82	—/—	13 688
14. OK2TR	—/—	153/80	—/—	12 240
15. OK3EE	80/45	—/—	—/—	10 800
16. OK2LR	—/—	136/73	—/—	9 928
17. OK1QT	—/—	123/67	—/—	8 241
18. OK1AAF	—/—	126/65	—/—	8 210
19. OK2NT	15/13	98/61	—/—	7 148
20. OK3CAN	—/—	99/64	—/—	6 336
21. OK2BBB	24/10	82/53	—/—	5 886
22. OK1AAQ	—/—	98/54	—/—	5 292
23. OK2BAZ	15/10	83/50	—/—	5 050

Podle pravidel byly vyřazeny stanice, které neposlaly více než 60 dnů obnovu hlášení. Jsou to OK3KEW, OK1KPZ, OK3KIJ, OK2KRO, OK1KDR, OK2ZI, OK3UH.



Rubriku řídí Jiří Mrázek, OK1GM, mistr radioamatérského sportu

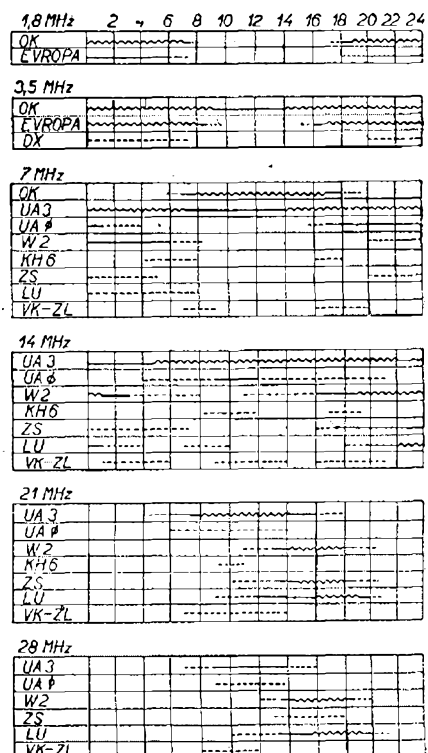
Předpověď podmínek na listopad

Kdo jste si přečetli v minulém čísle naše optimistické vyprávění o říjnových podmínkách, a kdo jste je skutečně spokojeni prožili (vidíte, jak si jsem svou předpověď jist, protože toto dušičkové povídání pro Vás píše již v polovině září, hi), víte nejlépe, co děláva ionosféra na podzim. Sezónní zvýšení kritického kmitočtu vrstvy F2 v denních hodinách v našich oblastech způsobuje tak výrazné zvýšení nejvyšších použitelných kmitočtů, že se překryje vliv klesající sluneční činnosti. Toto výhodné období není však omezeno pouze na říjen, i když právě v něm dosahuje obvykle svého relativního maxima. I v listopadu to bude na DX-pásmech stále ještě dobré, ba nadprůměrné, i když převážně pouze v denních, zejména pak odpoledních a podvečerních hodinách na vyšších krátkovlnných kmitočtech. Zato během noci budou kritické kmitočty klesat k již dost zřetelnému a také dost hlubokému rannímu minimu, jež bývá vždy asi kolem jedné hodiny před východem Slunce. Proto provoz na nejvyšších DX-pásmech vymizí zcela, na dvacetí metrech zčásti (zcela jen v nocích magneticky rušených) a na čtyřiceti i osmdesáti metrech sice v noci nabude svých obvyklých forem, zato však k ránu zde bude patrné zvětšené pásmo

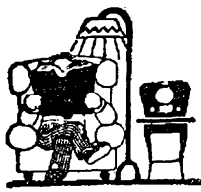
ticha, i když na osmdesáti metrech spíše jen v ty dny, kdy bude porucha ionosféry.

O tom pásmu ticha jsme psávali ve starších ročníkách našeho časopisu často; jsou totiž mluvim teď o osmdesátce – pravidelným zimním jevem v době, kdy není maximum sluneční činnosti. Kritický kmitočtový vrstvy F2 totiž ve druhé polovině noci může klesnout pod 3,5 MHz, což prakticky znamená, že na ionosféru kolmo dopadající vlny ionosférou pronikají a nevracejí se nazpět k Zemi. Důsledek toho je, že slyšíme okolní stanice – pokud jsou blízko – pouze vlivem povrchové vlny, a pokud leží již za jejím dosahem, je pak až do jisté vzdálenosti neslyšíme vůbec. Teprve za touto vzdáleností je poslech opět normální. Na osmdesáti metrech nastává v zimě toto nebezpečí ve druhé polovině noci s maximum asi jednu hodinu před východem Slunce, v pozdějších zimních měsících i kolem osmnácté až devatenácté hodiny. Nyní v listopadu ještě toto nebezpečí tolik nehrozí a zmiňujeme se tu o tom jen proto, abychom připravovali ty mladší z nás, kteří dříve nevysílali, na jev, který již letos v uvedenou dobu zažijí – totiž na to, že se s nejbližšími a vzdálenými stanicemi domluví, zatímco mezi nimi bude pásmo, kam se nedovolají.

Jinak vše ostatní je patrné na našem obvyklém diagramu; mimořádná vrstva E se v listopadu nebude vyskytovat v takové míře, abychom prožili jejím vlivem v pásmu vln metrových nějaké dobrodružství. A tak se – pokud jste to ještě neudělali – přestěhujte zejména na pásmo dvacetí a patnáctimetrové, odpoledne tu a tam i na pásmo desetimetrové, v noci raději na čtyřicetku, a na té osmdesátce nehlídejte chybu ve svém zařízení, a nekláste svému protějšku, když se v šest hodin ráno nebudete moci dovolat z Prahy do Benešova. Užívejte podmínek, dokud je čas, vaďte si toho, že i když sluneční činnost bohužel klesá, že to s ní není přece jen ještě tak zlé a že za rok to bude zase o něco horší. Autor by to také tak dělal, kdyby k tomu měl aspoň trochu času. Takhle vám všem aspoň od srdce přeje, abyste dokázali v praxi optimismus jeho předpovědi.



PODMÍNKY: — VELMI DOBRÉ NEBO PRAVIDELNÉ
— DOBRÉ NEBO MENĚ PRAVIDELNÉ
— ŠPATNÉ NEBO NEPRAVIDELNÉ



PŘEČTEME SI

Frank - Šnejdar:
KRYSTALOVÉ ELEKTRONKY. SNTL Praha
červenec 1959, 476 stran
textu, 360 obrázků, 34
tabulek. Formát B5, cena
výstupu vázaného v plátnu 31 Kčs.

Kniha se zabývá fyzikálními základy a vlastnostmi krystalových elektronik a dvěma nebo více elektrodami (tj. diody a různé druhy tranzistorů) a vysvětluje základní postupy výroby polovodičových materiálů a prvků. Dále pojednává o přenosových vlastnostech tranzistoru zvláště s ohledem na jeho náhradní schéma. Teoretický výklad je doplněn řadou příkladů praktického použití a bohatými literárními odkazy.

Knihu můžeme rozdělit do tří oddílů. První z nich se zabývá výkladem dějů v polovodičích a funkce diody a tranzistoru. Další, druhý, seznamuje čtenáře se základy technologie výroby polovodičových prvků, a přechází celkem plynule do oddílu posledního, pojednávajícího o charakteristických vlastnostech tranzistorů s přihlédnutím k praktické aplikaci.

Protože jde o knihu, která jistě vzbudí velký zájem, všimněme si podrobněji obsahu jednotlivých kapitol.

První, úvodní, definuje základní vlastnosti polovodičových prvků a krystalů, výtáčí jejich rozdíly ve srovnání s vodiči. Kapitola uzavírá historický přehled vývoje a výroby polovodičů.

Druhá kapitola, snad nejobsahejší, podrobně vysvětluje podstatu a vztahy vodivosti, vliv nečistot a vznik přechodové vrstvy PN. Ve sledu odpovídajícím potřebám výkladu, nikoliv však historické posloupnosti, jsou vysvětleny vnitřní děje různých druhů diod a tranzistorů. V závěru kapitoly je vysvětlen účinek některých vnějších vlivů na elektrické vlastnosti polovodičových prvků. Za zvlášť zajímavou nutno označit partii o možnostech přímé přeměny energie světelné v elektrickou.

Následující třetí kapitola pojednává o technologii polovodičů a základních procesech, vhodných pro výrobu, čištění a difuzi.

Na třetí navazuje úzce čtvrtá kapitola, ve které se čtenář seznámí s metodami kontroly a měření elektrických vlastností polovodičových materiálů. Zvláštní pozornost je věnována měřením doby života minoritních nosičů proudu.

Další, pátá kapitola obsahuje informativní popis výroby polovodičových diod pro přenosové i napájecí účely. Na výrobcích býv. VUPEF jsou ukázány jejich hlavní elektrické a mechanické vlastnosti. Závěrem autorů naznačují některé nejdůležitější možnosti použití krystalových diod a dokládají je řadou schémat.

Další část knihy je už převážně věnována otázce krystalových triód, tranzistorů. Šestá kapitola obsahuje popis základních technologických postupů při výrobě tranzistorů. Převážná část kapitoly pak obsahuje výklad přenosových vlastností tranzistoru od statických až do střídavých charakteristik (parametrů). Ostatní vlastnosti tranzistorů, zajímavé z hlediska použití v zesilovačích, jsou popisovány v sedmé kapitole. Rozsah výkladu v jednotlivých odstavcích není však zcela úměrný jejich důležitosti. Ve srovnání s nimi lze pochybovat o účelnosti osmé kapitoly o dualitě mezi tranzistorem a elektronkou, která stenografickým rozsahem informuje čtenáře téměř jen o podstatě podstaty problému. Z hlediska řešení obvodů s tranzistory je zajímavá kapitola devátá, obsahující základní vzorce a vlastnosti tranzistoru v jeho třech schématických obměnách. Desátá kapitola popisuje základní metody měření ss a st charakteristik, vhodné pro laborator. Škoda jen, že u jednotlivých metod nejsou rozsahy použitelnosti (např. f_{α} , f_{β}) a u jiných je popis metody z hlediska reprodukovatelnosti zcela nedostatečný ($F_0 + C_k$).

Perspektiva krystalových tetrod je stále ještě nejasná a proto jim autor věnuje jen zřejmý popis v 11. kapitole. Katalog v 12. kapitole obsahuje některé nejdůležitější tranzistory a uvádí jejich základní elektrické vlastnosti. Škoda, že zvláště údaje o přípustné kolektorové ztrátě a napětí jsou uvedeny tak povrchně, že nepodávají ani možnost srovnání jednotlivých typů (OC70, 71, 72). Tranzistory jsou uvedeny bez zřejmé systematické pořadí a některé důležité světové typy (CK720, 722, 3N43 aj.) v ní recenzent nenašel.

Zbývající část knihy – 13. až 15. kapitola – je věnována popisům praktických aplikací tranzistorů v zesilovačích, oscilátorech a výkyvných (klopných) obvodech.

Večtu možno říci, že čtenáři dostávají poprvé do ruky knihu, pojednávající o fyzice polovodičů a používající jen nejnemutnější aparaturu z oboru vyšší matematiky. Čtenáři se středoškolským vzděláním, pro kterého je kniha podle předmluvy určena, bude však výklad mírně střízlivě srozumitelný. Tak např. používají-li autorů k odvození celkem známých čtyřtypových rovnic Taylorova rozvoje, i když byly tyto již dříve na straně 84 bez odvození použity. V textu ani v seznamu značek není podrobněji vysvětlen důvod k zavedení poločíslové (vektorové) V v 6. kapitole apod.

Místy by bylo vhodné provést drobné úpravy, jež by přispěly plynulosti a srozumitelnosti výkladu. Tak např. v textu k obr. 219 nutno výslovně uvést, že křivka znázorňuje činitel šumu, v textu vysvětlit

nebo zdůvodnit rozdíl mezi obr. 222 a 223a, sjezdnoti opakující se výklad ze str. 320 a 423; vzorec na str. 394 udává optimální výkonové zesílení, nikoliv výkon apod. Do textu se vloudilo i několik tiskových chyb (např. nesprávné označení odporu R_1 na straně 435), které však nejsou podstatné.

Kladně nutno hodnotit pokus o jednotnou a systematickou soustavu používaných symbolů. Večtu možno říci, že tato kniha laureátů stálí ceny dr. Franka a inž. Šnejdara bude významným pomocníkem studující mládeže i střední technických kádrů v průmyslu.

Práce „Krytalové elektronky“ shrnuje vhodnou formou výsledky světového rozvoje výzkumu, technologie a aplikace polovodičů do roku 1956–1957 inž. Čermák

Ing. Adolf Melezinek: ZÁKLADY RADIO-TECHNICKÉHO MĚŘENÍ. SNTL 1958, 311 stran, 256 obrázků, brož. Kčs. 10,80.

Před časem se objevila na pultech knihkupectví tato malá knížka, která tvoří dvacátý osmý svazek knižnice „Elektrotechnických minim“. Lze konstatovat, že SNTL si vydáváním této edice získalo značnou popularitu, i když některé svazky lze hodnotit jen „na dobrou“. To však neplatí o citovaném díle – podle recenzentova názoru by klasifikace autorovy práce se nalézala v těsném sousedství známých výběrných.

S daným tématem se autor vyrovnal velmi dobře. Knička je přehledná, obsahově úplná, výklad principů a funkcí srozumitelný a snadno pochopitelný. Zásadně ji lze dělit na dvě části. V první probírá autor účel měření, základní měřidla a měřicí přístroje běžné a méně běžné. Druhá část pak je věnována podrobnějšímu popisu jednotlivých druhů měření.

Lze říci, že knížka je určitým přínosem v řadě populárních příruček. Tvoří tak trochu pokračování nedávno vyšlé knihy V. Kochánka: „Měřicí přístroje pro televizní přijímače“, není však tak podrobná (v popisu jednotlivých přístrojů).

Třebaže je možno označit knížku za dílko skutečně velmi dobré, musím vytknout autorovi některá malá nedopatření, na které v dalším upozorním.

Na str. 22 a 23 bylo příkladně zbytečně opětovně uvedení významu značek měřidel, byly-li tyto již jednou vysvětleny přímo pod obrázky: Dále mělo být vysvětleno tamtéž, že značky polohy (obr. 7, značka 6, 7, 8) udávají nikoliv polohu stupnice, ale polohu, v jaké má být měřidlo uloženo či zamontováno do panelu. Na straně 45 uvádí autor, že nejmenší rozsah elektromagnetických měřidel je 20 V, jsou však známy výrobky elektromagnetických voltmetrů o základním rozsahu 5 V. Na str. 62 by bylo vhodné doplnit, že některé doutnavky mají zápalné napětí nižší než 100 V – jejich hodnota se pohybuje dokonce okolo 50 V. Dá se říci, že o velikosti zápalného napětí rozhoduje druh zápalné. Tak příkladně běžné používané doutnavky s neonovou náplní mají zápalné napětí pohybující se okolo 140 V. Na str. 69 uvedený příklad stupnice ohmmetru je nevystižný – chybí číslování. Str. 71. Při použití baterie se počítá s poklesem napětí cca 5 %, má-li průběh stupnice co nejvíce odpovídat měření před a po poklesu. Autor však uvádí příklad, kde u 4,5 V baterie počítá s poklesem až na 3,5 V, což činí 22 %. S tak velkým poklesem se nedoporučuje počítat, neboť pak by zjištěné údaje byly nepřesné – pouze informativní. Je to způsobeno tím, že různým napětím baterie odpovídají různé průběhy stupnice. Na str. 82 není bližší vysvětleno, co myslí autor pod pojmem elektrolytického odporu. Str. 99 – fosfor je chybný název, správné se používá označení luminosfor. Str. 104 – pod označením rázový generátor se běžně mini blocking oscilátor a nikoliv generátor s doutnavkou. Str. 106 – místo prostor bez elektronů správnější prostor s minimálním počtem elektronů. Na straně 107 je nenáležité naznačení charakteristika thyatronu. Str. 126 – místo věty: další nevýhodou je, že lze měřit pouze kladná napětí proti kostě přístroje, by mělo být: je nutné respektovat polarizaci přívodů a měřeno napětí. Str. 184 – mluví se o oscilátoru Colpittsově. Inž. Hyan

NOVÝ „PŘÍRUČNÍ KATALOG ELEKTRONEK TESLA 1959 – I. DIL.“

Vydavatel TESLA ROV, n. p., dokumentace a propagace Rožnov pod Radhoštěm, v roce 1959. Brožurka kapsního formátu 103 × 145 mm, 208 stran. Katalog zasílá na objednávku za Kčs 5,—; TESLA Rožnov, n. p., Technická informační služba, Karlovo nám. 4, Praha 2, nebo TECHNOMAT, n. p., Dlouhá tř. 35, Praha 1.

V úvodním časopisu „Sedlovací technika“ č. 7. t. r. na str. 241, nazvaném „Na okraj elektronkářské konference v Rožnově“, bylo oznámeno, že národní podnik TESLA ROŽNOV závazně oznámil ústy svých vedoucích činitelů, že závod chce publikovat informace o svých výrobcích. Dále bylo oznámeno, že obchodní úsek tohoto závodu připravuje nové vydání kapsního katalogu všech elektronik, který by vycházel každým rokem.

Tento slib byl v posledních dnech splněn a tak se dostává mezi technickou veřejnost a mezi amatéry první díl tohoto katalogu o přijímacích elektronikách, obrazovkách a polovodičových součástech. Formát, celkový vzhled a úprava připomíná standardní vybavení některých zahraničních katalogů. Bylo by velmi záslužné postarat se o jeho masové rozšíření. I když se v poslední době takřka „roztrhl pytel“ (nebo roztrhne) s informativní literaturou o elektronikách, stále ještě není stav takový, aby zájem byl zcela nasycen. A zde bude

zájem jistě zvýšen, protože je katalog cenově přístupný. V úvodu katalogu je zdůrazněno, že katalog nedává přehled o právě vyráběných typech elektronik a o možnostech dodávek. Tato připomínka nehraje roli pro průmyslová odbytíště, tam mají přesné zprávy, ale pro jiné spotřebitele by měly být uvedeny alespoň výrobní poznámky. Toto je jistým nedostatkem. V katalogu TESLA – Vrchlabí ukazují důležité výrobní údaje konstruktéři, které typy se běžně nebo omezeně vyrábějí, nebo které se připravují pro hromadnou výrobu. Konečně také ty, které se nedoporučují pro návrh nových zařízení.

Katalog začíná obsahem podle typů elektronik. Dále pokračují: vysvětlivky k elektrickým a mezním hodnotám a údajům elektronik, připomínky k použití elektronik a použité zkratky. Chybí zde vysvětlení zkratky i. c. (internal connection – vnitřní propojení systému elektroniky). V následujícím oddíle „Přijímače a zesilovací elektronky“ je úvodem tabulka preferovaných typů (perspektivních elektronik, tj. nejužívanějších a nejdůležitějších typů elektronik, vyráběných též světovými výrobci). Dále je vysvětleno značení přijímacích elektronik podle normy TESLA NT K 003. Chybí zde expediční kód. Potom následuje jednotné evropské značení elektronik, patice, rozměry a čepičky elektronik. Podstatná část katalogu je od str. 41 až do str. 146 věnována bateriovým a síťovým přijímačím elektronkám, které jsou logicky seřazeny. Elektronky jsou nakresleny schématicky včetně zapojení jejich patice. Chybí zde několik elektronik dříve vyráběných. Rovněž zde není zmínka o těch elektronikách, které se nyní vyrábějí s jednotným evropským značením, ale dříve se jich již část vyrobila s označením podle normy TESLA. Elektronky 6F32 (znač. TESLA) a 6F95 (evropské značení) mají každá zvláštní „chlíveček“, i když se upozorňuje, že jsou ekvivalenty. Elektronky UYIN a UYINS mají špatná schémata (jsou jednocestné). Jednotlivé skupiny elektronik jsou značeny barevnými pruhy na okraji stránek.

Další části katalogu jsou data osciloskopických a televizních obrazovek. Opět se začíná vysvětlením označování normy TESLA NT K 003 a rovněž i jednotným evropským značením. Na str. 151 je přepočítávací tabulka vychylovači citlivosti osciloskopických obrazovek na vychylovači činitel. Obrazovky jsou seřazeny podle velikosti stínítka, resp. podle délky úhlopříčky stínítka.

V další části jsou data polovodičových součástí: Ge diod, Ge plošných usměrňovačů, Ge výkonových usměrňovačů, Ge tranzistorů a Ge fotonek. V úvodu je vysvětlení značení polovodičových součástí podle normy TESLA NT K 003 a vysvětlivky použitých značek Ge diod a usměrňovačů. Převodní a srovnávací tabulka elektronik je předposlední částí katalogu. Měla by být nejlépe zpracována. Je v ní dosti nedostatků a při jejím vzniku mělo být pamatováno na to, že její význam je větší. Slouží také při studiu zahraniční literatury. Je důležitým pomocníkem při hledání náhrady za cizí elektronku vhodným čs. typem.

Velmi potěšitelný je seznam čs. rozhlasových a TV přijímačů, magnetofonů apod., zároveň s osazením elektronik. Katalog ukazuje zajímavou skutečnost, kolik typů moderních elektronik je vyráběno v n. p. TESLA. Závěrem zprávy je nutno konstatovat, že existence takové brožurky na pracovišti usnadňuje práci, nehledě k tomu, že velmi dobře informuje o výrobcích našich elektronkářů. Jistě by byla s uspokojením přijata i šablona elektronických značek z celuloidu (AR 59, str. 217), nezištně přiložená jako nezbytný doplněk některého z příštích katalogů. Kdysi se o ní dost mluvalo... B

NOVINKY NAŠEHO VOJSKA

Zd. Pluhař: MRAKY TÁHNOU NAD SAVOJSKEM

Hrdinou tohoto napínavého románu je horský savojský průvodce, který svou láskou k pofrancouzštěl Němce by málem strhl do záhuby své nejvčetnější druhy z odboje. Zachránil je nakonec za cenu ztráty vlastního života. V Pluhařově románu nám plasticky vyrůstá obraz bojující Francie od Mnichova až do roku 1945 i propastný rozdíl mezi petainovskými slabochy a příslušovými a mezi silným jádrem Francie, které je zastoupeno lidem, partyzány, v těžkých dobách zachraňujících čest vlasů.

T. Fiš: V OHNI

Živě a poutavě psaná kronika o životě a bojích vojáků naší východní jednotky a o jejich pochodu od Dněpru ke Kyjevu a dále na západ až do vlasti. Autor tu přesvědčivě zachytil úsilí komunistů a povstevých vojáků o to, aby mohli bojovat po boku Sovětské armády a zároveň i pikle dostojníků tzv. „Londýnanů“, kteří zájemně brzdili politický život v jednotce, i její bojové nasazení.

H. Beseler: V ZAHRADE KRÁLOVNNÉ

Mladý, nadaný německý spisovatel čerpal děj románu ze života příslušníků sanitní jednotky hitlerovského wehrmachtu, která se ubytovala v parku bývalých francouzských královen v Paříži.

Nezapomeňte, že

V LISTOPADU

... 1. a 29. probíhá podzimní část „Fone-ligy“ od 0900 do 1000 SEČ.

... 2. a 16. dobíhá též „Telegrafní liga“ od 2100 do 2200 SEČ. Zájemci o fone závody mohou se pověřit v angličtině 21/22 listopadu v RSGB Telephony Contestu, a

... 27/29 listopadu probíhá CQ World Wide DX Contest, část CW, což doufáme bude další příležitostí k dobrému umístění značky OK. Bližší viz rubriku DX.

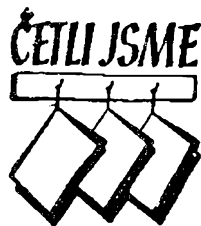
Konečně nezapomeňte, že tam, kde ještě nebyla uspořádána výroční členská schůze, by se tak mělo stát nejspíše tento měsíc. Do příštího roku s jasně vyznačenými plány!



V tomto prostředí ličí vzájemné vztahy mladého vojáka wehrmachtu a mladé německé ošetrovatelky, a jejich vývoj od neuvědomělosti k odporu proti fašismu a válce.

A. E. Poe: ZRÁDNÉ SRDCE

Kniha přináší vše podstatné z díla amerického básníka. Je tu zastoupena jeho dramatická poezie, román Dobrodružství A. G. Pyma a soubor jeho nejlepších povídek, známých neobyčejnou napínavostí, fantastickou obrazností a vysokou uměleckou kvalitou.



Radio (SSSR) č. 6/59

Automatizace výroby je nejdůležitějším prostředkem technického pokroku – Náměty pro zlepšovatelskou činnost v oboru komunálního hospodářství – Zvláštní způsoby dálkového příjmu VKV (odrazem o meteorické stopy, Měsíc atd.) – Přijímač pro hon za liškou se subminiaturami a tranzistory – BFO z magického oka – směrová dlouhohrátková anténa na VKV – Automatický semafor – Magnetofon „Elita-10“ – Zjišťování mřížkového předpětí pro nf zesilovače – Základy elektroniky pro začátečníky – Reflexní tranzistorové přijímače – Komprese hovorového spektra – Nf zesilovač bez vstupního transformátoru – Stabilizace pracovních podmínek tranzistorů – Tranzistorový superhet – Konstrukční prvky přijímačů s tranzistory – Amatérský televizor – Selenové usměrňovače sovětské výroby –

Radio (SSSR) č. 7/59

Televize v sedmiletce – Zkušenosti čínských závodníků ze zápisu psacím strojem – Nové rozdělení amatérských pásem v SSSR – Tranzistorovaný zesilovač „KPY-40“ – Přijímač „Ural-57“ – Podmínky získání sovětských diplomů – Vysílač pro 420 MHz – Jakostní vstupní díl FM přijímačů – Základy elektroniky pro začátečníky – Stabilizace rozkladového generátoru – Zvýšení odolnosti televizoru „Temp-2“ proti rušení – Vše díl přijímače – Jednoduchý nf zesilovač s oddělenou reprodukcí hloubek a výšek – Indikátory FM – Hlasitý telefon – Značení sovětských elektroněk –

Radio (SSSR) č. 8/59

Za 25 000 amatérských radiostanic! – Tranzistor jako klíčový prvek – Použití křemíkových diod ke stabilizaci – AVO-metr s tranzistory – Měřicí sondy s diodami – Řízení traktorů radiem – Výcvik amatéra-vysílače – Odrůsni spalovacích motorů – Fázová korekce televizorů – Televizor „Jenisej-2“ – Nf zesilovač s tranzistory – Přenosný tranzistorový megafon – Miniaturní transformátory pro tranzistorové přístroje – Koncový stupeň s tranzistory v protitaktu bez vstupního transformátoru – Hudební skříní amatérské konstrukce – Vlastnosti ferritu – Typizovaná ferritová jádra sovětské výroby – Miniaturní proměnné kondenzátory – Polovodiče v televizoru – Umělá ozvěna –

Malý oznamovatel

Inzerční oddělení je v Praze II., Jungmannova 13/III p. Tisková řádka je za Kčs 3,60. Příslušnou částku

320 **RADIO** 11 59

poukažte na účet č. 01-006/44.465 Vydavatelství časopisů MNO-inzerce, Praha II., Jungmannova 13. Uzávěrka vždy 20. tj. 6 týdnů před uveřejněním. Neopomeňte uvést prodejní cenu.

PRODEJ

TX 4 st. řízený kryst. pro 145 MHz s GU 32 včetně zdrojů s přísl. (1500), RX super. pro 145 MHz s přísl. (600), El. QQE 06/40 (700), 2C39A (700), 2C40 (200), EF112, EF13, EF14, EZ11, DLL21 (à 20), RX-Samos 87-460 MHz (900), RX-Cihla s el. (300), kryst. 6,075 a 29 MHz (à 100). O. Vybalka, Horní Česká 2, Znojmo.

Vojenský přijímač E 382 bF nepoškozený (250). S. Fröhlich, Česká 6, Brno I.

Měřicí přístroj AVO-M s pouzdem a bočníkem (400). J. Sirotek, Teplice-Novosedlice, Kujbyševova 322.

Počítadlo obrátek (25), síť. a výst. trafo, lad. kond., cívku a skříňku pro Sonoretu (60), skříňku DKE s repr., kostrou, lad. a reak. kond. cívku, knoří. vyp., kompl. (50), bater. tříl. příj. (230), DK21, DF21, DAC21, DL21, KL1, RS242 sp., E444, E449, VLI (230) i jednotl. J. Ševčík, Mnichovo Hradiště 5.

Tranzistor nepouž. 154NU70 (48), Avomet bezv. (550), voltmetr do 150 V nový (85), el. vrtačka 220 V 10 mm (180), Sonoreta hrající bez repr. (175), převod. trafo 120/220 V 230 W (90), el. motor 2800 ot. 500 W jako nový, tříl. (290). M. Cvikýřová, Znojmo, Pohr. str. 47.

Elektrotechnik 1951–1958 (à 60), Mladý konstruktér 1–8 svazek (à 15), Říše hvězd 1948–1957 (à 40), astronomická optika: objektiv 100 mm (120), 60 mm (60), hranoly velké v držáku (90), bez držáku 2 ks (40), okulárové čočky 10 ks (à 4), převodní transformátor: primár 380 V, sekundár 8 V/450 A (390). Knihy jsou vázané. A. Kapusta, Slušovice č. 58 u Gottwaldova.

Osciloskop stejnosměrný zn. Vilnes 4911 (2400), elektronkový voltmetr ORIVOHM (1100). E. Klein, Nižná nad Oravou.

Bat. radio Tesla Orient, malá oprava (500), osciloskop podla Am. radia z r. 1957 (600), nová gramoprenoska normál-mikro (150), vibrační měnič originál 2,4–90, 120 volt (150), vibrátor 2,4 (35), elektronky 2 x 6B8G, 2 x 6N7G, 2 x 6V6G, 3 x 6K8G (à 14), 2 x AD1 (à 13), UF8 (10), AD100 (20), NF2 (6), sov. 6G7, CO-257 (à 10) a j. J. Krajčovič, Trenčín, Slov. Nar. Pov. 61.

RLC městek Tesla s mag. okem, dosud nepouž. (700), J. Pech, Smidary 298.

Páska Knight délka 600 stop včetně 2 navij. bubnů, motorek Supraphon MM6 1400 ot./min. a 2 vodiči kladíčky 0 35 a 15 (250). O. Machačka, Fryšták 176 u Gottw.

Bezv. kom. příj. KW Ea 5 rozs. 0,98–10,2 MHz, kryst. filtr, kalibrátor, měřidlo pro S-metr, náhr. el., sluchátko a vkusná skříň (1200). M. Petko, VU Horažďovice.

Torn Eb orig. (650), amat. 3 el. příj. pro 3,5 až 28 MHz (350), stabilizátor napětí ST 180 (250), elim. 220 V 150–250 Vss (100), upravený telev. 4202A všechny kanály (3100), vř. díl telev. 4202A bez lšst (150), 50 % obrazovka 350QF44 (200). Masarik Z., Kroměříž, Kojetínská 2462.

E10aK (320). Stehlíček, Sychrov u Turnova.

25 W zesilovač tov. výrobek, osazení 3 x EF, 2 x EL12 spec. push-pull zapojení, napájení 12 V ss napětí, tiež 120–220 V (1150). Stavebnicu Super 254 E bez elektr. (250). Potřebujeme elektr. 3 x KC1. E. Slobodník, Trebišov, Hosp. ul. 27 b. j.

Komunik. super Ducati 0,2–22 MHz, 7 rozs. karusel, v chodu se síť. zdrojem (800), bezv. obraz. DN9-2 (90). J. Valenta, Praha 10, Na Výhledech 6.

Magnetofon NDR kufík. BG 19-2 Z Rubín s Agfa páskem 60–7000 Hz, 19,05 cm/s, dvoustupý (1650). Kufík. radio Tesla 3102 AB Orient síť – baterie, 5 el. superhet, vyžaduje drobnou opravu (450), vř. mazací hlavu k magnetofonu Sachsenfunk (50). V. Vrtálka, Otrokovice, P. Bezručů 1168.

3rychl. gramosestřina 50 desek (1000), Sonoreta (200), repro 25 (80), 3 x LS50 (25) a další mat., hřídám 2 x LV1. Inž. B. Hlavíček, Žačkova 13, C. Budějovice.

Vibrátor 2,4 V/100 V (80), krystal Zeiss 776 kHz (70), zahr. magnetofon. adaptor bez zes. (320), 2 ks automat. pojistky 10 A (40), magnetofon. adaptor bez hlav, plechy na hlavy, kostra zes. v obalu, vř. keramika. Pochylý, Brno, Koněvova.

Pom. vysílač Service oscilator Tesla BM - 205 v Ia stavu (1000), gram. motorek Beta 78 ot. (100), přep. hodiny Křížik (25), elektr. 7 x ECH21, 5 x EF22, 5 x EBL21 (à 7), 10 x 6F32, 20 x RV2P800, 8 x RV12P2000 (à 3), 4 x RL12P35, 5 x 4654, 4 x PV200/600 (à 10), 6 x voltmetry Metra OHR3 4 x 4 cm 1,5–500 V pro mont. do panelů (à 15). J. Vala, Velké Meziříčí 654/27.

Kufík. magnetofon Smaragd, náhr. sada elektr. a 3 x 100 pásku Agfa C (3400) i jednotl., stavebnici přijímače Acord export. s elektr. (500), kuf. bater. super s elektr. D21 (300) a různé elektr. série A, D, E, U, K. Z. Hromádka, pošt. úřad Roudnice n. Labem.

Elektr. 1R5T, 1T4T, 1S5T, DLL101 (vše 100), Smirenin Radiotechn. příručka (60), Radiomater roč. 46, 47, 48, 49, 50, 51, KV roč. 47 (à 25). B. Dokoupil, Pardubice, Dašická 1217.

Pistol. páječka na 220 V s osvětlením, výkonná a bezvad. proved. (115). Kříž. navijáčka celokov. s dokon. povrch. úpravou, šířka vin. od 3–12 mm (138). Koupím elektr. IM90 nebo pod. nizkoimp. magnetof. hlavu s převod. trans. příp. i jinou dobré jakosti a mazací hlavu. Reprod. větší než 20 mm, s perman. magn. a výstup. transf. J. Hůšek, Zálesná V. 1234, Gottwaldov.

EL10, elim., repro, sluch. (600), 5 el. bat. super (300), tužk. seleny 400 V/5 mA (15), 500 V/5 mA, 648 V/7,5 mA (20), nab. akku 120/220 V, 1,2–6 V – (2,5 A s měř. (200), tov. vibr. měnič 2,4/110 V ss (100), rozest. SG, kov. skř., clv. soupr., kond., kostra, ST, R, C, vř. nf sonda, konekt., 2 x P2000, D60 (200), EV101 souč., měř. 180 uA, kostra ST, selen, pot., R 1 %, C, vř. sonda, zk. hrůty, konekt., stup. (200). Adam, Praha 7, Veletržní 31.

Stradivari bezvadné s UKW anténou (2400), koaxiální reproduktor Teslaupravený 40–15 000 Hz ± 5 dB (500), 3 rychl. gramochassis a desky (500), diapojektor Zeiss 250 W (800). Svoboda, Jilemnického 3, Praha 6.

Egal. soustruh závo. t. d. 350, v. š. 85, ø univ. 100. celk. L = 800 s 1 ~ mot. 250 W, přísluší. (9000), C+R 1250 ks (750), tuž. seleny 500 V (à 15), Jiránek, elektrárna, Tisové u Sokolova.

KOUPĚ

Měnič proudu z 24 V ss nebo 12 V na 120 V stř. nebo 220 V, stačí 15 W. L. Vedlich, Praha 16, Stroupežnického 20.

FUG 16 jen orig. a xtaly 1875 kHz, 17 500 kHz, 7000 kHz. Ruský, Ruda n. M.

Torn Eb schopný provozu J. Ryšavý, Železný Brod 46.

Krystaly 100, 1000, 5500, 6500, 10 000, 23 500, 24 000 a 24 100 kHz. O. Křístek, Dubňany 925, Hodonín.

MA-metr rozs. 1 mA, štvor. 80 x 80 mm, vhodný pre EV. Odpredám príp. vym. obr. DG3-2 (80). A. Štec, Tolstého 152B, Michalovce.

VÝMĚNA

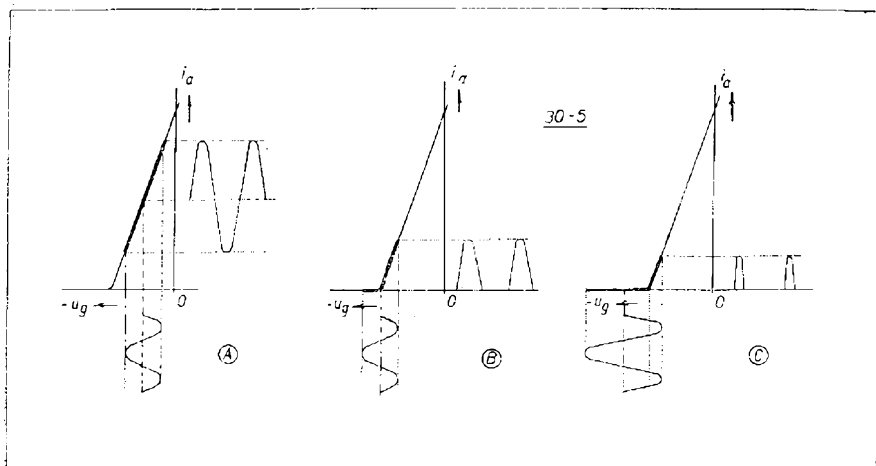
Za EK3 v chodu i neos. dám FuG 16, cihlu, fb, osaz. v pův. stavu, ruz. mat. Dohoda jistá. Nedělnjak, p. schr. 26, Poděbrady.

Komplet. amatér. dílenské zařiz. včetně zesil. 25 W, měř. příst. za dobrý Rx. J. Malák, Děčinská 60, Č. Kamenice.

* * *

Tesla Orava, národní podnik v Nižnej n. Oravou prijme do zamestnania ihneď za výhodných platových podmienok s možnosťou ubytovania pre slobodných a stravovania v závodnej jedálni následovných pracovníkov:

Vysokofrekvenčného mechanika s praxou pre kontrolné práce el. meracích prístrojov ručkových. Absolventa VPS – obor vysokofrekvenčnej s praxou, pre opravy elektronických meracích prístrojov. Absolventa VPS – obor vysokofrekvenčnej alebo vysokofrekvenčného mechanika s praxou pre obsluhu a údržbu vysielacej. Záujemci prípadne i s pribuzným oborom televíznej techniky hlásť sa na osobnom oddelení n. p. Tesla Orava v Nižnej n. Oravou.



Obr. 30—5: Třídy zesílení: V třídě A se pracovní bod pohybuje po přímé části převodní charakteristiky elektronky, v třídě B je řídící mřížka polarizována do bodu zániku anodového proudu a v třídě C je mřížka polarizována za bod zániku anodového proudu — elektronkou teče proud jen menší část periody.

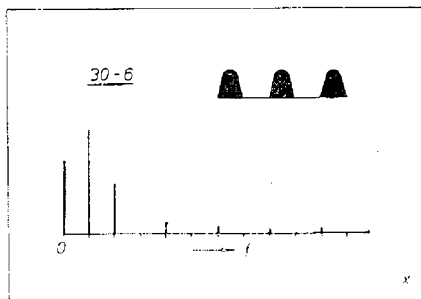
z přímé části charakteristiky, má nejmenší zkreslení a proto je nejrozsířenější v nf zesilovačích, i když využívá max. jen 50 % energie napáječe. Oscilátor nemůže v ní trvale pracovat, protože nelze dodržet tak přesně stupeň zpětné vazby a oscilátor by přestal kmitat při nejmenším poklesu napájecího napětí.

Umístíme-li klidový pracovní bod přibližně do bodu zániku anodového proudu elektronky, bude zesilovač pracovat v třídě B. Elektronka pak zesiluje jen kladné půlperiody vstupního signálu. Zkreslení zesilovače, které je velké, lze zmenšit na přijatelnou míru použitím dvou zesilovačů v třídě B, z nichž druhý je buzen signálem s obrácenou polaritou (např. pomocí transformátoru). Vhodným složením výstupů takového dvojčinného zesilovače dosáhneme zesílení obou půlperiod. Bez tohoto opatření by obsahoval zesílený signál jednoduchého zesilovače v třídě B kromě složky s původním kmitočtem i mnoho harmonických, jejichž poměrná velikost je znázorněna na obr. 30—6 pro idealizovaný tvar převodní charakteristiky.

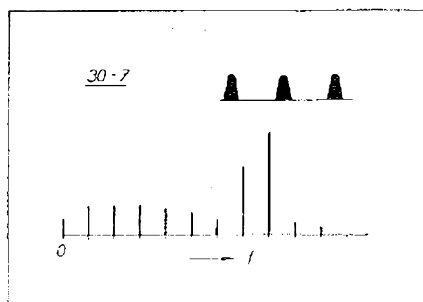
Je-li řídící mřížka polarizována daleko za bod zániku anodového proudu, prochází

elektronkou proud jen v malých částech periody; říkáme, že zesilovač pracuje v třídě C. Zkreslení je tak velké (obr. 30—7), že zesilovače nelze použít pro zesilování nf signálů. Uplatní se ve vf zesilovačích s úzkým pásmem, kde lze harmonické složky potlačit laděným obvodem.

Pokud pracuje v třídě C oscilátor (velké předpětí způsobené velkým kondenzátorem C_{63} a odporem R_{18} na obr. 30—4 a silnou zpětnou vazbou) nekmitá plynule, nýbrž úzkými impulsy.



Obr. 30—6: Rozklad průběhu zkresleného zesílení v třídě B na jednotlivé harmonické.



Obr. 30-7: Rozklad průběhu zesíleného zesílení v třídě C na jednotlivé harmonické.

Ukázali jsme na jednom použití vlastnosti kladné zpětné vazby a funkci oscilátoru. Toto použití zpětné vazby není jediné a zvláště pestrá je oblast využití záporné zpětné vazby. Přesahuje však rámec ABECEDY.

Zmínili jsme se již, že selektivnost přijímače lze stupňovat řazením více rezonančních obvodů za sebou. Praktické provedení však naráží na potíže spojené se současným přeladováním všech obvodů, nechceme-li být odsouzeni k poslechu jen jediného vysílače. Navíc je přijímač s velkým zesílením na jednom kmitočtu těžko zvládnutelný i výrobce, poněvadž i malá kladná zpětná vazba, způsobená např. kapacitou mezi spoji vstupního a výstupního obvodu, snadno změní zesilovač v oscilátor.

Mnohem výhodnější je změnit kmitočet zachyceného signálu vždy na tutéž hodnotu (transponovat signál na určitý kmitočet) a upravovat a zesilovat ho v dalších obvodech pevně nalažených jednou provždy. Přijímače s transpozicí, které tak pracují, se nazývají superheterodiny, krátce superhety. Jejich důležitou částí je zařízení, které transpozici provádí – měnič kmitočtu, pracující obvykle jako směšovač.

31. Směšovač

Mějme elektronku se dvěma řídicími mřížkami, které jsou si rovnocenné. Pak bude velikost anodového proudu odpovídat součinu napětí na obou mřížkách, neboť elektrony vystupující z katody procházejí oběma mřížkami postupně.

Připojíme-li k jedné z nich zdroj střídavého napětí s kmitočtem f_1 (např. 1000 kHz), bude elektronka pracovat jako zesilovač se stálým zesílením (odpovídá-li klidová poloha

pracovního bodu třídy A), protože potenciál druhé řídicí mřížky se nemění (obr. 31-1a).

Připojíme-li i k druhé řídicí mřížce zdroj střídavého napětí, avšak s jiným kmitočtem f_2 (např. 1 kHz) – obr. 31-1b, bude mít anodový proud průběh, o němž jsme již řekli, že odpovídá amplitudově modulovanému signálu (viz obr. 26-1 a 2).

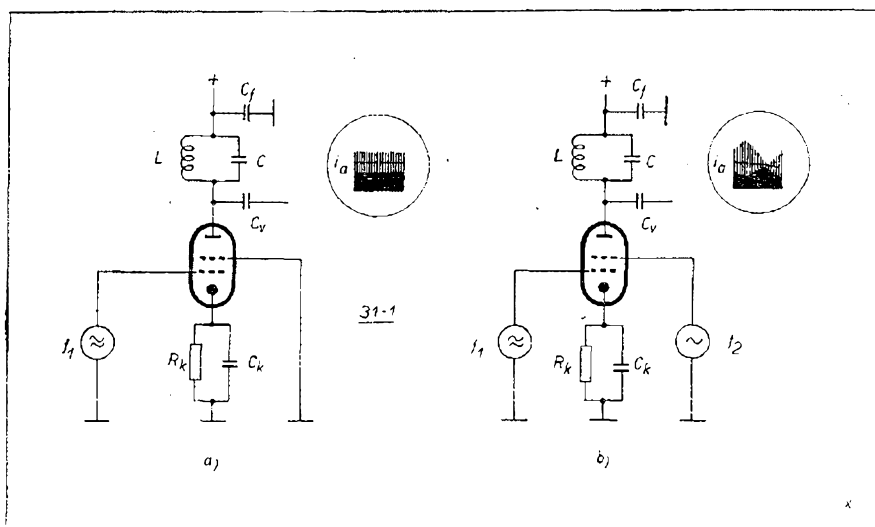
Podrobnějším rozбором bychom zjistili, že obsahuje kromě stejnosměrné složky i směs proudů různých kmitočtů: jsou v něm zastoupeny jak původní kmitočty, tak jejich rozdílový a součtový kmitočet, nehledě na harmonické, jež pro nás nejsou důležité.

To platí o anodovém proudu. Kdyby byl anodovou zátěží tohoto zesilovače odpor, našli bychom všechny složky stejně zastoupeny i v úbytku na tomto odporu. V anodovém obvodu je však rezonanční obvod nalažen na vyšší z obou základních kmitočtů a proto najdeme v zesíleném napětí jen složky s kmitočtem f_1 , součtovým a rozdílovým, které jsou v použitém příkladu tak blízko sebe, že je jediný rezonanční obvod neodladí, zatím co složka s kmitočtem f_2 , tisíckrát menším nevytvoří na obvodu znatelný úbytek.

Výsledek amplitudové modulace, kterou jsme tím provedli, je zachycen na obr. 31-2a, b. Kmity o kmitočtu rozdílovém a součtovém (postranní kmitočty) skutečně existují a mohli bychom se o jejich existenci přesvědčit např. audionem pomocí záznejů.

Z povahy děje vyplývá, že rozdíl mezi kmitočtem, který je modulován a kmitočtem, kterým je modulováno, spočívá jen v tom, že za modulační kmitočet považujeme kmitočet menší.

Použijeme-li místo zdroje střídavého napětí f_2 zesíleného napětí z mikrofonu, které je směsí složek s akustickým kmitočtem, proběhne popsáný jev s každou složkou. Výsledek lze znázornit na obr. 31-2c. Z postranních kmitočtů se stanou postranní pásma, jež jsou věrným obrazem původního mikrofonního signálu posunutým (transponovaným) k vyšším kmitočtům. Je nutno poznamenat, že rozdílové postranní pásmo („dolní“) je obrácené, tj. kmitočty odpovídající vyšším tónům jsou po modulaci nižší než kmitočty odpovídající po modulaci tónům hlubším. Je to tím, že postranní pásma jsou rozložena souměrně kolem nosného kmitočtu f_1 .



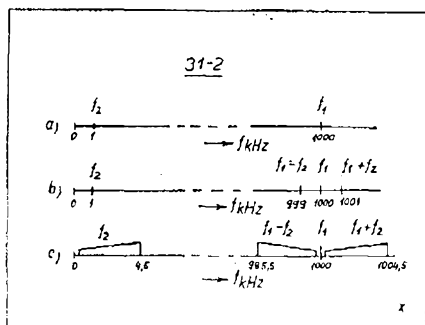
Obr. 31 — 1: Funkce směšovací elektronky: a) druhá řídící mřížka bez signálu, b) signál s různým kmitočtem na obou mřížkách.

Dosáhli jsme tedy posunutí kmitočtu celého pásma smíšením dvou signálů za jistých podmínek – odtud název směšování a směšovač. Je-li možné změnit kmitočet nf signálu na jiný (vyšší), jde to i obráceně a jde to i s vf signálem z antény. Principiálně není rozdíl mezi amplitudovou modulací a směšováním.

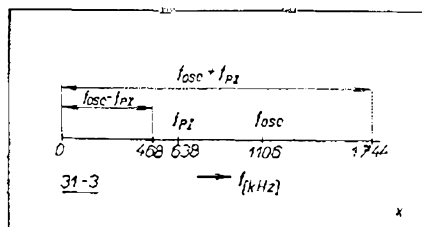
Přivedeme-li na první řídící mřížku našeho směšovače zachycený signál, např. vysí-

lače Praha I (638 kHz $\pm$ 4,5 kHz), můžeme ho signálem 1106 kHz z místního oscilátoru, přivedeným na druhou mřížku, převést buď na kmitočet 468 kHz nebo 1744 kHz, podle toho, naladíme-li rezonanční obvod v anodě směšovací elektronky na rozdílový nebo součtový kmitočet. V uváděném příkladu je zvolené „postranní“ pásmo dostatečně daleko od ostatních produktů směšování, abychom je mohli oddělit jednoduchým rezonančním obvodem (obr. 31—3).

Směšovač můžeme pak doplnit na úplný přijímač, připojíme-li za něj selektivní zesilovač, naladěný pečlivě na pevný kmitočet 468 kHz, detekční stupeň a nf zesilovač s reproduktorem.



Obr. 31—2: Modulace: a) dva signály před modulací, b) po modulaci c) transpozice kmitočtového pásma.



Obr. 31—3: Součtový a rozdílový kmitočet.

Ze základního zapojení vznikly časem obměny, z nichž některé uvádíme na obr. 30-3. Lze je odvodit postupným překreslováním.

Obr. 30-3a je jen jinak upravené zpětnovazební zapojení s paralelním napájením zpětnovazebního obvodu, např. z obr. 30-2c osazené triodou. Připojíme-li ladicí kondenzátor paralelně k oběma cívkám, které splynuly, což můžeme udělat, zmenšíme-li jeho kapacitu v příslušném poměru, dostaneme tzv. třibodové zapojení (obr. 30-3b). Jemu podobné je zapojení na obr. 30-3c, kde je odbočka na cívce nahrazena děličem z kondenzátorů C_1 , C_2 . Pak je ovšem nutné spojit katodu s kostrou (se záporným pólem napájecího zdroje) zakreslenou tlumivkou, protože katoda jiné stejnosměrné spojení nemá.

Zpětnovazební cívkou lze napájet i sériově (obr. 30-3d). Vhodným překreslením se dostaneme přes obr. 30-3e k jiné podobě třibodového zapojení na obr. 30-3f.

Je pochopitelné, že všechna zapojení mohou pracovat právě tak s pentodami. Dáváme při výkladu přednost triodám, protože nezastírají smysl stále se opakujícím okruhem stínící mřížky.

Příklad konkrétního zapojení jsme vyňali z čas. přijímače HYMNUS, kde je osazeno triodovou částí sdružené elektronky ECH81

(obr. 30-4). Schéma je uvedeno bez přepínání s hodnotami, které má pro první rozsah středních vln. Kondenzátory C_{23} a C_{24} , připojené paralelně k ladicímu kondenzátoru C_{19} , slouží k nastavení rozsahu a souběhu. Z téhož důvodu má cívka L_{25} v malých mezích proměnnou indukčnost.

Zapojení je třibodové a můžeme je přirovnat k obr. 30-3f, v němž nahradíme odbočku na cívce děličem z kondenzátorů C_{24} a C_{19} , C_{23} , C_{22} podobně jako na obr. 30-3c. Odpor R_{17} tvoří stejnosměrnou cestu k anodě (úloha tlumivky v katodovém spoji na obr. 30-3c).

K úplnému pochopení je třeba si uvědomit, že v zapojení na obr. 30-3f je odbočka cívkou uzemněná jen pro vysokofrekvenční proudy, kdežto v oscilátoru na obr. 30-4 lze odbočku kapacitního děliče uzemnit přímo, neboť tím nezpůsobíme zkrat napájecího napětí.

Předpětí řídicí mřížky oscilátoru na obr. 30-4 je zajištěno kombinací kondenzátoru C_{53} a odporu R_{18} mřížkovou detekcí podobně jako u zpětnovazebního audionu.

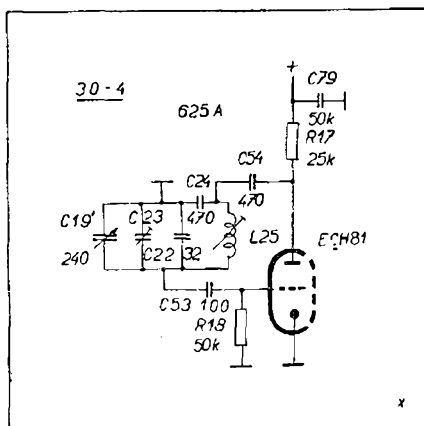
Podrobnějším šetřením bychom zjistili, že anodový proud oscilátoru obsahuje kromě střídavé složky s žádoucím kmitočtem a kromě složky stejnosměrné i složky s kmitočtem dvakrát i vícekrát větším. Přítomnost těchto složek s harmonickými kmitočty, jak je nazýváme, není zpravidla žádoucí a závisí na stupni zpětné vazby.

Čím silnější je kladná zpětná vazba v oscilátoru, tím zkreslenější je průběh anodového proudu. Z teorie je známo, že každý spojitý periodický průběh sestává z různého počtu různých silných harmonických určitého základního kmitočtu. Čím více se průběh liší od sinusového, tím více harmonických obsahuje.

Zkreslení závisí na poloze pracovního bodu elektronky. Ten se při zesilování pohybuje po převodní charakteristice kolem jisté klidové hodnoty. Klidová poloha pracovního bodu je kromě jiného určena mřížkovým předpětím.

Tři základní charakteristické způsoby zesílení, které vzniknou různým mřížkovým předpětím, jsou znázorněny na obr. 30-5. Označujeme je jako třídy A, B, a C. Existují i třídy mezilehlé, které jsou kombinací těchto základních tříd.

Třída A, kdy pracovní bod nevyboží



Obr. 30-4: Příklad zapojení oscilátoru v přijímači TESLA 625 A (Hymnus). Hodnoty platí pro první rozsah středních vln.

Listkovnice radioamatéra - Amatérské radio, Lublaňská 57, Praha 2.

Germaniové hrotové diody

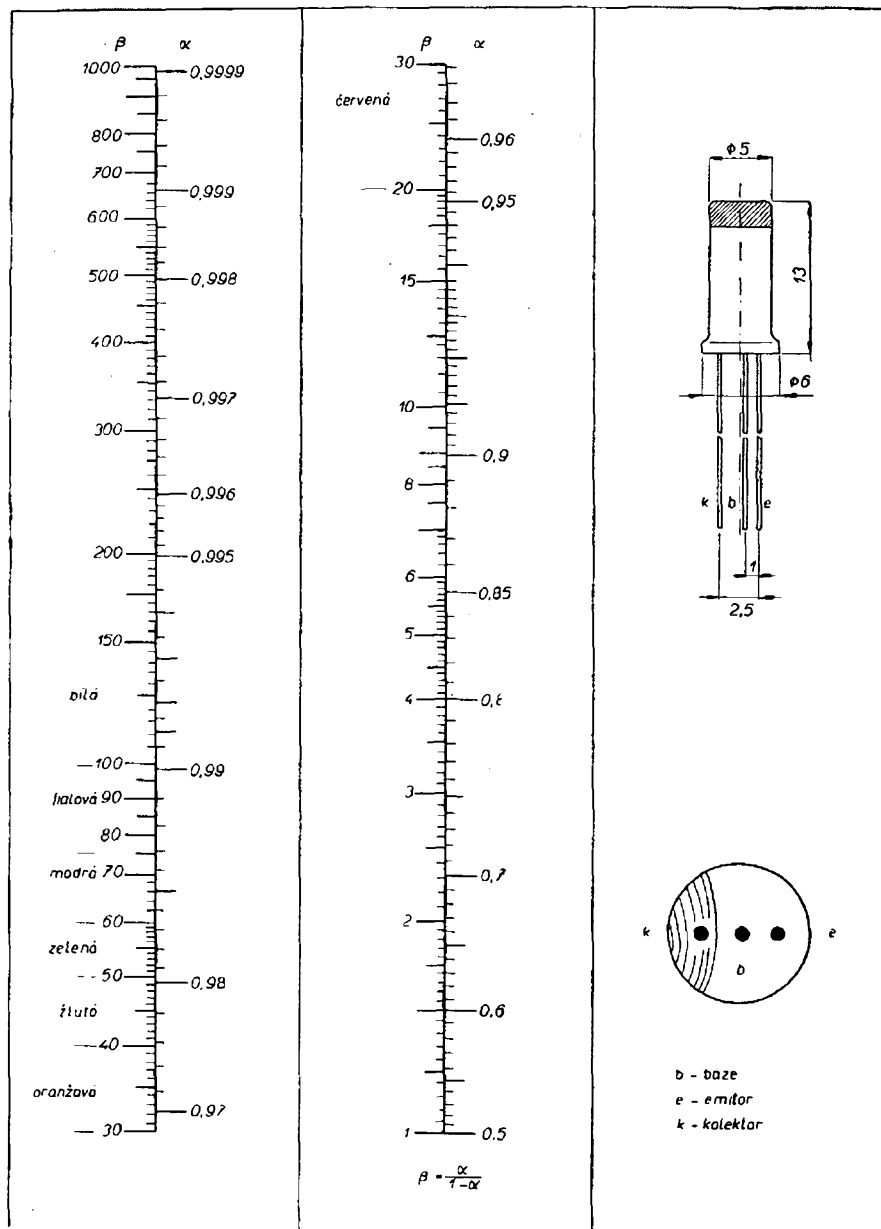
Charakteristické hodnoty				Mezní hodnoty (20° C)					
Typ	I_a (+1 V) mA	$-I_a$ při μA	$-U_a$ V	I_a (10 min) mA	I_a mA	I_{ss} mA	I_{dn} mA	$-U_{asp}$ V	U_{an} V
1NN41	>5	< 100	3	15	50	150	500	20	25
2NN41	>2,5	<1600	50	15	50	150	500	50	55
3NN41	>5	<50	10	15	50	150	500	60	75
		<800	50						
4NN41	>4	<833	50	12	40	150	500	85	90
5NN41	>3	<6	3	10	30	100	500	100	120
		<625	100					20	25
6NN41	>1,5	<1/10 I_a	1						
7NN41	>5	<100	10	15	50	150	500	10	15
				$T_o - 40$ až $+70^\circ C$.					

Germaniové plošné usměrňovače 300 mA

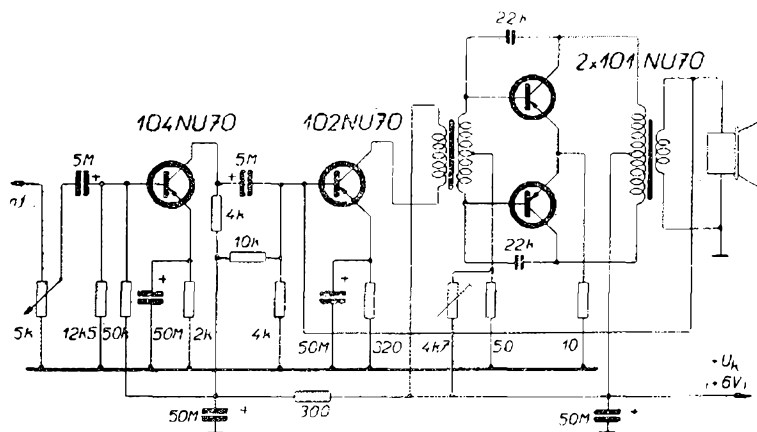
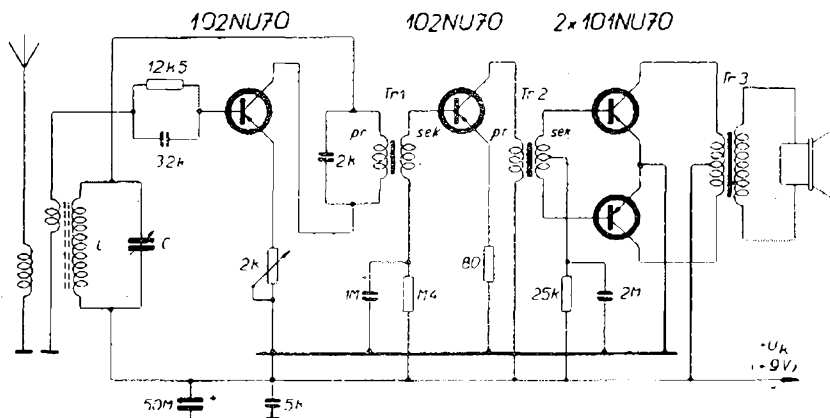
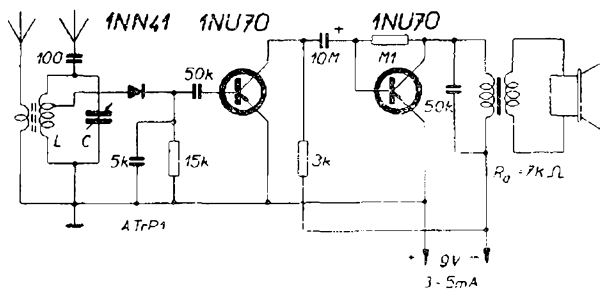
Charakteristické hodnoty				Mezní hodnoty (20° C)					
Typ	I_a (+0,5 V) mA	$-I_a$ při mA	$-U_a$ V	$U_{a\ ef}$ V	U_{inv} V	I_{ss} mA	I_{sp} A	I_{dn} A	R_o k Ω
1NP70	>300	3	30	10	36	300	5	15	3,2
2NP70	>300	2	50	16	60	300	5	15	10
3NP70	>300	1,5	100	30	110	300	5	15	25
4NP70	>300	1	200	60	210	300	5	15	64
5NP70	>300	1,3	150	45	160	300	5	15	40
6NP70	>300	0,7	250	75	260	300	5	15	125
S chladičí plochou větší 22 cm ² lze odebírat dvojnásobný I_{ss} .				$P_a\ max = 0,3\ W$ $T_a - 40$ až $+50^\circ C$					

Germaniové plošné usměrňovače 500 mA

Charakteristické hodnoty				Mezní hodnoty (20° C)					
Typ	I_d (+0,5 V) mA	$-I_d$ při mA	$-U_d$ V	$U_{a\ ef}$ V	U_{inv} V	I_{ss} mA	I_{sp} A	I_{dn} A	R_o k Ω
11NP70	>500	3	30	10	36	500	7	25	3,2
12NP70	>500	2	50	16	60	500	7	25	10
13NP70	>500	1,5	100	30	110	500	7	25	25
14NP70	>500	1	200	60	210	500	7	25	64
15NP70	>500	1,3	150	45	160	500	7	25	40
16NP70	>500	0,7	250	75	260	500	7	25	125
S chladičí plochou větší 22 cm ² lze odebírat dvojnásobný I_{ss} .				$P_a\ max = 0,3\ W$ $T_a - 40$ až $+50^\circ C$					



Převod zesilovacího činitele s uzemněnou (vlevo) bází, (vpravo) emitorem



Vzory zapojení jednoduchého přijímače, zpětnovazební přijímače, nf zesilovače

Germaniové výkonové usměrňovače 3 A

Charakteristické hodnoty				Mezní hodnoty (20° C)					
Typ	I_a (+0,5 V) A	$-I_a$ při mA	$-U_a$ V	$U_{a\ ef}$ V	U_{inv} V	I_{ss} A	I_{dn} A	P_d W	R_o kΩ
20NP70	>3	30	18	6	18	3	50	0,6	
21NP70	>3	20	30	10	30	3	50	0,6	
22NP70	>3	15	50	16	50	3	50	0,6	
23NP70	>3	10	100	30	100	3	50	0,6	
24NP70	>3	8	150	45	150	3	50	0,6	6,4
25NP70	>3	6	200	60	200	3	50	0,6	12,5
Chladicí plocha větší 150 cm ² , výška h = 82 mm.				$P_{d\ max} = 2,7\ W$ $T_d - 40\ až\ +50°\ C$					

Germaniové výkonové usměrňovače 5 A

Charakteristické hodnoty				Mezní hodnoty (20° C)					
Typ	I_a (+0,5 V) A	$-I_a$ při mA	$-U_a$ V	$U_{a\ ef}$ V	U_{inv} V	I_{ss} A	I_{dn} A	P_d W	R_o kΩ
30NP70	>5	25	18	6	18	5	70	0,6	
31NP70	>5	18	30	10	30	5	70	0,6	
32NP70	>5	13	50	16	50	5	70	0,6	
33NP70	>5	9	100	30	100	5	70	0,6	
34NP70	>5	7	150	45	150	5	70	0,6	6,4
35NP70	>5	5	200	60	200	5	70	0,6	12,5
Chladicí plocha větší 220 cm ² , výška h = 125 mm.				$P_{d\ max} = 4,5\ W$ $T_d - 40\ až\ +50°\ C$					

Germaniové výkonové usměrňovače 10 A

Charakteristické hodnoty				Mezní hodnoty (20° C)					
Typ	I_a (+0,5 V) A	$-I_a$ při mA	$-U_a$ V	$U_{a\ ef}$ V	U_{inv} V	I_{ss} A	I_{dn} A	P_d W	R_o kΩ
40NP70	>10	20	18	6	18	10	100	0,6	
41NP70	>10	15	30	10	30	10	100	0,6	
42NP70	>10	11	50	16	50	10	100	0,6	
43NP70	>10	8	100	30	100	10	100	0,6	
44NP70	>10	6	150	45	150	10	100	0,6	6,4
45NP70	>10	4	200	60	200	10	100	0,6	12,5
Chladicí plocha větší 440 cm ² , výška h = 290 mm.				$P_{d\ max} = 7,5\ W$ $T_d - 40\ až\ +50°\ C$					