

«Radio»

Žurnāls teknikai un zinātnei



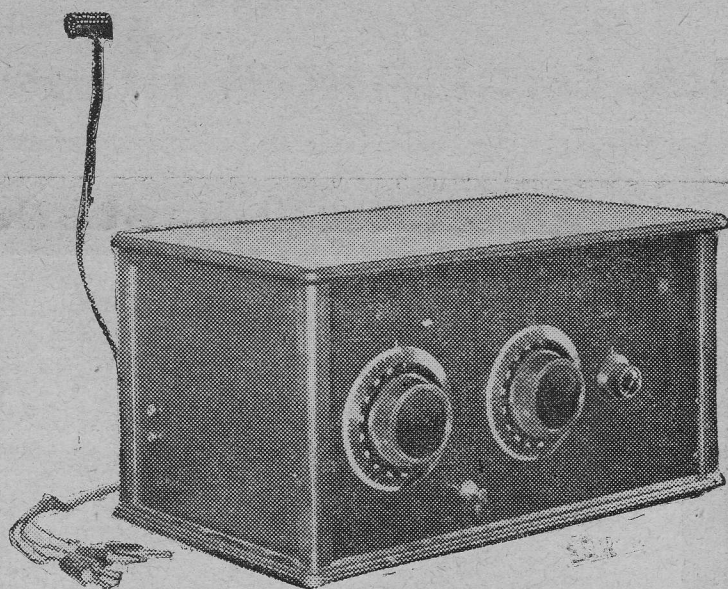
Nenokavējiet š. g. radioizstādē.

SATURĀ: Latvijas VI. radioizstāde. — Daži vairāk lietojamie maiņstrāvas taisngriežu lampiņu tipi. Moderns 3-lamp. uztvērējs ar maiņstrāvas tīkla pieslēgumu. — Kā darbojas ātrmaiņu pastiprināšanas pakāpe? — Augstvērtīgs 3-lamp. uztvērējs ar līdzstrāvas tīkla pieslēgumu. — Padomi radioabonentiem pie uztvērēju iegādes un lietošanas. — Uztvērējs Philiton W.

Pērciet Latvijas ražojumus!
Ikkatrs var iegūt...

mūsu jauno, Latvijā ražoto, 3-lampiņu

PHILITON W. uztvērēju



pieslēgšanai maiņstrāvas apgaismošanas tīklam

Bez akumulatora, tikai ar anodsprieguma aparātu

Brīnišķīgs uztvērējs!

Ar PHILIPS brīnuma sērijas „Miniwatt” lampiņām!

Vienkāršs ārējā izskatā, bet smalks konstrukcijā!

Apbrīnojama selektivitāte

Liels skaņu stiprums

Dabisks skaņu atdarinājums



PHILITON W. uztvērēja ceņa tikai Ls 225.—

PHILIPS vienmēr visiem priekšā!

Apmeklējiet PHILIPS'a stendu radio izstādē, Rīgā

«Radio»

Zurnāls teknikai un zinātnei

Iznāk vienreiz mēnesī.

Numurs maksā 50 sant.

Redakcija: Rīgā, I. Maskavas ielā 91, dz. 6. Visi raksti adresējami: Rīgā, Galvenā pastā, pasta kastīte 773. Iemaksājumi un abonements nokārtojami uz mūsu pasta tekoša rēķina 996. Redakcijas tālrunis 30945.

Abonēšanas maksa: 12 num. Ls 5.75, 6 num. Ls 3.—, 3 num. Ls 1.50, Abonēšanas maksu pieņem Rīgā, Audēju ielā 15, P. T. D. G. D. veikalā; provincē: visos pasta - telegrafa kantoros, lielākās grāmatu tirgotavās un lielākos laikrakstu kioskos.

Visi iepriekšējie žurnāla „Radio” numuri dabūjami vienīgi P. T. D. G. D. veikalā, Audēju ielā 15. Neattieks abonements skaitas par pagarinātu uz nāk. gada ceturksni.

№ 9

5. gads.

1930

Latvijas VI. radioizstāde.

Ikgadus rudenī sarīkot radioizstādi ir palikusi par mūsu radiatorūpnieku, tirgotāju un radioamatieru organizāciju tradīciju. Lai arī pēc būtības katru gadu visumā nekas jauns, sensacionāls, nevar parādīties, tad tomēr katru gadu šis, tas ir jauns, kas gadu iepriekš vēl nav bijis, jo izstāde ir pirmais atspoguļojums veiktajiem tehniskajiem un zinātniskiem papildinājumiem.

Apmeklējot izstādi, iepriekš jāmēģina atšķirt «radio-modes» pusi no istajiem jauninājumiem. Pirmiem būtu piemērots vecu, vecais izteiciens: «tie paši vēži, tikai citā kultūrē.» Ārējais aparāta ietērpas grozījums vēl nepacel paša aparāta darbību, un tapēc, ja apskatāmie viņa iekšieni, bieži varēsīm atrast vecos pazīstamos no agrākiem gadiem, ar visiem viņu labumiem un kļūdām. Skanīgais nosaukums te neko nevar līdzēt.

Istie jauninājumi nespeciālistam grūtāki saskatāmi. Tie pa lielākai daļai attiecās uz piederumiem un daļām. Tagadējā devīze šinī ziņā ir: vislielākā precizitāte, lietderīgs izveidojums, lētākā cena. Pirmos divus sasniedz ar ilgiem laboratoriskiem pētījumiem un mēģinājumiem, pēdējo ar izgatavošanu lielā vairumā resp. sērijām. Tamdēļ agrāko ārkārtīgi daudzo rūpnieku — darbnīcu vietā stājusās dažas lielas firmas, jo tikai tām iespējams apmierināt visas prasības. Tas radiolietai nāk vienīgi par labu.

Mūsu š. g. radioizstādē reprezentētas visas Latvijas lielākās radiatorūpniecības un tirdzniecības firmas. Ka agrāki, ta arī tagad te dominē mūsu Pasta un Telegrafa departamenta galveno darbnīcu radio nodaļa, kuŗa izvērtusies par plašāko Latvijas radiatorūpnieku. Viņas nozīme vēl lielāka paliek tamdēļ, ka pateicoties tam, ka viss pēc iespējas tiek gatavots ar vietējiem materiāliem, no vietējiem strādniekiem, lielas vērtības paliek mūsu pašu zemē, kuŗas citādi aizplūstu uz ārzemēm, tādējādi veicinot pie mums bezdarbu un sekmējot valūtas samazināšanos. Bieži dzird sakām, ka mūsu vietējie ražojumi nevarot līdzināties ar ārzemju gatavojumiem. Bet pie šī jautājuma jāpieiet ar lielāko uzmanību, jo te vēl lielu lomu spēlē cilvēka psihiskā puse. Lieta tā, ka esam paraduši skatīties ar neuzticību uz mūsu gatavojumiem vispirms tadēļ ka mums ar milzīgu reklamu nav iestāstīts, ka tāds un tāds ražojums ir labs. Bet liela reklama maksā arī lielu naudu, un to galu galā jāmaksā pircējam; tas ta tad, kaut ko pērkot, samaksā zināmu daļu par to, ka viņam ir kaut kas jauks iestāstīts. Bet psihiskam iedvēsmojumam ir liela vērtība, jo ar to bieži var melnu padarīt par baltu. Tapēc arī lielās ārzemju firmas, kuŗas ir tiešām bagātas, un kuŗu nodaļas ir visā pasaulē, arī dažreiz var mētāties ar naudu, katrā stūrī iestāstot par savu ražojumu priekšrocībām. Un ta ka arī pie mums Latvijā tas tiek da-

rīts, tad sekas no tam ir tās, ka uz mūsu pašu ražojumiem raugamies ar neuzticību, jo vietējie rūpnieki ir spiesti aprobežoties tikai ar vietējo tirgu, t. i. dzīvot līdzī mūsu pašu tautas priekiem un bēdām. Nebūt negribam noliegt ārzemju fabrikātu priekšrocības, un mūsu žurnālā pat uz to aizrādam. Bet tikai tādā gadījumā, ja tas vietējā tirgū netiek no vietējiem rūpniekiem ražots. Ja tas tiek darīts, tad pie kādas novērtēšanas būtu piem. jāvādās no formulas: labums dalīts uz summu no cenas un valūtas aizplūduma kvadrātā. Piem. kāds ārzemju aparāts ir ļoti labs, vērtējams piem. ar skaitli 5. Cena tam arī ir laba, t. i. tas ir krietni dārgs; pieņemsim to arī ar skaitli 5. Bet no šīs cenas $\frac{1}{5}$ aiziet uz ārzemēm, pabalstot ārzemju rūpniecību, un tikai $\frac{1}{5}$ paliek šeit muitas un citu nodevu veidā. Ta tad mūsu formulas skaitliskā vērtība būs: $5:(5+4^2) = \text{apm. } \frac{1}{4}$. Tāda būtu šī ārzemju aparāta īstā vērtība priekš mums. Turpretim vietējais tamlīdzīgais ražojums varbūt vērtējams ar skaitli 4 (sliktāks tas nekādā ziņā nebūs). Toties cena tam arī būs ievērojami zemāka; to pieņemsim tāpat ar skaitli 4, un no šīs cenas gandrīz viss paliks tepat mūsu zemē, mūsu rūpniecības pabalstīšanai. Ta tad, ja neizbēgamo pašu ražojumu valūtas aizplūdumu vērtēsim ar 1, tad pēc mūsu formulas $4:(4+1^2) = \frac{1}{5}$, mūsu vietējā aparāta vērtība visumā būs vairāk par trim reizēm lielāka. Tas būtu jāņem vērā katram, ka skata eksponātus š. g. radioizstādē. Tapēc, atgriežoties pie P.T.D.G.D. ražojumiem, jāuzsver viņu lielā relatīvā vērtība priekš mums, t. i. Latvijas iedzīvotājiem. Pilnīgi tas pats sakāms par pārējiem vietējiem rūpniekiem. To vajadzētu atcerēties mūsmāju niknajiem vietējo ražojumu kritiķiem.

P.T.D.G.D. sagatavojušas šai sezonai dažus patīkamus jauninājumus. Piem. 3-lamp. tālstaciju uztvērējs, ar pilnu tīkla pieslēgumu, apgaismotu noskaņošanas skalu, vienkloķa apkalpošanu un c. ērtībām. Uztvērējs iebūvēts glītā, oriģinālā izskata augstā kastē. Tālāk ievēribu pelna pilnīgi vietēja izgatavojuma dažāda veida skaļruņi, dažādi tīklstrāvas pārveidotāji, akumulatoru pildītāji ar kuproks-taisngriezēja patroniem, dažādi radiopiederumi un daļas. Publikas iepazīstinā-

šanai rādīti arī darbnīcu izgatavotie raidītāji kuģu u. c. vajadzībām.

Otrs lielākais stands ir Philips sabiedrības ražojumiem. Te bez dažādiem citiem aparātiem ievēribu pelna šeit sastādītais 3-lamp. uztvērējs Philiton W ar aizsargtīkliņa lampiņām, un maiņstrāvas tīkla pieslēgumu kvēlei. Ievērojot aizsargtīkliņa lampiņu ārkārtējās pastiprināšanas spējas, šis uztvērējs pēc savām spējām līdzinās vismaz 4-lamp. uztvērējam ar normalām lampiņām, pie tam cenas ziņā tas ir krietni izdevīgs, jo pilns uztvērēja komplekts izmaksā apm. 225 latus, kamdēļ tas iegādājams arī plašākām aprindām, sevišķi vēl tāpēc, ka tas dabūjams arī uz ilgāku izmaksu.

Philips sabiedrība sagādājusi arī mazu pārsteigumu apmeklētājiem, izstādot un demonstrējot ta saukto «radio-suni». Acu vietā šim «sunim» ir foto-šūnas, kuras reaģē uz gaismu; rodošās strāva ieslēdz nelielus elektromotorus, kuri saistīti ar skrituliem, piestiprinātiem «suņa» ķepu apakšā. «Sunis» arvienu virzās uz to pusi, ko kurienes nāk gaisma, un brīžiem izdod rējieniem līdzīgus trokšņus. Šķiet, vislielāko prieku šis eksponāts sagādā mazajiem apmeklētājiem, kuri katru kustību uzņem ar lielu sajūsmu. Taču arī nopietnie apmeklētāji ļautri pasmej par «suņa» savādām kustībām.

Arī citas firmas ir vecu vecie pazīstāmie. Katra no tām centusēs reprezentēties ar to labāko. Sīks pārskats par eksponātiem atrodams speciālā katalogā, kurš maksā 30 sant. un tas būtu uzskatāms ka nepieciešams pavadonis katram apmeklētājam, sev. tādām, kurš nav pārāk spēcīgs radiolietās. Izstādē bagātīgi tiek izdalītas dažādas reklamas lapīņas, brošūras un tml., ta ka daži reklamu «mednieki» var atstāt izstādi ar vairāk mārciņu smagu papīra paku. Ka reklamas lapīņas tiks izvērtētas, ir šo «mednieku» noslēpums. Taču, ka tas jau agrāki bija, vislielākie reklamu vācēji ir tādi, kuriem parasti kabata vistukšāka, t. i. skolnieki un «jaunā paaudze».

Pirmo reizi izstādē reprezentējās arī Rīgas Radiofons, aizņemot priekštelpu pie ieejas izstādē. Ir dažādas diagrammas un skaitļi par radiofona darbību, ir uzņēmumi no tehniskā personāla, mūziķiem un citiem darbiniekiem. Ļoti intē-

resanta ir pakāpeniska noraidamās programmas papildināšana. Kamēr pirmā programma aizņem 3 mašīnraksta rindīgas, tikmēr pēdējā, t. i. izstādes atklāšanas dienas programma aizņem kādas 100 sika petit raksta drukas rindas. Mazāk izprotamas parastiem apmeklētājiem ir dažādas kontroles ierīces stūdiņā un pastiprinātāju telpā. Uz tām skatās vairāk ka tehnisku brīnumu, pilnīgi neizprotot viņu nozīmi, darbību un pielietošanu. «Smuks jau ir, bet kas viņu zin, kur tas derīgs,» ta, šķiet, pārāk bieži nodomās apmeklētāji. Bet lai vai kā, ar prieku var konstatēt ka radiofona «augstās sfairas» ir grozījušas savu ledainību un nākušas talkā publikas iepazīstināšanā ar radio sasniegumiem.

Radioamatierisms, šķiet, ja arī nav miris, tad vismaz iegājis «pagrīdē». (Pie mums «radioamatierisms», šķiet ir pārāk ciešā sakarā ar naudas maku. Kam tas ir plāns, tas paliek par «radioamatieri» taisni tik ilgi, cik tas vajadzīgs, lai uzbūvētu sev kādu aparātu, ar kuŗu klausīties priekšnesumus. Pēc tam «amatieris» ir izbeidzis savu gaitu, un paliek par «radiobīrgeli»). Vismaz burtiskā nozīmē tas sakāms par amatieru nodaļu tagadējā izstādē, jo viņu telpas atrodas pagrabā. Liekās, te palikuši pēdējie mohikāņi no kādreiz slavenās «radioamatieru» cilts. Te savus epsonātus ir izstādījuši daži «radiosportisti», kuriem ir pietiekoši daudz laika un naudas visādiem eksperimentiem. Šķiet, būvēts ir visumā pēc parastām šēmām. Neredz ejam kādus īpatnējus, oriģinālus, celus, un tamdēļ aparāti visumā atgādina fabriku ražojumus, tikai ar sliktāku nostrādājumu. Bet amatieru uzdevums gan nav iet gatavi iemītus celus. Amatieru telpā ir jauks plakāts, ar uzrakstu, ka amatieri radiotech-

nikai izdarījuši neatsveramus pakalpojumus. Taču izteiciens «mūsu senči ir izglābuši Romu», ne katrā vietā un ne no katra būtu lietojams.

Īsviļņu nodaļa ir bēdīga. Šķiet, iemesls tam būs «smagie, uzgūlušies, bluķi» augstākās, noteicošās aprindās. Neiztrūkstoši ir goda vietā redzami mūsu īsviļņnieku veterana A. Kārklīņa kga (YL2K) eksponāti: uztvērējs un viļņu mērs, un aiz tiem milzīgs daudzums qsl kartiņu, kas norāda uz mūsu īsviļņu vecmeistara apbrīnojamo «radiospirgtumu». Bez tam vēl ir daži jaunāki «matadori» īsviļņu laukā.

Tāds nu būtu īsumā pārskats par tagadējo radioizstādi. Jāpiezīmē, ka Rīgas Radiofona tehniskā daļa bija paredzējusi izstādīt un demonstrēt vietējā izgatavošanas tālredzēšanas iekārtu, t. i. raidītāju un uztvērēju. Šķiet, to uzstādīs vēl izstādes laikā, un tad nu mūsu interesentiem būs iespējams visos sīkumos izskatīt sensacionālā izgudrojuma, t. i. tālredzēšanas, aizkulises, jo tiklab raidītājs ka uztvērējs paredzēts pilnīgi atklāts, bez ārējās segas.

Plašai publikai izstāde sniedz daudz ko interesantu, un tāpēc nekādā ziņā nevajadzētu viņu nosebūt. Izstāde būs atklāta katru dienu līdz 19. oktobra vakaram, kamdēļ ikviens varēs sev atlicināt dažas stundas un aiziet uz Vingrotāju ielu. Citādi būtu jārunā ar slavenā prof. A. Einšteina vārdiem, kuŗus tas izteicis š. g. Berlīnes radioizstādes atklāšanas runā:

«...Vajadzētu kaunēties visiem tiem, kuŗi bez kādām pārdomām zinātnes brīnumus izlieto savā ikdienišķā dzīvē un no tiem neizprot vairāk, ka govs no augu botanikas, kuŗus ta ar dzīvniecisku lab-sajūtu aprij...»

Argus.

Radiocienītāji!

Apmeklējiet š. g. RADIO ISTĀDI!

Atvērta ikdienas līdz plkst. 22. Vingrošanas biedrības zālē,
Vingrotāju ielā № 1.

Daži pie mums vairāk lietojamo maiņstrāvas taisngriezēja lampiņu tipi.

Ja iepriekšējā numurā pie dažu vienkāršu maiņstrāvas tīkla aparātu aprakstiem aizrādījām, ka ne pārāk stiprām strāvām lietojamas arī parastās uztverošās lampiņas, tad pie uztvērējiem ar lielāku lampiņu skaitu, piem. 3 un vairāk, tās jau nav lietojamas. Parastās lampiņas lietojamas vienpusīgai strāvas taisngriešanai. Ja šo taisngriešanas veidu lietotu lielākām iekārtām, tad, vispirms, tas iznāktu pārāk neekonomiski, jo vismaz 50% no strāvas netiek izmantotas, un otrkārt, pie lielākām strāvām, dažu desmitu miliamperu stiprumā, šādas vienpusīgi taisngriešanas strāvas nogludināšana (izfiltrēšana) jau radītu ievērojamas grūtības. Tapēc katrā ziņā pie iekārtām pāri par 2 lampiņām ir jālieto divpusīgā strāvas taisngriešana, lai gan jāaizrāda, ka tā ieteicama arī mazākām iekārtām savas labākas darbības dēļ.

Strāvas taisngriešanai lieto speciālas taisngriezēja lampiņas. Viņu ir krietni daudz, piemērojoties dažādām prasībām. Katra firma izlaiž savu tipu. Taču visumā tās var sadalīt dažās klasēs, jo, galu galā, visām taisngriezēja lampiņām ir vienādi darbības principi. Te apskatīsim dažus, Latvijā visvairāk lietojamus, tipus. Visumā, visas taisngriezēja lampiņas var iedalīt sekošās trīs galvenās grupās: proti, lampiņas ar augstu vakuumu, lampiņas ar kādu cēlgāzes pildīņu un ta sauktās mirdzlampiņas. Pirmām divām grupām ir kvēlkatods un parasti 2 anodi, bet trešai ir auksts katods un stienveidīgi anodi, ievietoti katoda iekšpusē, kurš ir zvanaveidīgā (sēņveidīgā) izveidojumā. Taisngriezēja lampiņas ar kvēlkatodu un augstu vakuumu parasti domātas augstākiem spriegumiem, bet ne visai spēcīgām strāvām (piem. anodaaparātiem), bet ar kvēlkatodu un gāzes pildīņu samērā zemiem spriegumiem, bet toties stiprākām strāvām, piem. akumulātoru pildīšanai un tamlīdzīgām vajadzībām. Mirdzlampiņas parasti domātas vienīgi augstākiem spriegumiem, ne visai lieliem strāvas stiprumiem, un tās lietojamas vienīgi anodaaparātiem.

Philips taisngriezēja lampiņas.

Philips sabiedrība pie viņas firmas lampiņu lietošanas ieteic griest vērību uz seko-

šo. Visas taisngriezēja lampiņas ir ar kvēlkatodu. Augstvakuumā lampiņas visvairāk piemērotas augstu spriegumu, bet nelielu strāvu taisngriešanai. Galvenais šo lampiņu pielietošanas lauks ir anoda sprieguma aparātiem radiouztvērēju vajadzībām, spēka pastiprinātājiem un arī raidītājiem. Augstvakuumā lampiņas priekšrocība pret tādām ar gāzes pildīņu ir tā, ka te iztiek ar daudz mazāku filtra ķēdi (t. i. mazākām drošlēm un kondensātoriem) strāvas pulsāciju nogludināšanai. Philips taisngriezēja lampiņas ar augstu vakuumu parasti izveidotas no 200—1000 voltu spriegumiem, pie strāvas stipruma līdz 125 miliamperiem. Turpretim ar gāzi pildītās taisngriezēja lampiņas domātas samērā nelieliem spriegumiem, bet stiprākām strāvām. Tās izlietojamas akumulātoru pildīšanas stacijās, radiostacijās, vispārīgi dažādās telegrafa un signalizācijas iekārtās. Ar gāzi pildīto lampiņu sprieguma augstums parasti nav lielāks par 30 voltiem. Ir gan daži speciāli izveidojumi, kuri atļauj spēcīgu strāvu taisngriešanu pie visai augstiem spriegumiem (piem. 4000 v. un 150 mA, vai 3000 v. un 300 mA), bet tie lietojami tikai sevišķās iekārtās.

Philips taisngriezēja lampiņu mūžs ir vidēji apm. 2000 stundas. Bet pie prātīgas lietošanas šīs darbības ilgums var tikt krietni palielināts.

Philips taisngriezēja lampiņas tīkla pieslēguma aparātiem.

Nr. 506 dod līdz 60 mA pie 200 voltiem, (trafo 2×300 v.), pie divpusīgas iztaisnošanas (mērots pie 6 mF filtra kondensātora spailēm). Kvēlkatodam vajadzīgā strāva ir 1 amp. pie 4 voltu sprieguma.

Nr. 505 ir līdzīga iepriekšējai, tikai domāta vienpusīgai iztaisnošanai. Ta var dot līdz 400 voltiem (trafo 400 v.) pie 30—50 MA strāvas. Pārējie dati ka agrāki.

Nr. 1800 ir taisngriezēja lampiņa visai mazām strāvām resp. nelieliem uztvērējiem. Viņa var dot līdz 15 mA pie apm. 150 v. (Trafo 200 v.) Katoda kvēlspriegums ir 4 v. un strāva 0,15 amp.

Nr. 1810 ir līdzīga iepriekšējai, tikai mazliet lielākām jaudām, jo spēj atdot līdz 25—

30 mA. pie apm. 200 v. (trafo 250 v.) Kvēlspriegums ir 4 v. un strāva 0,3 amp. Abi šie pēdējie tipi ir vienpusīgai taisngriešanai.

Nr. 1801 ir tāpat nelielām jaudām, tikai ar divpusīgu taisngriešanu. Spēj atdot līdz 30 mA. pie apm. 200 v. (trafo 2×220 v.) Katoda kvēlspriegums ir 4 v., un strāva 0,6 amp.

Pēdējos 3 tipus lieto nelielos uztvērējos.

Nr. 373 ir domāta vienpusīgai taisngriešanai. Spēj atdot līdz 40 mA. pie apm. 200 v. (trafo 220 v.) Katoda kvēlspriegums ir 4 v. un strāva 1 amp.

Nr. 1560 ir spēkā pastiprināšanas iekārtām. Taisngriešana ir divpusīga. Spēj atdot līdz 125 mA. pie apm. 250—300 v. (trafo 2×300 v.) Katoda kvēlspriegums ir 5 volti un strāva 2 amp.

Šie būtu galvenie tipi, kādi lietojami anoda strāvas aparātiem. Ir bez minētiem vēl daži tipi, bet tie tik daudz netiek lietoti. Turvāki dati par tiem dabūjami Philips pārslāvnecībā, Rīgā, Kungu ielā Nr. 2.

Philips taisngriezēja lampiņas tehniskām vajadzībām (akumulātoru pildīšanai un tml.).

Nr. 1010 ir divpusīgai taisngriešanai. Spēj atdot līdz 1,3 amp. pie 30—40 voltiem, (trafo 2×85 v.) t. i. var uzpildīt 12 un vairāk akumulātoru elementus (celles). Katoda kvēlspriegums 1,8 volti, kvēlstrāva 3,5 amp.

Nr. 328 ir divpusīgai taisngriešanai, bet ar mazāku spriegumu ka agrāki. Spēj atdot līdz 1,3 amp. pie apm. 18—20 voltiem, (trafo 2×28 v.) t. i. var uzpildīt līdz 6 akumulātoru elementus. Kvēlspriegums 1,8 v., kvēlstrāva 2,8 amp.

Nr. 451 ir līdzīga iepriekšējām, bet var atdot līdz 1,3 amp. pie 12 v. sprieguma, (trafo 2×16 v.) t. i. var uzpildīt līdz 3 akumulātoru elementus.

Nr. 1002 ir vienpusīgai taisngriešanai, un domāta anoda akumulātoru uzpildīšanai. Spēj atdot līdz 90 mA. pie apm. 140 v. (trafo 160 v.) t. i. spēj uzpildīt līdz 50 elementus. Kvēlspriegums ir 1,8 volti, kvēlstrāva 2,8 amp.

Nr. 1018 ir vienpusīgai taisngriešanai, domāta ilgildīšanas aparātiem. Atdod līdz 200 mA. pie 12—16 voltiem (trafo 16 v.). Kvēlstrāva 1,8 amp., kvēlspriegums 1,8 volti.

Nr. 367 ir domāta sevišķi lielām uzpildīšanas iekārtām (garāžām u. c.). Strāvas iztaisošana ir divpusīga. Spēj atdot līdz 6 amp. pie 30—40 voltiem, (trafo 2×45 v.) t. i. spēj uzpildīt līdz 6 akumulātoru celles ar visai lielu ietilpību (autoakumulātori). Kvēlspriegums katodam ir 1,8 volti, kvēlstrāva apm. 8 amperi.

Šie būtu Philips fabrikatu visvairāk lietotajamie tipi.

AEG. strāvas taisngriezējs «Raytheon».

AEG «Raytheon» ir mirdzlampiņas veids, un tāpēc neprasa katoda karsēšanu. Sakarā ar to atkrit kvēlpavediens, kas dažreiz ir ļoti parocīgi, jo vispirms tikla transformātoram nav vajadzīgi speciāli kvēles tinumi taisngriezēja lampiņai un bez tam ir lielāka drošība, ka nav nekādu iekšējo savienojumu, kuri dažreiz var gadīties pie taisngriezējiem ar kvēlpavedienu.

Katods te ir sēņveidīga (zvanveidīga) izskata, kura iedobumā no apakšas ievietoti divi stienveidīgi anodi. Lai anodi būtu stingrāki, un lai aizsargātos no atpildīšanas ārpus viņu galiem, uz anodiem uzbāztas steatīta masas-caurulītes, caur ko anodi izskatās itin resni. Lampiņas balons ir pildīts ar retinātu helija gāzi.

Lampiņas mūžs no firmas netiek atzīmēts. Tikai aizrāda, ka tas esot ilgs. Šo taisngriezēja lampiņu firma AEG lieto savos tikla uztvērējos, kuru raksturīgais nosaukums sākas ar «Gea...» (piem. Geadem, Geatron u. t. t.). Latvijas pārstāvis, šķiet, ir firma «Siemens». Pārdošanas vieta: P. T. D. Galv. darbn. veikals, Audēju ielā 15. Cena Ls 16,—. Dabūjams ir viens tips, **Nr. G. 132**. Tas spēj atdot līdz 100 mA. pie apm. 150—200 voltu sprieguma. (trafo 2×300 v.) Taisngriešana ir divpusīga.

«Rectron» taisngriezēja lampiņas.

«Rectron» lampiņu baloni pildīti ar sevišķu gāzes maisījumu, kurš pēc firmas datiem, visai veicinot lampiņas labo darbību. Lampiņa ir ar kvēlkatodu, un tāpēc tā spēj atdot diezgan ievērojamu stipruma strāvu. Sprieguma kritiens lampiņā ir niecīgs, un nav atkarībā no noņemtā strāvas stipruma.

Rectron sabiedrība izgatavo lielāku daudzumu speciālu taisngriezēja lampiņu tipu, un sakarā ar to, jebkura prasība var tikt apmierināta.

«Rectron» taisngriezēji uztvērēju vajadzībām.

Nr. R. 21 ir nelieliem uztvērējiem, līdz 3 lampinām. Dod līdz 30 mA pie apm. 160 v. (trafo 2×180 v.) Kvēlspriegums $2 \times 0,9$ v., kvēlstrāva 1,8 amp. Divpusīga taisngriešana.

Nr. R. 33 domāts spēcīgākām strāvām, lai arī mazliet mazākiem spriegumiem. Spēj dot līdz 200 mA. pie apm. 120 v. (trafo 2×125 v.) Neskatoties uz spēcīgo strāvu, sprieguma kritiens ir neliels un tā lietojama arī vislielākos uztvērējos tīkla pieslēguma daļā. Kvēlspriegums $2 \times 0,9$ v., kvēlstrāva 2,8 amp. Taisngriešana divpusīga.

Nr. R. 220 ir tāda pat ka agrāki, bet ar lielāku līdzstrāvas spriegumu, proti apm. 200 un vairāk volti. (trafo 2×185 v.) Tapēc lietojama spēka pastiprinātāju iekārtās.

Nr. R 0423 ir no 4 voltu sērijas, jo kvēlei prasa pie 0,6 amp. 4 voltus, kamdēļ ērti piemērojās parastiem tīkla transformatoriem. Atrod līdz 30 mA. pie apm. 200 v. (trafo 2×220 v.) Lietojama nelielos anodaparātos. Taisngriešana divpusīga.

Nr. R. 0437 ir tas pats, ka agrāki. Tikai atdotā jauda lielāka, proti 75 mA. pie apm. 250 v. (trafo 2×300 v.) Kvēlspriegums ir 4 v., kvēlstrāva 1 amp.

Nr. R 0424 ir ar vienusīgu taisngriešanu. Atrod līdz 30 mA. pie apm. 200 v. (trafo 230 v.) Kvēlspriegums ir 4 v., kvēlstrāva 0,3 amp. Lietojama nelielās iekārtās.

Nr. R 500 ir spēka pastiprinātāju taisngriezēja lampiņa. Dod līdz 300 mA. pie apm. 500 voltu (trafo 2×500 v.) sprieguma. Kvēlspriegums 2,1 volti, kvēlstrāva 4,5 amp. Taisngriešana ir divpusīga.

«Rectron» taisngriezēji tehniskām vajadzībām (akumul. pildīšanai un tāml.).

Nr. R 44 dod līdz 1,3 amp. pie apm. 18—20 voltiem. (trafo 2×28 v.) Atļauj uzpildīt līdz 4 akumul. elementus. Kvēlstrāva 3,5 amp., kvēlspriegums $2 \times 0,9$ v. Taisngriešana divpusīga.

Nr. R 45 ir tas pats, tikai piemērota lielāka skaita akumul. elementu pildīšanai, proti, līdz 14 elementiem. (trafo 2×72 v.)

Nr. R. 33 ir jau iepriekš aizrādīta, ka lietojama anodaparātos. Taču, sakarā ar lielo

atdodamo strāvu, tā lietojama arī anodakumulatoru pildīšanai, līdz 60 elementiem (resp. 120 v. baterija), ar 0,07—0,1 amp. strāvu. Taisngriešana divpusīga. (trafo 2×125 v.)

Tie nu būtu galv. «Rectron» taisngriezēju tipi, kuri varētu interesēt radioabonentus. Ir vēl daži speciāli tipi, par kuriem tuvākus datus var saņemt pie «Rectron» lampiņu pārstāvja, šķiet, A. s. Foto-Radio Centrāle A. Leibovič, Rīgā, Kr. Barona ielā Nr. 2.

Schrack «Triotron» taisngriezēja lamp.

Nr. GD 24 dod līdz 80 mA pie apm. 200 voltiem. Kvēlspriegums 4 v., kvēlstrāva apm. 1 amp.

Seibta taisngriezēja lamp.

Seibta taisngriezēja lampiņu viena daļa (Anotroni) darbojas pēc mīrdzlampiņu principa ar gāzes pildīnu. Tapēc tās ir nejutīgas pret mehāniskiem satricinājumiem, pārslogojumiem un tml. klizmām. Tips Anotron A dod līdz 100 mA. strāvu, tips B līdz 80 mA. Lampiņas ievietojamas parastās radiolampiņu pamatnēs.

Nr. VG 220 (veids A vai B) dod līdz 250 v. spriegumu (trafo 2×300 v.). Taisngriešana divpusīga.

Bez Anotroniem ir vēl daži tipi ar kvēlkatodu un augstu vakuumu.

Nr. EG 200 dod līdz 25 mA. pie apm. 200 v. (trafo 250 v.). Kvēlspriegums 0,3 amp. Taisngriešana vienusīga.

Nr. VG 230 dod līdz 30 mA pie apm. 200 v. (trafo 2×250 v.). Kvēlspriegums 4 v., 0,6 amp. Taisngriešana divpusīga.

Nr. VG 240 dod līdz 75 mA. pie apm. 200 v. (trafo 2×250 v.). Kvēlspriegums 40, kvēlstrāva 1,1 amp. Divpusīgi.

TE—KA—DE taisngriezēja lampiņas.

Nr. 4 G 15 dod līdz 15 mA. pie apm. 200 v. (trafo 250 v.). Kvēlsp. 3,8 v., kvēlstr. 0,15 amp. Vienpusīga.

Nr. GT 138 dod līdz 60 mA., 200 v. (trafo 250 v.). 3,5 v. un 0,5 amp. Vienpusīga.

Nr. 3 G. 30 30 mA., 200 v. (trafo 2×25 v.). 3,8 v. pie 0,3 amp. Divpusīga.

Nr. 3 G. 130 60 mA., 200 v. (trafo 2×250 v.). 2,5 v. pie 1,3 amp. Divpusīga.

Nr. 4 G 200 125 mA. pie 250 v. resp. 160 mA. pie apm. 200 v. (trafo 2×300 v.). 3,8 pie 2 amp. Divpusīga.

«Telefunken» taisngriezēju lampiņas.

Nr. RGN 354 25 mA pie 200 v. (trafo 250 v.) 4 v., 0,3 amp. vienpusīga.

Nr. RGN 1304, 100 mA, pie 400 v. (trafo 500 v.) 4 v.; 1,1 amp. vienpusīga.

Nr. RGN 504, 30 mA. pie 180 v. (trafo 2×220 v.) 4 v.; 0,6 amp. Divpusīga.

Nr. RGN 1604, 75 mA. pie 250 v. (trafo 2×300 v.) 40; 1,0 amp. Divpusīga.

Nr. RGN 1503, 75 mA. pie 250 v. (trafo 2×300 v.) 2,5 v.; 1,5 amp. Divpusīga.

Nr. RGN 2004, 160 mA. pie 250 v. (trafo 2×300 v.) 40; 2 amp. Divpusīga.

Nr. RGN 1500 ir mirdzlampiņas veids. Dod 100 mA. pie apm. 250 v. max. (trafo 2×300 v.). Divpusīga. (Tips Raytheon).

Priekšstāvis A. S. Siemens, Aspāzijas blv. 3.

Piezīme: Nelielām ierīcēm, pie 1—2 lamp. uztv. labi lietojamas lampiņas RE 054 vai RE 134.

«Valvo» taisngriezēja lampiņas.

G 415, 15 mA, 100 v. (trafo 150 v.) 40; 0,15 amp. Vienpusīga.

G 425, 25 mA, 200 v. (trafo 250 v.), 40; 0,25 apm. Vienpusīga.

G 460, 30 mA, 200 v. (trafo 2×220 v.), 4 v.; 0,6 amp. Divpusīga.

G 490, 75 mA, 250 v. (trafo 2×300 v.), 4 v.; 1 amp. Divpusīga.

G 3140, 75 mA, pie 250 v. (trafo 2×300 v.), 2,5 v.; 1,5 amp. Divpusīga.

G 2340, 300 mA, pie 300 v. (trafo 2×340 v.), 1,8 v.; 2,8 amp. Divpusīga. Lietojama spēka pastiprinātājiem.

G 4400, 300 mA, pie apm. 300 (trafo 2×350 v.), 4 v.; 4 amp. Divpusīga. Lietojama spēka pastiprinātājiem.

«Valvo» pārstāvis ir A Witt, l. Smilšu ielā 22.

Piezīme: Pie katra lampiņu tipa iekavās ievietots vajadzīgais transformatora spriegums (trafo ir saīsinājums no transformators), piem. trafo 2×220 v. nozīmē, ka transformatoram jādod sekundārā tinumā 2 reizes pa 220 voltiem, kurus tad pievada abiem taisngriezēja lampiņas anodiem.

Te atzīmējam tikai raksturīgākos tipus, kādus pie mums visbiežāk varētu sastapt. Ir vēl ļoti liels daudzums citu tipu dažādām vajadzībām; tuvākas ziņas arvienu var dabūt pie attiecīgiem pārstāvjiem. Te atzīmēto lampiņu cena vidēji svārstās ap 20 latiem (no 16—22 ls). Taču ir arī lētāki un dārgāki tipi.

Labākos tīkla pieslēguma aparātos ir ievietotas arī tā sauktās pretestības lampiņas resp. regulatora lampiņas. Šīm lampiņām ir tās īpašības, ka viņās automātiski regulē caurplūstošās strāvas stiprumu pilnīgi noteiktā lielumā, neskatoties uz tīkla sprieguma svārstībām. Piem. ja tās ir izgatavotas 60 mA. strāvai, tad tās gādās par to, lai šī strāva pienāktu uztvērējā ir piem. pie 180 v. sprieguma, ir 140 v. vai tamlīdzīgi. Ja pretestības lampiņas nebūtu, tad pie lielāka sprieguma būtu arī lielāka strāva (jo $J=E:R$, pie kam R, vispārīgi, nemainas). Lampiņās ir tieva dzelzs stiepulīte, un tā ievietota retinātā ūdenraža atmosfērā. Viņu pielietošana sev. ir no svara tādās vietās, kur jāreķinās ar samērā lielām tīkla sprieguma svārstībām, piem. mazākās spēka stacijās provincē. Lielpilsētās, kā Rīgā, kur tīkla spriegums praktiski ir konstants, šīm lampiņām mazāka nozīme, un tāpēc aprakstos tās parasti nepiemin. Šo lampiņu tipi ir vairāki, piemēroti dažādiem spriegumiem un strāvām. Šķiet Latvijā, pretestības lampiņas dabūjamās vienīgi no Philips sabiedrības, kur ir šādi tipi: Nr. 3006, 340, 1011, 329, 425, 1003. Tuvākas ziņas par viņām dabūjamās pārstāvniecībā, Rīgā, Kungu ielā Nr. 2.



Moderns 3-lampīņu uztvērējs ar maiņstrāvas tikla pieslēgumu.

Šeit par pamatu izlietosim mūsu modernizēto 3-lampīņu uztvērēju, kura šēma atrodama žurnālā «Radio» Nr. 4, no š. g., lpp. 103. Negrozot gandrīz neko no aprakstā minētā, te vienīgi pievienosim tikla pieslēguma aparātu un pirmajām 2 pakāpēm izlietosim maiņstrāvas uztvērēja lampiņas ar netieši karsējamo katodu.

Tā tad visi dati attiecībā uz spolēm un pārējām daļām paliek ka jau aizrādīts ievietotā aprakstā. Tagad, izejot no šīs šēmas, apskatīsim, kādas prasības attiecībā uz elektrisko strāvu mums stāda pārtaisītais uztvērējs.

Attiecībā uz kvēlstrāvu konstatējam sekojošo. Ja lietojam Philips E 435, E 424 un B 443 (Telefunken REN 804, REN 1104, RES 164 d vai Valvo H 4080 D, A 4110, L 415 D), kādi tipi būtu šīni ziņā normālais atrisinājums, tad kvēlstrāvas patēriņš vidēji ir $0,9 + 0,9 + 0,15$ amp. = apm. 2 ampēri. Kvēlspriegums ir 4 volti. Parasti tikla strāvas transformatoros kvēles tinumi ir paredzēti 5 amp. strāvai pie 4 v.

Anoda spriegumam pēdējai lampīnai jābūt apm. 150 volti. Tāpēc atkarībā no droseļu spoļu u. c. pretestībām, no transformatora sekundārā augsto spriegumu tinuma jādabū 200—250 voltus; pirmā lampiņa patērēs apm. 5 mA, otra varbūt tikpat, trešā kādus 15 mA, kas kopā iztaisītu apm. 25—30 mA. Sprieguma dalītāju ņemsim ar 10.000 omu pretestību, kurš pie 250 v. patērēs: $250 : 10.000 = 25$ mA. Taisngriezis tāpēc tiks noslogots ar apm. 50—55 mA. Bez tam mums ir paredzēta, taisngriezēja lampiņa ar kvēlkatodu, kura karsēšanai, transformatorā parasti ir sevišķi tinumi, kurī pie 4 v. dod 1 amp.

Pieņemsim vēl, ka esam izvēlējušies Philips taisngriezēja lampiņu Nr. 506, kura dod tuvinējus, mazliet augstākus, skaitļus par prasītiem. Tas ir jo labāki, jo mums arvienu būs zināma spēka rezerve. Kādu nu transformatoru šai lampīnai izvēlēties. Mums pareiz pie rokas ir Görler sabiedrības prospekts. Tur priekš N 506 ir atzīmēts transformatora tips N10. Tas spēj dot apm. 60 mA pie 200 voltiem, kas mūsu vajadzībām vairāk ka pietiekoši. Bez tam te ir arī visi vajadzīgie tinumi uztvērēja lampiņu karsēšana un tāpat pašas taisngrie-

zēja lampiņas vajadzībām. (4 v. 5 amp. un 40. 1 amp.).

Nākošais solis ir filtra kontūra sastāvdaļu izvēle. Tā kā te ar pārliecīgi stiprām strāvām nebūs jāstrādā, (max. 50 mA.), tad visumā var pieņemt, ka pietiekoša būs viena drosele, ar 2 novadkondensātoriem. Skatoties atkal to pašu Görler prospektu, redzam, ka šim gadījumam atbilst vairāki tipi. Piem. tipam D 5 pie 40 mA. ir 30 Hy pašindukcija, pie 70 mA — 18 Hy. Tipam D 7 pie 40 mA, 31 Hy, pie 70 mA — 20 Hy, bet tipam D 8—26 Hy. Līdzstrāvas pretestība ir 350 omi, 300 omi, 250 omi. D 8 ir vislielākā, D 5 mazākā drosele, cenas apm. Ls 24,— līdz 15,—. Izvēlēsimies lielāko tipu D 8, lai arī tā maksā dažus latos vairāk, jo tad mums arvienu būs zināma rezerve varbūtējiem turpmākiem pārveidojumiem. Sprieguma kritiens droselē būs $250 \times 50 \text{ mA} = 12,5 \text{ v.}$, tā tad ne visai augsts.

Pulsāciju nogludināšanas kondensātori jāņem vispirms ar tādu garantiju, lai caursišanas spriegums būtu vismaz trīskārtējs, t. i., mūsu gadījumā apm. 600 v. Šāds spriegums gan tieši nav; bet nelielām iekārtām, piem. ka no mums pašreiz apskatāmā, mēs apmierināties varam arī ar tuvinēju garantiju, proti ar 500 v. Taču lielākām iekārtām ar varbūtēju augstāku transformatoru spriegumu ir jālieto kondensātori ar 1000 v. caursišanas sprieguma garantiju.

Daudzas firmas ražo filtra kondensātorus. Mums pašreiz pie rokas ir Hydrā kondensātoru prospekts. Te atrodam attiecīgos kondensātorus zem N 2038, pie grupas 1c. Viņu cena ir apm. Ls 4,— gabalā. Mūsu gadījumā tie pilnīgi noder, lai gan dažreiz lielākas ietilpības kondensātori darbojas labāk. Bet tie ir krietni dārgāki.

Visi novadkondensātori mums ir ar 1 mF kapacitāti. Viņu cena ir apm. Ls 1.70 gabalā.

Sprieguma sadalītāju var ņemt vai nu stiepuļes tītu, vai arī stieņveidīgu, (tā saukto «Ocelit» stienīti). Pirmie mazāk silst, kā mēr otrie ir drusku lētāki. Cena pie 10.000 omiem ir 4 un 3 lati. Mūsu gadījumam ņemsim ar stiepuļi tīto sadalītāju (piem. Alvays, Nr. 1103 pēc A. Leibovič kataloga), kuram ir 4 atzarojumi. Negatīvajam tīkliņa

griezēja. Tam nolūkam, ņem pa atzarojumam no plus un minus, vada, pie kam no plus vada nākošam atzarojumam ieslēdz seriāli neona mirdzlampiņu, ar 110 v. degspriegumu. Abus atzarojumus savieno caur 1 mF kondensatoru pulsāciju nogludināšanai. Dinamiskā skaļruņa spaiļes pieslēdz šiem atzarojumiem, ievērojot polari-tāti.

Gramofona pieslēgus ņem pie audiona lampiņas tikliņa un katoda. Parasti tagad pārdošanā ir kompletas skaņu noņēmēja iekārtas, sastāvošas no paša skaņu noņēmēja (skaņu galviņas), roktūra un ieslēgtā potenciometra — skaļuma regulētāja. Visa būvētāja darbība ir tikai pareizi novietot galviņu pret platu ripu (telēki). Vispirms skaņu galviņai, resp. adatai, skatoties no sāniem, ar gramofona plati jāveido apm. 60° leņķi. (Parasti tagad galviņas slīpums jau fabrikā ieregulēts uz noteiktu, vajadzīgo, lielumu). Skaņu galviņas roktura atbalsta punktu uzzin šādi: Izgriež no papīra ripu gramofona plates lielumā (parasti ar 15 cm. radiusu). Vidū ar cirkeli ievēl aploci, 5 cm. radiusā. No aploces malas līdz ripas malai tad būs vieta skaņu ierakstiem, un šinīs robežās jākustās skaņu noņēmēja rokturim — svirai. Atbalsta punktu tad dabūsim šādi: rokturi grozot, ar viņu ka ar radišu uzzīmēsim loku, kurā viens gals būs plates (ripas) centrā, bet otrs — ripas malā (radiusa gals): loks kādā vietā krustos iekšējo aploci; loka daļu, no iekšējās aploces līdz ripas malai pārdalam uz pusi, un tad šis loka daļas vidus punktu savieno ar centru. Uz šīs taisnes, loka daļas viduspunktā, uzstādam stāteni (perpendikulāru taisni), un uz viņa pagarinājuma kādā noteiktā vietā būs atbalsta punkts, pie tam tādā attālumā, no izvilktais palīgtaisnes, kādā garumā ir skaņas noņēmēja rokturis (svira).

Ja grib izlietot veco gramofona rokturi, tad ar piespiešanos var atstāt visu, ka agrāki, un ievietot skaņu galviņu šinī rokturī. Taču tas nav pārāk ieteicams, jo tad skaņu galviņai ir nenormāls stāvoklis, no kam cieš reprodukcija un galvenais, plate, jo tā ar adatu vārda pilnā nozīmē tiek «izkasīta», un tāpēc ātri vien izbeidz savu gaitu. Labāki roktura stāvokli pārbaudīt pēc iepriekšējā.

Attiecībā uz dzinēja, resp. griezošām ierīcēm, ir mināmi 2 veidi: atsperu mecha-

nisms un elektromotors. Pirmais ir labs, ja nav rīcībā elektr. strāva motoram, tā tad provincē, un ja bez tam vēlas gramofona ierīci izgatavot drusku lētāku. Vislabāk lietot dubultatsperu mehānismu, jo tas notek vienmērīgāki un ilgāki darbojas. Pārdošanā ir komplekti ar atsperu mehānismu, platu ripu, uzgriežamo rokturi un ātruma regulētāju. Cena ir apm. 40—50 lati komplekts. Iemontēšana ļoti vienkārša. Jāņem koka kastīņa apm. 30 cm. uz malu, kādus 15 cm. augstumā. Dibena puse jāņem uz augšu, un pie tās pieskrūvē ar skrūvēm mehānismu. Uzgriežamam rokturim izurbj caurumu kastiņas sānos, attiecīgā vietā pretīm mehānismam. Taču kastiņas resp. saturošā rāmja lielums jāpiemēro skaņu noņēmēja sviras garumam un var gadīties, ka kastīņa jāņem lielāka, nekā aizrādīts.

Daudz labāk lietot elektromotoru ripas griešanai. Tagad pārdošanā ir ļoti daudzi tipi, lētāki un dārgāki. Amerikāņu un angļu ražojumi ir krietni dārgi, parasti pāri par 150 latiem. Tie skaitās par labākiem. Citi fabrikāti ir lētāki, 70—100 lati gabalā, ieskaitot apgriezienu regulatoru un platu ripu (telēki). Ļoti izdevīgi ir tā sauktie lēni ejošie indukcijas motori (piem. Šveices fabrikāts Paillard), jo tie darbojas ļoti klusu, bez dzirkstelēm (jo te nav kolektoru) un patērē samērā maz strāvas. Vienkāršā iemontēšana izdarāma tāpat kā agrāki teiktā. Taču, ka saka, «reiz sunim ir pāri, arī astei jātiek pāri», un šādu mehānismu ar motoru parasti iebūvē lielākā glītā uztvērēja skapītī, ta ka mums rodas glīts mūzikas rīks, kombinējums no uztvērēja ar gramofonu. Skapītī atrodas arī skaļrunis.

Elektromotorus parasti piestiprina pie rāmja ar atsperu skrūvēm, jo tie griežoties dod kaut arī nelielus, tomēr neizbēgamus satricinājumus.

Tā tad, ja pats vēlas gatavot šādu kombinētu, pilnā mērā ar apgaismošanas strāvu nodarbināmo radio un gramofona ierīci, šim nolūkam būdžetā jāparedz kādi 350—400 lati. Tad tiešām mums ir universāls mūzikas instruments un glīts istabas dekorējums.

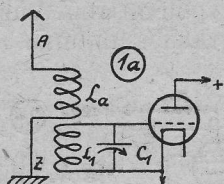
Interesentiem ieteicams attiecīgos, šinī rakstā minētos, piederumus apskatīt sarīkotajā radioizstādē, lai iepriekš iegādes iegūtu noteiktu jēdzienu par viņu izskatu, darbību u. t. t.

Kā darbojas ātrmaiņu pastiprināšanas pakāpe?

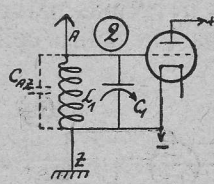
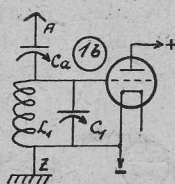
Pa daļai, lai uztvērēju padarītu jūtīgāku, bet pa lielākai daļai, lai uzlabotu selektivitāti, iepriekš reģeneratīvā audionā ieslēdz 1—2 un dažreiz arī vairākas ātrmaiņu strāvas pastiprināšanas pakāpes. Kamēr audiona un lēnmaiņu pastiprināšanas daļa izbūvējama arī ar samērā niecīgām zināšanām un tie, kā saka, labi darbojas «uz pirmā rāviena», tikmēr pie ātrmaiņu pakāpēm jau krietni «jāpasvīst», lai kaut ko lietojamu izgatavotu. Te šī pakāpe neželīgi izsauc kauksanu, kolīdz drusku iegriež reostātu, te tā atkal pavisam nekādu iespaidu neatstāj, un uztvērējs strādā vienādi labi arī bez tās.

Principā uzdevums nav grūts. Uztvertās svārstības uz ātrmaiņu lampiņas tiklīņa izsauc zināmas sprieguma maiņas, un tās pastiprinātā veidā izsauc tādas pat izmaiņas anoda ķēdē, kurās tad vēlreiz var pastiprināt iepriekšējā veidā, vai arī pievadīt audiona tiklīņam. Tā tad principā lieta būtu tikpat vienkārša, kā ar viegli gatavojamo lēnmaiņu pastiprinātāju. Šeit strāvas izmaiņas nāk no audiona, bet pir-

ru tad rodas mainīgs magnētiskais spēka lauks, kurš spolē L_1 inducē mainspriegumus. Jautājums tagad būtu, vai tas nav pārāk neizdevīgi, kad mēs te lietojam tādu, samērā niecīgu, saites spoli, jo te taču visai liela daļa no antēnas uztvertās enerģijas iet zudumā. Antēna uztver visus atnākušos impulsus bez kādas izšķirības; pie tam jebkurai antēnai pret zemi ir zināma kapacitāte, t. i. antēnas vads un viņas iezemotais gals veido 2 kondensatora plāknēs, kuru kapacitāte, atkarībā no antēnas iekārtojuma, ir 100—300 un vairāk em. Ja starp šīm abām «plāknēm» būtu tikai gaiss, tad zudumi vēl būtu samērā neievērojami. Bet lielā daļā starp šīm «plāknēm» ir dažādi izolācijas materiāli (aptinumi ar kokvilnu, cietgumijas vai trolīta u. c. izolācija), kuri visi uzsūc zināmu enerģijas daļu. Lai no tam izvairītos, būtu domājams, kā labāki ieslēgt starp antēnas vadu un katodu, resp. zemi tieši kādu kondensatoru, kā tas piem. parādīts zīm. 2. To sākumā arī bieži darīja, un zināmos gadījumos panāca krietni lielāku skaļumu,



Zīm. 1.



Zīm. 2.

Daži antenas saites veidi.

mā gadījumā tas nāk no antēnas. Citas starpības nav. Pirmais jautājums pie ātrmaiņu pastiprināšanas varētu būt tas, kādā veidā visizdevīgāki saistīt lampiņas tiklīņa ķēdi ar strāvas devēja ķēdi, resp. antēnu?

Te būtu izšķirami 2 gadījumi: tiešā un netiešā saite.

Šie gadījumi principiālā veidā ir parādīti pievestos zīmējumos. Zīm. 1a ir tagad visbiežāk lietojamais paņēmieni. Te no antēnas uztvertie un par el. strāvu pārvērstie impulsi plūst caur spoli L_a , ap ku-

jo bija iespējama labāka uztverto impulsu izmantošana. Bet te nu arī ir pārāk daudzi sliktumi. Vispirms antēnas kapacitāte (zīm. 2. ar punktiņu), būdama paralela noskaņošanas kapacitātei, to ievērojami iespaido, padarot to daudz neasāku un bez tam antēnas iespaids uz noskaņošanas ir pārāk liels. Piem. pat tāda, samērā niecīga, lieta, kā antēnas vada šūpošanās (kas ir, ja antēnas vads ir ar «vēderu», resp. nav stingri uzvilkt), jau atstāj zināmu iespaidu uz skaļumu, jo noskaņojums mainās, resp. antēnas kapacitāte paliek lielāka vai mazāka. Bet tā kā ta ir paralela

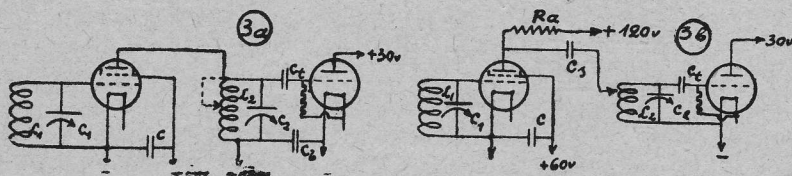
īstajam noskaņošanas kondensātoram C_1 , tad, lai uzturētu vienādu noskaņojumu, pēdējais būtu arī jāgroza, lai atkal pieskaņotos uztvērētam svārstību periodam. Tālāk, ja ir vairākas noskaņošanās pakāpes, tad pie dažādām antēnām būtu katrreiz sava noskaņošanās tabele, kas uztvērēja noteiktu graduēšanu padarītu neiespējamu. Bet galvenais sliktums šādai tiešai saitei, kur antēna ir pievienota tieši pirmās lampiņas tikliņam, ir tas, ka visi no antēnas uztvertie signāli tūlīn nokļūst uz tikliņu, bez kā noskaņošanas kontūrām būtu iespēja kaut cik viņus izsijāt un izvēlēties vajadzīgo. Pie tagadējo staciju sablīvējuma tad mēs dzirdētu vienā laikā vairāku staciju darbu, kas jau klausīšanos padarītu pilnīgi neiespējamu. Un visnepatīkamākais būtu tas, ka vietējais raidītājs mūsu uztvērēju iespaidotu tik stiprā mērā, ka par kādu noteiktu atskaņošanas nevarētu domāt, un, saprotams, viņa darbības laikā tālstaciju uztveršana būtu galīgi izslēgta.

Tāpēc, lai arī tas nozīmētu zināmu enerģijas zaudējumus, mēs modernajos uztvērējos antēnu mēģinām aizbīdīt pēc iespējas tālāki nost no uztvērēja, resp. tikliņa ķēdes, un jo tālāk, jo lielāka, resp. garāka antēna mums ir. Viņas uztvertie impulsi drīkst tikai pa ļoti šauru ceļu no-

klūst noskaņošanās kontūrā $L_1 C_1$. Bet tas nozīmē mazāku saiti un tāpēc uztvērējs ir selektīvāks.

Tāču vairumā lieto inductīvo saiti (ar spoli), kā vairāk piemērotu samērā garajiem radiofona viļņiem. Kondensatora saiti ar vislabākām sekmēm lieto īso viļņu diapazonā (parasti zem 100 mtr.). Ievērojot to, arī visos mūsu aprakstos iedomāsimies inductīvo saiti, jo te parasti apskatām svārstību ķēdes, domātas radiofona viļņu diapazonam (t. i. no 200—2000 mtr.).

Gluži tādā pat veidā, kā mēs enerģiju no antēnas novadam uz pirmo lampiņu, to vadam tālāki nākošās ātrmaiņu pakāpēs, ciktaļu tās tiek lietotas. Te lampiņas anoda ķēdē ieslēdzam līdzīgu spoli, kā tas bija antēnas ķēdē, saiti ar nāk. lamp. tikliņa kontūru ņemot visai vāju, lai noskaņošanās būtu asa. Tam ir dažas priekšrocības, jo te atkrīt zudumi antēnas vadā, pateicoties antēnas — zemes kapacitātei. Toties atkal ievērojam, ka paralleli spolei ir lampiņa pati, pa kuŗu plūst anoda strāva. Tā kā lampiņai ir it liela iekšējā pretestība, tad tas rada ievērojamu svārstību apdzišanu, un lai nu nepārslogotu nāk. lampiņas tikliņa ķēdi (t. i. kontūru, ar kuŗu spole parasti ir saistīta), tad attālumam starp spolēm jābūt vidēji vēl lielākam, nekā agrākā gadījumā.



Zīm. 3.

Cieša saite starp apmaiņu pakāpi un audioma.

klūt uz uztvērēja ķēdes. Šis šaurais, un tāpēc ļoti kontrolējama, ceļš ir agrāki minētā saites spole L_a , kas representētu inductīvu enerģijas pārvešanu no antēnas uz uztvērēja tikliņa ķēdi. Otrs, arī bieži lietojamais ceļš ir tāds, kā sērijā ar antēnu ieslēdz kondensātoru, maināmu, vai arī blokā, kā tas ar C_a zīm. 1b parādīts. Atkarībā no sava lieluma, resp. kapacitātes, tas caurplūstošai, no antēnas nākošai mainstrāvai uzrāda lielāku vai mazāku pretestību un tamdēļ mazāka enerģija no-

Šis pārdomas galv. kārtā attiecas uz triodēm. Ja ņemam aizsargtikliņa lampiņu ātrmaiņu pastiprin. pakāpē, tad te jau ir cita darbība. Kā jau to agrāki aizrādījām (iepriekšējos žurnāla numuros), tad šo lampiņu augstā iekšējā pretestība prasa arī anoda ķēdē apm. tādu pat pretestību, un to nu var uzrādīt vienīgi rezonansā noskaņots svārstību kontūrs. Tāpēc te anodu vai nu tieši pieslēdz pie nākošās lampiņas tikliņa kontūra vai arī saista viņu ar lieli dimensionētu spoli ciešā saite.

Tā tad, ja pirmā gadījumā tika pieprasīta vājā saite, tad te, sakarā ar lampiņas prasībām, nepieciešama ir cieša saite.

Zīm. 3. ir parādīts gadījums, kad saite ir tik cieša, ka anoda svārstību kontūrs ir saplūdis kopā ar tīkliņa kontūru. Aizsargtīkliņa lampiņas maiņenerģija no anoda uz noskaņoto kontūru var noklūt divējādā veidā. Pirmais veids ir tiešais, kad anods bez pārtraukumiem savienots ar nākošās lampiņas tīkliņa ķēdi (zīm. 3a.). Tad anoda maiņimpulsi iet tieši uz kontūru $L_2 C_2$, kurš noskaņots rezonansā ar uztveramo svārstību biežumu. Lai šinī gadījumā izsargātos no anoda baterijas savienošanas uz īso, pievads uz lampiņas mīnusu ir bloķēts ar blokkondensātoru Cb, vidēji ar 3000 cm. kapacitāti. Pievads uz tīkliņu kā parasti bloķēts ar tīkliņa kondensātoru Ct. Ja tiek lietots šis paņēmieni, tad jāņem vērā tas, ka tīkliņa megomu (ja nākošā lampiņa ir audions) nevar ņemt amerikāņu savienojumā, resp. paraleli tīkliņa kondensātoram, bet to no tīkliņa tieši jāpievieno kvēles (parasti plus) pievadam (vācu savienojums). Lai selektivitāti palielinātu, anoda galu bieži nepievieno visai spolei, bet pie atzarojuma apm. $\frac{2}{3}$ no spoles tinumu skaita (parādīts ar punktiem). Ja ņem visus tinumus, tad skaļums nav lielāks, bet gan selektivitāte samērā vāja, kurpretim, ja ņem pārāk maz tinumus, tad selektivitāte samērā mazāk uzlabojas, bet skaļums ievērojami krīt.

Otrais veids, kā anodu var pievienot noskaņojamam kontūram, parādīts zīm. 3b. Lieta tā, ka anoda līdzstrāvai, plūstot tieši caur spoli L_2 , atkarībā no strāvas izmaiņu veida, var rasties nevēlāmas pretestības un tās var būt par iemeslu kropļojumiem, jo strāvas amplitūdes pie spēcīgākām maiņām paliek neizmetriskas. Lai spoli L_2 atbrīvotu no šāda nevēlāma noslogojuma, bieži iet šādu ceļu. Anoda pievadā ieslēdz blokkondensātoru Cs, ar kapacitāti 1000—5000 cm., kurš šinī ziņā uzskatāms kā saites kondensātors. Anoda līdzstrāvu pievada ar sevišķu pievadu, kurā, lai novērstu maiņimpulsu noplušanu caur to, ieslēdz kādu pretestību Ra. Šī pretestība var būt induktīva piem. ātrmaiņu drosele (1200 tin.) un tā var būt arī tieši omiska, apm. 50.000—200.000 omu lielumā. Saites kondensātors Cs ir pie viena arī bloķēšanas kondensātors ceļā uz lam-

piņas tīkliņu. Šinī gadījumā agrāki minētais bloķēšanas kondensātors Cb atkrīt.

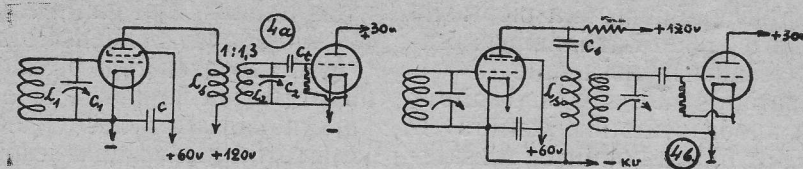
Moderno uztvērēju būvniecībā, ja lieto aizsargtīkliņa lampiņas, lieto abus veidus, kurš nu kādā reizā izdevīgāks, jo te ņem vērā sēriju gatavošanas iespējamību. Teorētiski tomēr ir izvests, ka pievienojums ar saites kondensātoru Cs ir selektīvāks, sev. ja ņem $\frac{2}{3}$ atzarojumu pie spoles L_2 .

Tāču vienā, kā otrā gadījumā mums ir ieslēgts noskaņots kontūrs anoda ķēdē un tas, kā zinām no agrākā, nav vispārīgi izdevīgi selektivitātes ziņā, lai gan skaļumu ievērojami pavairo. Ar to arī izskaidrojams, kamdēļ pie uztvērējiem ar aizsargtīkliņa lampiņām, vismaz pagaidām, vietējais raidītājs var vairāk traucēt, nekā uztvērējos ar parastām triodēm un ātrmaiņu transformatoru.

Teorētiskā katra uztvērēja šēma ir samērā vienkārša. Neapreķināma vienīgi ir daļu novietošana, un atkarībā no tam, uztvērējs var darboties sliktāki vai labāki. Bieži pat vadu savstarpējā attālumu izmaiņa tikai par kādu centimetru var ievērojami izmainīt atskaņošanu. Pagaidām šinī ziņā vienīgā izeja ir eksperiments, resp. mēģināšana.

Lai atkarību no daļām, resp. viņu novietošanu uztvērējā mazinātu, dažreiz ir ieteicami lietot netiešo saiti, t. i. ātrmaiņu transformatoru, kā tas zīm. 4. ir parādīts. Te lampiņas anoda ķēdē ir ieslēgta saites spoļe L_s , kura reprezentē transformatora primāro aptinumu. No šīs spoles izsauktais magn. lauks inducē sekundārā spoļē L_2 maiņspriegumus, kuri uz nāk. lampiņas tīkliņa izsauc sprieguma maiņas, kā parasti. Arī te daži konstruktori (sev. angļu) dažreiz ieslēdz agrāki minēto saites kondensātoru Cs, bet anoda strāvu pievada ar sevišķu vadu, ieslēdzot viņā lielu maiņstrāvas pretestību Ra droseles vai omiskās pretestība sveidā. Ar to atbrīvo spoli L_s no anoda līdzstrāvas, kura it kā dodot kropļojumus. Ja iet šādu ceļu, tad spoles L_s brīvo galu pievieno tieši kvēlstrāvas mīnus pievadam. Cik tāds savienojums ir izdevīgs, nevaram noteikt.

Ir daži sīki šķēršļi, kurus būvētāji parasti neņem vērā un pat par tiem nepadomā. Bet tomēr viņi var pilnīgi izjaukt visas ātrmaiņu pastiprināšanās pakāpes darbību. Piem. viens piemērs varētu būt šāds. Mēs uztvērēju esam sabūvējuši pēc kāda

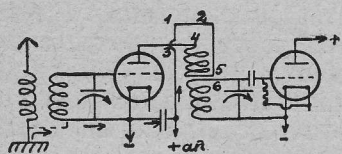


Zīm. 4. Netieša (vāja) saite starp ātrmaiņu pakāpi un audionu.

apraksta vai šēmas un mēģinot redzām, ka ātrmaiņu pastiprināšanas pakāpe tikpat kā nestrādā. Saprotams, cits nekas nevar būt, kā «vainīga ir šēma».

Pieņemsim, ka pie kāda normāluztvērēja ātrmaiņu pastipr. pakāpe būtu šāda. (zīm. 5.).

Principā te viss ir pareizi. Tikai praktiskā izvedumā pārāk viegli var gadīties piem., ka pievadi pie ātrmaiņu transformatora vietās 1. un 2., 3. un 4. var iet blakus, sev., ja liek svaru uz «glītu» vadu novietojumu uztvērēja iekšpusē. Šinī gadījumā tad veidojas vadu starpā labs kondensators, pa kuru pārāk ērti ātrmaiņu



Zīm. 5.

strāvas var noplūst uz mīnusu, resp. zemi. Arī 5. un 6. savstarpēji iespaidojas, jo 5. ir savienots ar bateriju, ta tad «zemi» un tāpēc šis «kondensators» nosūc no tīkliņa kontūra ātrmaiņu spriegumus. Tā tad šādā gadījumā ātrmaiņu pastiprināšanas pakāpe ne tikai nedos nekādu pastiprinājumu, bet pat uzsūks daļu enerģijas, un gala efekts būs varbūt tāds, ka ar audionu vienu pašu varēs labāki dzirdēt, nekā ar pieslēgto ātrmaiņu pastiprināšanas pakāpi. Tas pats var gadīties, ja tīkliņa kontūra spoļe vai noskaņošanās kondensators no tīkliņam pievienotās puses pieklūst pārāk tuvu bateriju pievadiem, vai iezemotiem metāla ekrāniem. Arī šinī gadījumā liela daļa no ātrmaiņu enerģijas noplūst pa šo ērtāko un īsāko ceļu, un tikai maza daļa nokļūst uz nākošās lampiņas tīkliņa un var tikt lietderīgi izlietota.

Bet ir arī cits amatiera naidnieks, kurš iekļūst uztvērējā caur šim kaitīgām kapa-

citātēm, un tas visvairāk jūtams raidstacijas tuvumā. Šeit katrs iezemojums, resp. katra «zeme», vai nu tā būtu ūdensvada vai gāzes caurule, vai apgaismošanas tīkla nulles vads (pie līdzstrāvas), ir papildīts ar vietējās raidstacijas ātrmaiņu spriegumiem. Līdz ar to viena daļa no tiem pāri jau minētām kapacitātēm nokļūst uz lampiņas tīkliņa, tiek pastiprināti un tādā kārtā, kā vien mēs noskaņojam noskaņojam kondensatoru negrozītu, arvienu dzirdēsiet vietējo raidītāju. Neskatoties uz visu ātrmaiņu pastiprināšanas pakāpi, uztvērējs attiecībā pret vietējo raidītāju ir gluži neselektīvs.

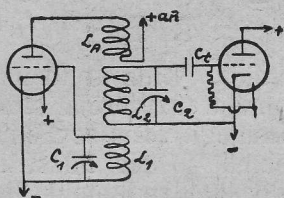
Tāpēc, lai no visa teiktā izvairītos, visas daļas un pievadus, kuri savienoti ar lampiņas tīkliņa vai anodu, jānovieto sevišķi uzmanīgi, ievērojot iespējami lielu attālumu līdz bateriju pievadiem un citām «zemēm», kā arī lietojot iespējami īsākussavienojumus, lai arī tas neizskatītos pārāk glīts.

Vēl kāds liels «naidnieks» pie ātrmaiņu pastipr. pakāpes uzbūves ir lampiņas pašsvārstības, kas atskaņošanu padara neiespējamu. Par to jau vairākkārt ir rakstīts šinī žurnālā, un tāpēc te tikai īsumā apskatīsim šo jautājumu no cita viedokļa.

Labākas pārskatāmības dēļ uztvērēja ķēdes novietosim sagrozīti, piem., kā zīm. 6. parādīts.

Te spoļe L_a , t. i. transformatora primārais tinums darbojas līdzīgi reģenerācijas spoļei, tāpat kā parastā reģ. audionā, (Meissnera šēma), un uztvērējs sāk svilpt, resp. kaut, jo ir cieša reģenerācija uz kontūru $L_1 C_1$. Izeja no tam ir atsevišķu spoļu komplektu iespējami attālāka savstarpēja novietošana, pie tam tās nostādot stateniskās plāknēs. Bet dažreiz uztvērējs sāk kaut tikai tad, ja kontūrs $L_2 C_2$ ir pilnīgi noteikti noskaņots uz kontūru $L_1 C_1$.

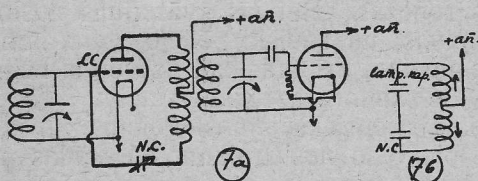
Šinī gadījumā tāpat ir reģenerācija, tikai kapacitatīvā ceļā caur lampiņas iekšieni,



Zīm. 6.

proti, starp tīkliņu un anodu. Pie tam šī veida švārstības parādas jo labāk, jo mazāka ir apdzišana kontūros un zudumi, t. i. jo augstvērtīgāks ir uztvērējs.

Pret šo launumu vienīgais līdzeklis ir lampiņas kapacitātes neitrālizācija. Tagadējos uztvērējos to vislabāk panāk šādā ceļā (zīm. 7.).



Zīm. 7. Neitrālizēšanas princips.

Anoda spoles L_a galā pievieno pilnīgi tādu pat spoli L_n , kuru caur nelielu kondensātoru, tā saukto neitrodonu, savieno ar lampiņas tīkliņu. Tā tad anoda pievads tiek simmetriski ietverts no spolēm L_a un L_n un kondensātoriem $N. C.$ (neitrodona) un $L. C.$ (lampiņas anoda — tīkliņa metāla masām). Ja tagad neitrodona kapacitāti izmainām, tad var panākt, ka vienā stāvoklī tā ir vienāda ar lampiņas anoda — tīkliņa kapacitāti. Līdz ar to enerģijas impulsi, kuri būtu gājuši caur lampiņas iekšieni, tagad sadalās pa 2 pretējiem ceļiem, (zīm. 7b.), pie kam viņu fāzes arī ir pretējas un tāpēc šīs enerģijas savstarpēji iznīcinās. Neitrālizācija arvienu jālieto, ja ņem parastās triodes, sev. ar nelielu iekšēju pretestību, jo te iekšējā lampiņas kapacitāte ir krietni liela, vidēji ap 3—4 cm. Bez tās uztvērējs darbam ir nederīgs. Praksē taču pierādījis, ka pie viļņiem, pāri par 1200—1500 mtr. (250 līdz 200 kc.) ierosmes enerģija caur lampiņas iekšieni ir tik niecīga, ka nekādu iespaidu neatstāj un tāpēc pie garo viļņu uztveršanas neitrālizācija nav nepieciešama. Tikai radiofona viļņu diapazonā tā ir vajadzīga.

Kā neitrālizēšana praktiski izvedama, to jau vairākkārt esam aprakstījuši agrākos žurnāla numuros (piem. Nr. 4. no š. g. lpp. 104). Kā jau agrāki minējām, neitrālizēšanas kontūra pievadiem, kā savienotiem ar tīkliņu novietošanu jāizdara visai rūpīgi, lai tie nenāktu nekādā sakarā sev. ar bateriju, resp. «zemes» pievadiem. Maza novirzīšanās no tam dažreiz neitrālizēšanu padara par neiespējamu.

Ir daudzi sīki gadījumi, kuri mūsu uztvērēju padara kaprizu, grūti valdāmu, un pie kuriem paši gatavotāji ir vainīgi, jo nav šiem «sīkumiem» piegriezuši vajadzīgo ievēribu. Tāpēc «būvēt» nenozīmē viss priekšplatnes simmetriski, glīts sadalījums, resp. daļu novietojums uz tās, un iekšpusē visu glīti sagrupēt, vadus izlocīt pa lēņiem un novietot glīti paralleli, bet «būvēt» nozīmē gan pārdomāt, kāda darbība ir uztvērējā un kā novietot visizdevīgāki vadus un daļas, lai nebūtu grēkots pret ātrmaiņu strāvām. Šo rindīņu nolūks ir būvētājus — amatierus kaut drusku iepazīstināt ar tiem galvenākiem gadījumiem, no kuriem pārāk atkarīga ir uztvērēja laba darbība.

Ja uztvērējs būs izbūvēts, lai arī pēc kādas šēmas, bet kad tikai būs novērstas nevēlāmās saites starp spolēm vai pievadiem, tad arvienu būs garantija par uztvērēja labu darbību, un tad tas arī dos to, ko vispārīgi tas var dot.

Piezīme. Te vēl jāpiezīmē, ka šo rindīņu saturs nav domāts tādējādi, lai lasītājs sev radītu kādu pārspīlētu uzskatu par savienošanu, bet gan pie minētā darba pieietu ar iepriekš pārdomātu plānu. Piemēram, būtu galīgs absurds, ja pie tīkliņa spoles (vai tamlīdzīgas) ar paraleli savienotu kondensātoru mēs mēģinātu krustot vadus. Te vadi ir it ka paralleli kondensātoram, resp. it ka 2 kondensātori blakus. Iespaidošanās te galīgi izslēgta un vienīgi varbūt būtu kapacitātes pieaugums par dažiem cm., kam nekādas nozīmes nav. Šādos gadījumos pat nepieciešami vest vadus cieši blakus, lai tie aizņemtu mazāk vietas un pārējo vado novietošana būtu labāki pārskatama.

Tagad iepriekš montāžas vislabāki noskaidrot, kādi vadi var dot kaitīgu iespaidu un kādi ir nekaitīgi, un tikai pirmos vest īsus un krustot. Otriem tas ta nav no svara.

Augstvērtīgs 3-lampiņu uztvērējs ar pieslēgumu līdzstrāvas apgaismošanas tīklam.

Ka jau iepriekšējā numurā aizrādījām, uztvērēju uzbūve ar pieslēgumu līdzstrāvas apgaismošanas tīklam, būdama principā vienkāršāka, taču praksē rada gatavotajam daudz lielākas grūtības, nekā maiņstrāvas tīkla pieslēguma uztvērēju uzbūve.

Tāpēc ņemot vērā vēl to apstākli, ka līdzstrāvas apgaismošanas spēkstacijas Latvijā tagad reti sastopamas, šeit aprobežosimies ar lielāka uztvērēja aprakstu, kurš līdz ar to būtu uzskatāms ka tips šī veida strāvas pieslēguma aparātiem. Saprotoams, uztvērēja šemu var dažādi variēt. Piem. atmetot ātrmaiņu pastiprināšanas pakāpi, mums paliek jūtīgs reģ. audiona uztvērējs ar lēnmaiņu pastiprināšanas pakāpi. Tālāk, atmetot savukārt audiona ķēdi, paliek tikai lēnmaiņu pastiprināšanas pakāpe, kuŗu var ieslēgt, piem., aiz kristala detektora uztvērēja. Saprotoams, tās visas ir viegli izdarāmas darbības; bet jāaižrāda, ka atmetot agrāki minētās pakāpes, strāvas izlīdzināšanās resp. tīkla daļa gandrīz negrozīsies, un tamdēļ visa iekārta arī jūtami nepalētināsies, un šo iemeslu dēļ nav ieteicams pārāk skopoties ar atsevišķu pakāpju iebūvēšanu. Izdevumi, varbūt, par dažiem desmitiem latiem palielināsies, bet rezultāts bagātīgi atsvērs šo, procentuēlā ziņā nelielo, pārmaksu.

Patreiz Liepāja, šķiet, ir vienīgā lielākā pilsēta Latvijā, kur pagaidam ir līdzstrāvas apgaismošanas tīkls. Ka jau pilsētā, kur ir lielāki ēku masīvi, uztvēršana te visumā ir daudz sliktāka, ka klajās vietās un tamdēļ te ir vietā prasība pēc jūtīga uztvērēja, kurš bez Rīgas raidītāja spētu dot skaļrunī arī zināmu skaitu ārzemju staciju. Izrādas, ka Liepājā, piem., Rīgas radiofona stacija tik pārāk labi nemaz nav dzirdāma, un uztvērējam jābūt tāpēc ar vairākām lampiņām. Tāpēc visai izdevīgs šinī ziņā ir 3-lampiņu uztvērējs, ar ātrmaiņu, audiona un lēnmaiņu pastiprināšanas pakāpēm. Lai sekotu laikmetam, kur tagad moderns uztvērējs nav iedomājams bez aizsargtīkliņa lampiņām, arī mūsu aprakstā lietosim šo

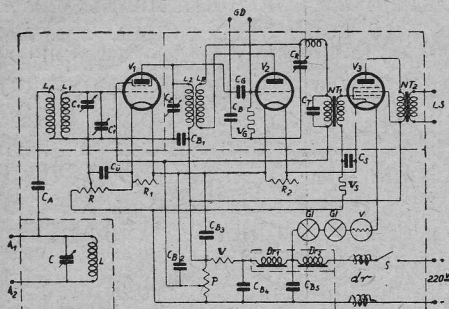
lampiņu veidu. Līdz ar to uztvērējs dod laba 4-lampiņu uztvērēja efektu, un pat to var pārsniegt. Tas sevišķi no svara ir šinī gadījumā, jo pie līdzstrāvas pieslēguma pārāk daudzu lampiņu lietošana tikpat ka nav iespējama dažu izbūves grūtību dēļ. Un ne tikai ātrmaiņu pastiprināšanas daļā, ka to daudzi lasītāji uzreiz iedomāsies. Te, var teikt, lēnmaiņu pastiprināšanas daļa slēpj vēl lielākas grūtības. Parasti šīs grūtības ir sakarā ar svārstību rašanos starp atsevišķām lēnmaiņu pastiprināšanas pakāpēm, un sliktākais te ir tas, ka šo svārstību biežums parasti ir ārpus cilvēka auss dzirdēšanas robežas. Bet šīs svārstības noslogo lampiņas, un sevišķi pēdējo, gala, lampiņu, pie tam arī tad, kad uztvērējs nemaz nav noskaņots uz kādu staciju. Tā tad te jau ir iepriekšējs noslogojums, un ja te vēl pievieno noslogojumu no kādas uztveramās stacijas, uz kuŗu uztvērējs ir noskaņots, tad šīs uzklātās, vajadzīgās, svārstības lampiņas bieži vien nespēj pārstrādāt, sevišķi, ja tās ir krietni spēcīgas, resp. no spēcīga raidītāja. Rezultatā ir pārklāšanās, kas kropļo reprodukciju, un pie tam lampiņas jau ar niecīgām enerģijām ir pārstūrētas.

Uztverošā daļā te ir mēģināts sasniegt pietiekošu selektivitāti, lai atdalītu divas vienāda stipruma blakus stacijas. Pārlicīga selektivitāte, ka jau to agrāk aizrādījām, bieži ir par iemeslu augsto skaņu vājinātai reprodukcijai. Tāpēc, ja kāda spēcīga blakus stacija «pārklīdz» vājāko, nav jābaidās no viļņu filtra ieslēgšanas antenas ķēdē (piem. pēc apraksta žurnālā «Radio» Nr. 1 lpp. 12). Tālāk, uztvērējs ir domāts arī lielāku skaļumu sasniegšanai no spēcīgām resp. tuvākām stacijām. Bez tam uztvērējs ir pietiekoši jūtīgs, lai sniegtu arī tālākas stacijas.

Tīkla pieslēguma daļā tas domāts spriegumiem apm. 220 voltu augstumā. Taču bez jūtamas izmaiņas šī pieslēguma daļa var darboties arī pie mazākiem vai lielākiem spriegumiem, piem. no 180—240 voltiem. (Šādās robežās sprieguma maiņas ir vienā, otrā mazākā spēka centrālē).

Bez tam te ir gādāts par pilnīgu apkalpošanas drošību, ievietojot resp. atdalot atsevišķas ķēdes ar lieliem blokkondensātoriem, kurī aiztura līdzstrāvu, labu izolāciju u. c. Pie tam mēģināts uztvērēja izmaksu ieturēt iespējami zemu.

Uztvērēja šema ir šāda:



Antenas un zemes pievadu pieslēdz pie spailēm A_1 un A_2 . Svārstību kontūrā LC rodošies rezonansa maiņspriegumi tiek caur antenas ķēdes blokkondensātoru $C_a=5000$ cm. pievadīti antenas saites spoļei L_a . Antenas svārstības konturs ir pilnīgi ekranizēts ar skārda čaulu, lai aizsargātos no kaut kādas šīs ķēdes iespaidošanas no pārējām ķēdēm. Čaulas (metāla kastes) lielums ir tāds, lai no spoļes L tas uz visām pusēm būtu vismaz 5–6 cm. atstatums. Pretējā gadījumā spoļu darbība pasliktinājas sakarā ar metāla sienu kapacitatīvo iedarbību.

Ātrmaiņu pastiprināšanas pakāpes daļa ir pilnīgi normali izveidota. No antenas saites spoļes L_a maiņspriegumi indukcijas lampiņas tiklīna spoļē L_1 , kurā kopā ar maiņkondensātoru C_1 rada tiklīna svārstību konturu C_1L_1 . Blakus pievienotais kondensātors C_1' ir domāts sikai pieskaņošanai tanī gadījumā, ja lieto vienskāles sistēmu. Svārstību konturs ar katodu savienots caur 1mF blokskondensātoru C_{10} .

Aizsargtiklīna lampiņai ātrmaiņu pakāpē, lai ta labāki darbotos, tiklīnam jāpievieno neliels negatīvs priekšspriegums attiecībā pret kvēlķēdes minusu. Šī sprieguma lielums ir apm. minus 1 volts, un to sasniedz visērtāk, ja starp tikla minusu un pirmās lampiņas minusa kvēlvadu ieslēdz pretestību R . apm. 30–50 omu lielumā, un no tās, pēc potenciometra principa, noņem vēlamo negatīvo spriegumu (jo ir skaidrs, ka katrs atzarojums no šīs pretestības būs ar negatīvu po-

teiciālu attiecībā pret kvēles minusu). Sprieguma kritiens šinī pretestībā var sniegties līdz piem 3 voltiem, kamdēļ vajadzīgā sprieguma izvēle ir labu labā. Ātrmaiņu pakāpes lampiņu līdz ar svārstību kontūru novietota savā metāla čaulā, lai nenotiktu iespaidošanās no pārējiem kontūriem. Par atsevišķu spriegumu pievadīšanu lampiņai runa būs turpmāk. Jāpiezīmē, ka pretestība R ir lietojama arī ka skaluma regulātors pie uztvēršanas, jo dodot lielāku negatīvo priekšspriegumu, skalums visumā mazinās. Dažreiz šī regulēšana var aizvietot speciālu skaluma regulātoru lēnmaiņu pastiprināšanas pakāpē.

Pirmās lampiņas anoda ķēdē ir ievietots svārstības konturs L_2C_2 . Ar to sasniedz vajadzīgo rezonansa pretestību, kādu prasa aizsargtiklīna lampiņas labai darbībai. Šis ir vislabākais ceļš visai lielu skalumu sasniegšanai, lai arī selektivitātes ziņā tas pārāk izdevīgs nebūtu. Taču te par to rūpējās filtrs un vājās saites antenas ķēdē. Ieslēgtais blokkondensātors $CB_1=1mF$ atdala anoda spriegumu no katoda. Anods savienots ar audiona lampiņas tiklīnu caur saites kondensātoru CG (resp. tiklīna kondensātoru = 300 cm). Tiklīna sprieguma novads $V_g = 2$ megomi savienots kvēlķēdes minusu. Reģenerācija tiek uzdota uz anoda svārstību kontūru ar spoļi L_r , bet tās lielumu regulē ar kondensātoru C_r . Audiona lampiņas anods savienots ar transformātoru NT_1 caur parasto droseli; nekādā ziņā nav jāpiemirst, paraleli transformātorā primāram tinumam pieslēgt blokkondensātoru, apm. 1000 cm., kurš ļoti svarīgs ātrmaiņu svārstību aizturēšanai no lēnmaiņu pakāpes.

Lai varētu pieslēgt gramofona skaņu noņemēju, no audiona lampiņas tiklīna un minus vada ir ņemts pa nozarojumam, kuru gali pievienoti atsevišķām spailēm GD . Kondensātors CB ir domāts ka aizsargkondensātors gadījumā, ja C_r rodas kāds īsa savienojums resp. plates saskārās, un bez tam ka reģenerācijas svārstību novadītājs.

Lēnmaiņu pakāpe pieslēgta caur transformātoru NT_1 ka parasti. Beigu lampiņa ir pentode, jo ta dod nesalīdzināmi labākus panākumus ka cita veida lampiņas šinī vietā. Jaievēro, ka transformātorā

sekundārā tinuma ārējais gals savienots ar kvēles mīnus vadu caur lielāku blok-kondensatoru Cs (apm. 1mF). Speciāls skaļuma regulētājs te nav aizrādīts. Bet tas transformatora sekundārā tinuma daļā viegli pievienojams pēc agrākajiem aprakstiem. Ta ka līdzstrāvas tīkla aparātos gandrīz visi vadi atrodās zem tīkla sprieguma, tad skaļruni nevar pievienot tieši anoda ķēdei, bet gan tas jādara caur izejas transformatoru NT₂, ar pārnesešu 4:1 līdz 6:1, (atkarībā no tinumu skaita, kuŗu pretestība mainīstīvai jāpiemēro lampiņas iekšējai pretestībai).

Ka lampiņas šīm uztvērējam domātas Philips A 442, A 415, B 443, vai arī citu fabrikātu līdzīgi ražojumi. (Vislabākās gan ir speciālās līdzstrāvas tīkla lampiņas B 442, B 415, B 543.)

Taču galvenā vērība ir piegriežama tīkla daļai, jo uztvērējs, vismaz principā, gandrīz visiem lasītājiem būs pazīstams.

Apskatam uzbūvi no tīkla sākot. Vispirms atrodam iezemoto vadu (sk. «Radio» Nr. 8) un to pieņemam par mīnusu. Otrs tad būs plus vads. Lai atdalītu tīklu no uztvērēja, labi ir lietot 2-polīgo sviru slēdzēju, jo tas pilnīgi atvieno uztvērēju no tīkla. Bet sevišķā, izņēmuma, gadījumā, piem., ka patreiz apskatāmā, var lietot arī vienkāršu (vienpolīgu) slēgu S, kuŗu obligātoriski jāievieto plus pievadā. Šinī plus pievadā, aiz izslēdzēja («šaltera») S ieslēdzamas viena vai, labāki, divas droses Dr₁ un Dr₂ pulsāciju nogludināšanai. Droses savienojamas ar mīnus pievadu caur lielākas ietilpības kondensātoriem CB₄ un CB₅ (katrs apm. 2—4 mt.). Droses jāpiemēro patērētām strāvas lielumam, kuŗš šinī gadījumā pie droses Dr₁, būs apm. 15 miliamperi, pie droses Dr₂ apm. 150 miliamperi.

Savienošanu sāk ar mīnus pievadu, kuŗu pievieno pretestībai R, resp. ātrmaiņu pakāpes lampiņai, un paralēli tam, caur pēdējās lampiņas negatīva priekšsprieguma reducētāju Vs, pentodes tīkliņam.

Pie kvēlķēdes ieregulēšanas vadīsimies no šādām pārdomām. Katra lampiņa ir gatavota 4 voltu spriegumam. Bet lai panāktu labāku strāvas izmantošanu, visu lampiņu kvēlķēdes (kvēldiegi) ir saslēgti sērijā. Tapēc sprieguma kritiens visās

lampiņās būs $4+4+4=12$ volti. Vēl sērijā ir ieslēgta pretestība R, no kuŗas, ka redzējam, ar atzarojumu neņemam negatīvo priekšspriegumu ātrmaiņu lampiņai. Tās lielumu pieņemam vidēji 40 omiem, kamdēļ te sprieguma kritiens būs $0,15 \times 40 = 6$ volti. Ta tad kopā ar agrāko 18 volti. Bet no tīkla mums vidēji būs apm. 210 volti. Tapēc apm. 192 volti jāiznīcina ar papildu pretestībām, kuŗu lielumam šinī gadījumā jābūt $R=192:0,15=1280$ vai noapaļoti 1300 omi. Šāds pretestības lielums apmēram ir elektriskām kvēlspuldzēm 40 W pie 220 v. (vai 10 W, 120 v.). Labi ir, ja laiku pa laikam (vislabāk pastāvīgi) mēro ar kādu miliampermetri, lai caurplūstošās strāvas stiprums būtu 150 miliamperi. Ir arī ieteicams, ja nevēlās arvienu mērot, kvēlķēdē ieslēgt ta saukto regulētāju lampiņu, kuŗa laiž cauri tieši, piem., 0,15 amperus. Šīs lampiņas iekšienē ir dzelzs pretestība visai retinātā ūdenraža atmosfairā, un tām, vispārīgi, ir plaša pielietošana, piem. strāvas taisngriezējos, lai regulētu pilnīgi noteikta lieluma strāvu. Šāda lampiņa, parasti robežās no kādiem 50—80 voltiem, tura uzdoto strāvas stiprumu (mūsu gadījumā 150 mA) praktiski konstantu. Tapēc arī pie lielākām tīkla strāvas svārstībām kvēlstrāva praktiski ir nemainīga, un tapēc atkrīt uzskatīšana un kontrolēšana.

Bet 150 mA. lietojami vienīgi pēdējai lampiņai. Citas lampiņas prasa mazāku strāvu. Tapēc paraleli šo lampiņu kvēldiegiem jāieslēdz mainpretestības (reostati), apm. 20 omu lielumā, ar kuŗiem tad pierēgulē vajadzīgo strāvas stiprumu. Šīs pretestības darbojās ka šenti, un jo mazāka pretestība ir ieslēgta, jo caur lampiņas kvēldiegu plūst mazāka strāva. Vislabāk ar jūtīgu voltmetri, pie uztvērēja ieregulēšanas, iestādīt reostatus tā, lai voltmetri rādītu sprieguma kritienu 3,6—4 voltus. Voltmetris, saprotams, jāpievieno reostata galiem.

Anoda strāvas dabūšana ir vienkāršāka. Vislielākie spriegumi ir gala lampiņas un ātrmaiņu lampiņas anodiem, vidēji apm. 150 volti. Atkarībā no droses spoļu pretestības tāpēc sērijā ar viņām būtu ieslēdzama lielāka vai mazāka pretestība V. Pieņemot, ka abām droses spoļēm pretestība ir apm. 150 omi, un te sprieguma kritiens ir kādi 15 volti, tad pie

220 volti augsta tīkla sprieguma būtu jāzinācina

$E_a = 220 - (15 + 150) = \text{apm. } 55 \text{ volti.}$

Pie apm. 20 mA. stipras caurplūstošas strāvas vajadzīgais pretestības lielums būtu $R = 55 : 0,02 = \text{apm. } 2700 \text{ omi.}$ Ieslēdzot šādu pretestību aiz droselēm, panāksim anoda sprieguma reducēšanu līdz 150 voltiem. Ātrmaiņu lampiņas aizsargtīkliņa un audiona lampiņas anoda spriegumi šinī gadījumā ņemti vienādi vienkāršības dēļ. Taču jāaizrāda, ka audiona anoda spriegums bieži tiek ņemts mazāks, apm. 30—40 volti. Pirmā gadījumā vajadzīgā sprieguma dabūšana bija panākama tādējādi, ka aiz droselēm un ieslēgtās reducēšanas pretestības plus un mīnus vadus savienoja ar lielāku pretestību P, apm. 10.000 omu lielumā, un no tās pēc potenciometra principa ņēma vajadzīgā augstuma spriegumu. Otrā gadījumā viss paliek tāpat, bet starp audiona anodu un atzarojumu (uz audiona pusi) no potenciometra P ievieto papildus pretestību, 2000—4000 omu lielumā, atkarībā no transformatora NT_1 pretestības. (Visu to pašu, bet gandrīz labāki, var dabūt ar sprieguma dalītāju). Zemes savienojumu izdara kādā vietā pie pirmās (parasti) lampiņas kvēlstrāvas spaiļes, pieslēdzot zemi caur 5000 cm līdz 0,25 mF lielu blokkodensātoru. Jāņem vērā, ka antenas un zemes vadu kondensātoriem jābūt garantētiem pret caursīšanu no līdzstrāvas uz vismaz 600 voltiem, jo citādi visa iekārta ir apdraudēta. Spoles svārstību kontūriem te domātas maināmas. Bet ļoti vienkārši tās var pārveidot arī kā nemaināmas, ja ņem lielāko tinumu skaitu un pie īsāku viļņu uztvēršanas vienu spoles daļu savieno uz īso. Attiecīgus pievadus izved pie vairākpoleģa slēģa, un tad uz reizi pāriet no viena viļņa garuma (diapozona) uz otru.

Lietojamo sastāvdaļu lielumi.

Spole L — $\frac{60}{200}$ tinumi.

Kondensātors C — 500 cm.

Spole La — $\frac{30}{100}$ tinumi.

„ — L_1 $\frac{60}{200}$ tinumi.

Kondensātors C_1 — 500 cm.

„ C_1' — apm. 20—30 cm.

Spole L_2 — $\frac{60}{200}$ tinumi.

„ L_r — $\frac{30}{100}$ tinumi.

Blokkodensātori: CA — 5000 cm.

„ Cū — 1 mF.

„ CB_1 — 1 mF.

„ CB_2 — 1 mF.

„ CB_3 — 1 mF.

„ CB_4 — 2 mF.

„ CB_5 — 2 mF.

„ Cs — 0,5 — 1 mF.

„ CB = 10.000 cm.

„ CG = 300 cm.

„ Ct = 1000 cm.

Kondensātors Cr = 300 cm.

2 droses (arī dubultdroses), ar samērā nelielu iekšēju pretestību. Pašindukcijas koeficients apm. 20 Hy pie 50 mA.

1 ātrmaiņu droses, apm. 1200 tinumi.

Potenciometrs R — 70 omi.

Pretestības: 2 megomi tīkliņam (Vg).

„ 0,1 megomi (Vs).

„ 2700 resp. 3000 omi (V).

„ 10.000 omi (P).

„ 2000—4000 omi varbūtējai anoda sprieguma reducēšanai.

Reostāti: R_1 un R_2 — 20 omi max.

Transformātori: NT_1 — 1:3,

„ NT_2 — 5:1 (izejas).

Regulētāja lampiņa 0,15 A (vai 0,1 A speciālajam līdzstrāvas lampiņām).

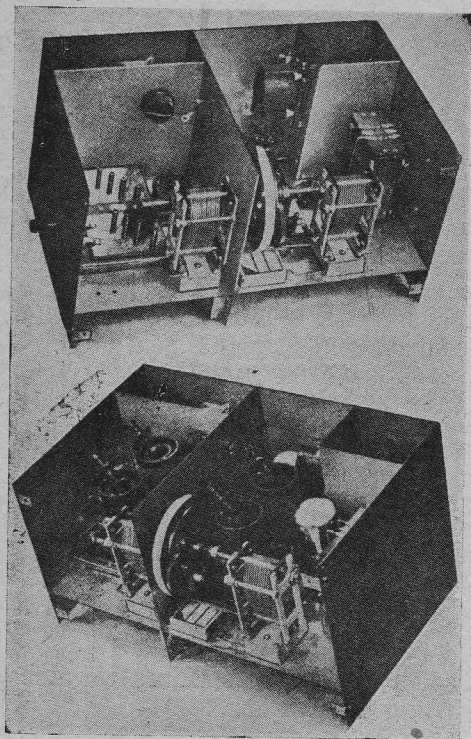
Kvēlķēdes pretestības spuldzes vai attiecīga pastāvīga pretestība.

Kaste, skārds ekrāniem (čaulām) un visi nepieciešamie sūkumi.

Kā parasti pie aizsargtīkliņa uztvērējiem, izcilus vērība piegriežama ekranicēšanai. Šinī gadījumā ekrānizēšana izdarīta, ka pievienotos zīmējumos parādīts. Obligātoriski metāla aizsargsienām jābūt starp tīkla droselēm un uztvērēju, un vēl starp lēnmaiņu transformātoriem un uztvērēju spolēm. Abu lēnmaiņu transformatoru serdes ir savienotas ar kvēles mīnusu un tālāk caur blokkondensātoru ar zemi. Aizsargtīkliņa lampiņa ar visām daļām ir savā nodalījumā. Pievads no šīs lampiņas anoda uz audiona tīkliņu jāņem no svina telefona kabeļa, pie kam svina čaulai jābūt savienotai ar kvēles mīnusu (resp. tālāk ar zemi). Tīkla daļa, sev. droses, novietojamas katrā ziņā savā metāla čaulā. Metāla ekranu (čaulu) savieno ar mīnusu.

Gadījumā, ja uztvērēju paredz gatavot ar paceļamu vāku, piem. lai mainītu spoles, obligātoriski jāiekārto tā, lai paceļot vāku, tik-

la strāva automātiski tiktu pārtraukta. Citādi, piemirstot izslēgt tikla strāvu, var būt visai bēdīgas sekas ir uztvērējam, ir tai personai, kura šo uztvērēju apkalpo. Ka to var izdarīt, tam ir vairāki atrisinājumi.



Uztvērēja ekranizēšana.

Principā daži no tiem izveidoti tā, ka vākā ir pieskrūvētas kontakta plāknītes uz kādu izolācijas materiālu, bet kastes sānos ir pretkontakti. Vienīgi vāku piespiežot resp.

noslēdzot, tikla strāva tiek pieslēgta. Citiem ir atkal ierīce, kura vāku atļauj attaisīt vienīgi tad, kad izņemta dakšiņa aparāta sānos no tikla kontakta.

Visai vienkāršs, un tomēr praktisks, būtu šāds izveidojums. Kastes vākā tiek piestiprināta izolācijas plāknīte (trolīta, ebonīta vai tml.) tā, lai šī plāknīte tiku ietu gar vienu kastes galu. Plāknītes augstums ir 6—8 cm., bet platums un biezums ņemams pēc vajadzības. Plāknīte pie vāka piestiprināta ar metāla stūreņiem un skrūvēm. Plāknītē izurbj 2 caurumus, 19 mm. attālumā, un 6 mm. diametrā. Caurumos ieliek parastās ligzdņas, pie tam tā, lai ligzdņu apmales būtu mazliet uz iekšu attiecībā pret plāknītes virsmu. (Šo iemeslu dēļ plāknīti nevarētu ņemt plānāku par 1 cm.) Tieši pretīm ligzdņām, pie piespiesta vāka, jāizgriež četrstūrainis iegarens vai ieapaļš caurums, pie tam tik liels, lai kontaktu dakšiņa tikko ieietu šinī caurumā. Tad pie aiztaisīta vāka ligzdņas atradīsies tieši pretīm caurumam, un viņās no ārpuses varēs iebāzt kontaktu tapīnas (dakšiņu). Kamēr dakšiņa būs ieslēgta, tikmēr vāku vajā nevarēs dabūt. Pie ligzdņām ar mīkstu auklu gaŗām enģēm (virām) pieslēdz strāvas noņēmējus ka parasti.

Šīs domas ir vietā pie jebkura aparāta ar līdzstrāvas tikla pieslēgumu, un šo to nedaudz izmainot, apskatīto uztvērēju varēs izveidot katram gadījumam. Vēl jāpiezīmē, ka visai izdevīgi tikla pievadus ieslēgt ātrmaiņu droseles dr, katru ar apm. 500 tiņumiem, kuras ievērojami palīdz mazināt dažādus traucējumus no tīklam pieslēgtām mašīnām un aparātiem.

Padomi radio abonentiem pie uztvērēju iegādes un lietošanas.

(4. turpinājums).

Šādi tīkla pieslēguma uztvērēji ir konstruēti un izrādījušies par visai labiem. Arī no mums apskatāmā vietējās stacijas uztvērējā ar sev. labiem panākumiem ir izlietojama tīkla enerģija. Šādi uztvērēji ir ūrgū ar dažādiem nosaukumiem, piem. Dakitron un tml. Te ir visas tās pašas daļas, kas ir parastam vietējās stacijas uztvērējam, un vēl tīklstrāvas pārveidotāja ierīce

(taisngriezēja lampiņa un transformators pie maiņstrāvas, izlīdzinošie kondensātori u. c.) pastiprinātāja lampiņai. Te nav jārupējas par baterijām, un uztvērējs arvienu gatavs darbam. Jāieslēdz tikai sienas kontakts.

Sev. no svara šāds tīkla pieslēgums ir otrā veida uztvērējiem un var teikt, ka tikai pateicoties tīkla pieslēgumam, tie ir saņieguši tādu pilnību, ka to tagad novēro-

jam. Vienkāršie, pirmā veida, uztvērēji ir tirgū, sākot no 60—70 latiem komplekta iekārtā. Ja parēķina, cik 1 vai 2 gados iznāks baterijas un viņu uzskatīšana, tad viegli pārliecināsimies, ka tīkla strāvas uztvērējs drīz vien būs atmaksājies, jo viņa izdevumi ir tikai vienreizēji, un viņa strāvas patēriņš no tīkla ir daži vatti, tā tad praktiski nulle.

Tāpēc papildinot iepriekšējo, būtu sākamāms, ka visās vietās, kur būtu pastāvīga elektriska strāva, resp. tā būtu dzīvoklī, ieteicams lietot uztvērējus ar tīkla pieslēgumu viņu neapšaubāmu priekšrocību dēļ, un tikai tur, kur šādas tīkla strāvas nav, jālieto baterijas kā vienīgo izeju.

Audiona uztvērējs ar reģenerāciju.

Iepriekš aizrādījām, ka lietojot kristāla detektoru, vai detektora lampiņu (audionu) mēs varēsim uztvert vienīgi vietējā raidītāja priekšnesumus. Bet tas var arī neapmierināt radioabonentu un pārāk bieži ir vēlēšanās klausīties arī ārzemju staciju priekšnesumus. Lai to panāktu, mums jāgādā par jūtīgāku un selektīvāku uztvērēju. Kā tāds vispirmā kārtā uzskatāms reģeneratīvais audiona uztvērējs. Apraksti par viņa principu un darbību ievietoti ļoti daudzos iepriekšējos žurn. «Radio» numuros (Pēdējais ir «modernizētā audiona» apraksts «Radio» Nr. 2 1930. g., lapp. 35). Te piezīmēsim, ka šāds reģen. audiona uztvērējs provincē, pie labas, augstas un klājas, ārantēnas dažbrīd sniedz brīnuma lietas uztveramo staciju skaļumā un skaita ziņā. Tā tad provincē (uz laukiem) vienlampiņas reģen. audiona uztvērējam arvienu tad jādod priekšroka pret vietējās stacijas uztvērēju, kad vēlās klausīties vairāk ārzemes stacijas, negriežot lielu vērtību uz krietnu skaļumu. Taču arī pie reģen. audiona tas nebūt nav tik niecīgs un parasti pārāk labi atskaņojas ar galvas telefonu. Skaļruna iedarbināšanai enerģija ir par mazu, un te, visumā, ir vietā tās pašas pārdomas, kādas bija pie krist detektora uztvērēja enerģijas reproducēšanas ar skaļruni.

Pilsētā (sev. Rīgā) reģen. audiona uztvērējs nav ar pārāk labiem panākumiem lietojams. Jau, vispirms, svārstību enerģijas zudums ēku masīvos atstāj savu ie-

spaidu. Tālāk, audiona selektivitāte ir par mazu, lai varētu klausīties ārzemēs stacijas vietējā raidstacija darbības laikā, un tas visur, kā saka, sitīs cauri. Treškārt, vietējā raidītāja enerģija ir pārāk liela, lai audiona lampiņa to varētu pārstrādāt. (Jāievēro, ka audiona lampiņa, vispārīgi, labi vēl pārstrādā enerģijas, ar sprieguma amplitūdi 0,3—0,5 volti. Bet pilsētā šis sprieguma amplitūdes, pateicoties raidītāja tuvu-
mam, ir bieži 3 un vairāk volti, tā tad kādas 10 reizes vairāk par pielaižamo, un tāpēc lietojot reģen. audionu bez kādiem papildinājumiem, rodas neizbēgami kropļojumi uztvērējā, vai, ka saka, mūzika «plerkšķ»). Ceturtkārt, reproducētā enerģija ir par mazu, lai ar to varētu iedarbināt skaļruni.

Tā tad vienkāršs audions ar reģenerāciju ir ideāls uztvērējs laukiem, (provincē), bet samērā neizdevīgs Rīgas abonentiem.

Kā jau teicām, ar vienu lampiņu nekāds liels skaļums nav panākams, un tā tad atskaņošana ar skaļruni visumā nav iespējama. Bet aiz audiona var ieslēgt vienu vai vairākas lēnmaiņu pastiprināšanas pakāpes, kurās tad nu dod vēlamo reproducēšanas skaļumu. Lēnmaiņu pastiprinātājs satur 1—3 lampiņas, un vispārīgi, tas atskaņo skaļrunī visu to, ko audions ir uztvēris. (Vācijā šādus uztvērējus arī nosauc par «Ortsempfänger», t. i., vietējos uztvērējus. Pamatā tam, šķiet, ir tas apstāklis, ka Vācijā ir kādas 24 radiofona raidstacijas, pie kam dažos apvidos to ir vairāk, un tad nu šāds reģeneratīvs audions ar lēnmaiņu pastiprinātāju var šinī apvidū viņas visas uztvert. Tāpēc sludinājumos bieži varam lasīt, ka pārdodams tāds un tāds vairāklampiņu «vietējo staciju» uztvērējs. Pēc mūsu jēdzieniem, kur mums ir viena raidstacija, tas jau būtu tālstaciju uztvērējs, kurš vienu otru ārzemju staciju atskaņotu daudz skaļāki par mūsu Rīgas raidītāju).

Taču ar vienkāršu reģ. audionu un lēnmaiņu pastiprinātājiem ne arvienu dabūsīm pārāk lielu pastiprinājumu. Vispārīgi, ja audions kādu staciju atskaņo ar galvas telefonā vēl dzirdamu skaņu, tad to ar parastiem pastiprinājumiem varēs pastiprināt tikai tiktālu, lai pietiekoši labi iedarbinātu vidēji lielu skaļruni. Ja skaļumu te mēģina pavairot, piem. ar reģenerāciju, tad parastās lampiņas tiek pārslogotas (pārstūrētas) un kā sekas no tam rodas kropļojumi. Tos no-

vērst var vienīgi ar lielāki dimensionētām pastiprināšanas iekārtām.

Viens sliktums pie reģ. audiona ir vēl tas, ka pie darbības resp. viņa iestādīšanas parasti tiek mēģināts reģenerāciju piegriest ciešāki, līdz kāmēr uztvērējs sāk svārstīties, resp. ja tas ir iestādīts uz staciju, tas sāk svilpt. Ar to netikvien pašam nav iespēja klausīties, bet arī plašā apkārtnē visi klausītāji uz šo vilni tiek traucēti, resp. viņu uztvērēji sāk kautk.

Neskatoties uz audiona dažbrīd labo darbību, viņa jutībai ir robežas, arī ar visu iespējamo reģenerācijas palielināšanu, un parasti saka, ka audiona uztvērējs ir piemērots spēcīgāko staciju uztveršanai. Tas jāņem vērā tiem god. abonentiem, kuri ir paredzējuši iegādāties šāda veida uztvērējus. Jāpiezīmē vēl, ka tagad, parasti, reģenerāciju iestāda (regulē) ar maiņkondensatoru (pēc tā sauktiem Reinarca-Leithäusera vai Snell'a panēmieniem), bet ne grozot spoles, ka agrāki. Ar to panākama daudz labāka, slaidāka, reģenerācijas lieluma regulēšana. Ar spoli iestādāmā reģenerācija rāda uz vecu, tagad vairs nelietojamu, uztvērēju.

Attiecībā uz elektriskās enerģijas avotiem te ir vietā tās pašas pārdomas, kādas bija pie vietējās stacijas uztvērēja. Visur, kur ir pastāvīga elektriskās apgaismošanas strāva, ieteicams lietot tikla pieslēguma aparātu kā visērtāko, un galu galā, arī lētāko. Kur tas nav iespējams, piem., uz laukiem, gribot, negribot jālieto baterijas un akumulatorus. Te nu būtu jāņem vērā sekošie apstākļi. Ja tuvumā ir kāda elektriskās apgaismošanas mašīna, kuŗa ražo līdzstrāvu, tad ieteicams iegādāties piemērotu akumulatoru, izejot no tāda aprēķina attiecībā uz viņa lielumu, lai tas izturētu kādu mēnesi.

To varētu ilustrēt ar šādu piemēru. Uztvērējā ir 3 lampiņas, no kuŗām divām pie 4 v. sprieguma plūst cauri 60 miliampēri, bet vienai — gala lampiņai, ir vajadzīgi 150 mA. Tā tad kopā $130 + 150 \text{ mA} = 270 \text{ mA}$ vai noapaļoti 0,3 A. Uztvērēju paredz nodarbināt apm. 4 stundas dienā. Tā tad vienas dienas ietilpībai vajadzētu būt $0,3 \text{ A} \times 4 \text{ st.} = 1,2 \text{ A/st.}$ 30 dienām tas būtu 36 A/st. vai noapaļoti 40 amperstundas. Ar šādu ietilpību jāņem tad mūsu akumulators, un tādi ir arī tirgū dabūjami. Jāievēro arī, ka viņa uzpildīšanai ikmēnešus jāziedo vismāz 36 stundas, resp. $1\frac{1}{2}$ dienas. Tad nu

aparāts spiests stāvēt dikā, ja nav iegādāta neliela rezerves baterija. Šāda rezerves baterija, ar mazāku kapacitāti, 6—10 amp. st., ir ļoti derīga sev. pie tādām iekārtām, kuŗa zināmā mērā uzskatāma par publisku, piem. uztvērēji skolās, pag. namos, biedrībās u, c. vietās. Tad nekad nevar rasties nepatīkama stāvoklis, kad baterijas izsīšanas dēļ, klausītājiem pukojoties jāiet prom. Kāmēr lielais akumulators tiek uzpildīts, tikmēr mazais izpilda viņa vietu. Pēc tam atkal to var uzpildīt un turēt rezervē. Uz anoda baterijām tas neattiecas, un te, kad spriegums nokrities par kādu zināmu normu, parasti par $\frac{1}{3}$ no sākuma sprieguma, steigšus jāiegādājas jaunā baterija. Rezervē anoda baterijas neatmaksājas turēt, jo tās tā kā tā izžūst. Šīs domas ir vietā attiecībā uz lielākām iekārtām, vai uz naudīgākām personām.

Kam to līdzekļu tā pamaz, tas nu sev nevar atļauties turēt lielu, dārgi maksājošu iekārtu. Ja agrāki, pie akumulatoriem, varēja lietot arī lielās, spēcīgās lampiņas, kuŗas atdeva samērā lielu enerģiju skaļrunim, tad gadījumos, kad nav iespējams kaut kur tuvumā uzpildīt akumulatoru, vai arī nevar izdot naudu par lielām baterijām, tad jāapmierinas ar mazāku enerģiju. Kā samērā mazas enerģijas prasītājas tiek uzskatītas 2-tīkliņu lampiņas, pie tam no 1-volta serijs. Kvēlei tā tad vajadzīgs apm. 1 volts; bet anodam pie audiona lampiņas 3—6 volti, pie pastiprinātāja lampiņas 15—25 volti. Ta ka lampiņu emisija nav pārāk liela, tad anoda baterijas var izturēt visai ilgu laiku, 6—8 un pat vairāk mēnešus, ja vien tās nav jau agrāki sažuvušas vai saēstas (kas pārāk bieži notiek pie sliktākiem fabrikātiem). Kvēlei var lietot vai nu sausos elementus, kuŗus jāpievieno ar tādu aprēķinu, lai uz katru lampiņu iznāktu pa vienam elementam, pie tam visus elementus saslēdzot paralēli (t. i., visas ogles kopā un tāpat visi cinki un beigās ņemot no katra pa izvadām), vai arī slapjos maisiņu elementus. Pēdējos jāņem ar tādu aprēķinu, lai uz katras lampiņas būtu pa diviem elementiem tādā pat paralēlā saslēgumā. Šie soļi jāspēr aiz sekošiem iemesliem. Kā sausie, tā slapjie elementi pie strāvas atdošanas polārizējas, un sakarā ar to zaudē savu spriegumu. Bet jo mazāka strāva tiek ņemta, jo šī polārizēšanās ir niecīgāka un tiek atsvērtā no maisiņā atrodošos depolāri-

šanas pakāpi (par tiem būs runa vēlāk). Vietās, kur ir pastāvīgs, labi darbojošies elektriskās apgaismošanas tīkls, ļoti ieteicams ņemt aparātu ar tīkla pieslēgumu, jo tas dod iespēju vispirms uztvērēju daudz labāki nodarbināt un ir nesalīdzināmi ērtāks par bateriju uztvērējiem.

Lauku apstākļos, kur nav nepieciešama liela iekārta, izdevīgi lietot šādu 2-lamp. uztvērēju ar divtīkliņu lampiņām, kā daudz ekonomiskākām par parastām. Klausīšanās notiek uz galvas telefoniem vai nelielu jūtīgu skaļruni. Kvēles vajadzībām te ņemami slapjie elementi pēc agrāki pievestā aprēķina. Anoda spriegums te ir lielākais 30 volti. Bet kur tuvumā ir līdzstrāvas avots, tad labi ir ņemt akumulatoru un normālās lampiņas, pie tam pastiprin. pakāpē jāņem pentode, jo tās spēj panest daudz vairāk un dod uz laukiem, piem. biedrībās, pag. namos, kādās saiešanas telpās, kur nepieciešama lielāka skaļruņa uzstādīšana un kur klausītāju skaits ir vairāki desmiti personas, var arī iztikt ar tādu pat reģ. audiona uztvērēju. Tikai te jālieto normālās, vislabāk 4 voltu sērijas, lampiņas, pie kam pēdējai (gala) lampiņai jābūt tā sauktai spēka lampiņai (vai arī pentodei). Te akumulatora lietošana ir nepieciešama, un tāpat arī lietojama liela anoda baterija (vismaz 120 volti). Tas nu gan izmaksā savu latīņu, bet tur neko nevar darīt.

Uztvērēji ar ātrmaiņu pastiprināšanas pakāpēm.

Lai droši uztvertu lielāku skaitu tālstationu, ir nepieciešami ņemt uztvērēju ar vienu vai vairākām ātrmaiņu pastiprināšanas pakāpēm. Ja ir neizdevīgi uztveršanas apstākļi, piem. nav iespējams ierīkot labu ārantenu, ienākošā enerģija ir par niecīgu, lai iespaidotu audiona lampiņu u. t. t., tad uztvertos vājos viļņu impulsus iepriekš jāpastiprina. Te ievērojamā mērā vai arī pilnīgi atkrit kropļojumi no nepareizas reģenerācijas iestādīšanas, un bez tam uztvērēja selektivitāte var tikt uzdzīta līdz augstākai pakāpei. Tagadējos modernajos uztvērējos ar ātrmaiņu pastiprināšanas pakāpēm

visas atsevišķas pakāpes ir savstarpēji atdalītas (noekranizētas) ar metala čaulām vai sienām. Ar to izvairas no nevēlamas reģenerācijas, kas var izsaukt kaukšanu vai svilpšanu.

Attiecībā uz selektivitāti tagadējie uztvērēji ir tā konstruēti, ka tie spēj atdalīt 2 blakus darbojošās stacijas (biežuma starpība 9 kilocikli). Vietējās stacijas tuvumā uztveršana parasti notiek uz nelielas istabas vai arī rāmja antenas.

Tā kā te ir vairāki noskaņojami kontūri, tad viņu ieregulēšana var notikt divējādi: proti katra ķēde atsevišķi ar savu kloki vai skalū, vai visas ķēdes kopīgi ar vienu skalū. Pirmā gadījumā pie stacijas iestādīšanas ir jāgroza tik daudz skalū, cik ir atsevišķas ķēdes. Te ir vajadzīga zināma prakse un tāpēc ta bieži tiek uzskatīta par nevisai parocīgu. Savienojot visus noskaņojamos kondensātorus ar vienu asi, iespējama visu atsevišķo ķēžu noskaņošana vienlaicīgi ar vienu kloki vai skalū. Šeit darbība paliek tikpat vienkārša, ka pie vietējās stacijas uztvērēja. Taču te, ja salīdzina ar pirmo gadījumu, nav panākama tik precīza un sīka pieskaņošanās, jo ir gluži neiespējami, visus kondensātorus un visas spoles pagatavot pilnīgi vienādus. Arī cena šī veida uztvērējiem ir augstāka.

Pēdējā laikā ir tirgū arī uztvērēji ar tā saukto aperiodisko ātrmaiņu pastiprināšanu. Te jau nu daudzas noskaņojamas ķēdes atkrit, un jāgroza lielākais 2 skalas, kuras bieži apvieno vienā. Tā tad te panākama ļoti vienkārša darbība pie ievērojami labas atskaņošanas, jo te atkrit nepieciešamība, katrai ātrmaiņu pastiprināšanas pakāpei lietot atsevišķu noskaņojamos ķēdi.

Bez aperiodiskās pastiprināš. vēl bieži tiek lietota tā sauktā starpbiežuma pastiprināšana. Šo aparātu princips ir tāds, ka atnākušās svārstības tiek pārklātas ar vietējā (uztvērējā esošā) svārstību ģenerātorā (oscilātorā) radītām svārstībām, un radošās interferences svārstības (kuras ir difference starp uztvērtām un uzklātām svārstībām) tiek vairākās pakāpēs pastiprinātas, tad ar audionu izlīdzinātas un ar lēnmaiņu pastiprinātāju pastiprinātas līdz vēlamai pakāpei. Šādu aparātu

nosaukuma raksturīgais piedēklis ir «dine», piem. superheterodine, ultradine, tropadine, strobodine u. t. t. Viņu jūtība ir tik liela, ka ar tiem praktiski iespējama ikkatras stacijas uztveršana un tās atskaņošana skaļrunī. Noskaņošanās te ir visai vienkārša: jānoskaņo pirmās ķēdes kondensātors uz vēlamo vilni un pie tā jāpieskaņo oscilatora kondensātors. Citas ķēdes nav jāskaņo. Un tā kā šīs 2 skalas ir graduētas resp. iezīmētas uz attiecīgiem vilniem, tad vienkārši pēc radio programmas uzdotiem datiem (vilņu garumiem vai kilocikliem) jāuzgriež skalas uz attiecīgām atzīmēm. Cits nekas nav jādara, un tāpēc šāda veida uztvērējus var apkalpot arī personas, kurām nekādu radiotehnisku zināšanu nav.

Starpbiežuma pastiprināšanas uztvērējiem lietojamas vienīgi rāmja antenas, jo lietojot klajās antenas notiktu izstarošana no oscilatora un tas plašā apkārtnē traucētu uztveršanu uz doto vilni.

Viens cits «dinu» uztvērējs ir neitrodins. Tas gan nav starpbiežuma pastiprinātājs, bet pastiprina tieši uztvertās svārstības 2—4 pakāpēs. Te lietojama kā rāmja, tā arī kāda klaja antena, jo te nekādas svārstības nerodas. Neitrodins tiek uzskatīts par vislabāko tagadnes uztvērēju, kā atskaņošanas tīruma, tā arī skaļuma un jūtības ziņā. Starpbiežuma pastiprināšanas uztvērējiem bieži piemīt specifiska pieskaņa, jo trūkst augsto skaņu, kuŗas iet zudumā ar uztvērēja pārāk lielo selektivitāti.

Kas nu būtu sakāms par uztvērējiem ar ātrmaiņu pastiprināšanas pakāpēm?

Kā jau agrāki minējām, uztvērēji ar ātrmaiņu pastiprināšanas pakāpēm vispirmā kārtā domāti tālstaciju uztveršanai. Visvienkāršākais šī veida aparāts ir 3-lampīņu normāluztvērējs (1 ātrmaiņu, 1 audiona, 1 lēnmaiņu pastiprināšanas pakāpe). Šis uztvērējs ir vispirmā kārtā noderīgs pilsētas apstākļos, piem. Rīgā. Samērā vāja svārstību enerģija, sakarā ar zudumiem pilsētas ēku masīvos, tiek pastiprināta ar ātrmaiņu pastiprin. pakāpi, tad tā pievadīta audionam un tālāk lēnmaiņu pastiprināšanas pakāpei. Šis uztvērēja jūtība ir pietiekoši liela, lai diezgan ievērojamu tālstaciju skaitu uztvertu arī pilsētas vidienā. Saprotams, jo la-

bāka antena, jo labāka uztveršana. Pie tam, sevišķi, ja vēl lieto filtru, tālstaciju uztveršana iespējama arī vietējās stacijas darbības laikā, pie kam var pieiet diezgan tuvu pie vietējās stacijas viļņa, bez ka tas manāmi traucētu. Beigu skaļums, sevišķi, ja lieto pentodi, ir pilnīgi pietiekošs vidēji liela skaļruņa iedarbināšanai.

Tā tad šāds normāluztvērējs ir ideāls aparāts pilsētā dzīvojošo ģimeņu vajadzībām. Pats par sevi saprotams, ka visos modernos šī veida uztvērējos ir aparāts tikla pieslēgumam.

Ir skaidrs, ka var lietot arī 2-lampīņu pastiprināšanas pakāpes, t. i. uztvērējs tad ir ar 4 lampiņām. Te darbība visumā tāda pat, kā agrāki, tikai beigu enerģija ir lielāka, kas dod lielāku skaļumu. Šāds 4-lampīņu uztvērējs ģimenes vajadzībām ir par lielu, jo pārāk viegli ar to var traucēt kaimiņu mieru. Bet tas ir ļoti noderīgs publiskām vietām uz laukiem, jo ir visumā skaļāks, un galvenais, selektīvāks par reģen. audiona uztvērēju. Tikai te ir mazliet lielāka izmaksa ekspluatācijā, jo nāk klāt 1 lampiņa.

Abiem šiem uztvērēja veidiem vēl ir nepieciešamas ārāntenas, jo tad skaļums ir tiešām labs. Var jau arī te lietot kādu paligantenu (sk. «Radio» Nr. 6, lpp. 186), tikai tad jāreķinas ar krietni mazāku skaļumu. Rāmja antenas šiem uztvērējiem parasti nav lietojamas, un tāpēc viņiem trūkst attiecīgo pievadu. Šī veida uztvērēju cena nav pārāk augsta un tāpēc tie pieejami arī plašākai publikai. Jāievēro, ka no tirgotāja pieprasama pilnīga kalkulācija, ieskaitot visus piederumus, kā lampiņas, tikla pieslēguma ierīci, skaļruni, pievadus u. t. t., jo tikai tad var gūt skaidru ainu par visas iekārtas izmaksu.

Citi šīs kategorijas uztvērēji jau ir spēcīgām prasībām. Piem. neitrodins būs noderīgs personai, kuŗa cieni sevišķi tīru, netraucētu uztveršanu, lietojot kādu paligantenu vai rāmja antenu. Staciju skaits te var būt arī ne pārāk liels, toties atskaņojums ļoti skaists. Tikai neitrodins ar visiem piederumiem iznāk krietni dārgs un tāpēc to prieku var atļauties tādās personas, kuŗu maks tik ātri nerādīs

dibenu. Ja turpretim kāda persona vēlēsies uztvert visai lielu skaitu ārzemju staciju, ta izmeklēsies sev kādu starpbiežuma pastiprināšanas uztvērēju, piem. superheterodinu, ultradinu, tropadinu u. t. t. Darbībā tie visi puslīdz vienādi, un arī cenā tie ne pārāk atšķirīgi. Dažādie nosaukumi ir doti sakarā ar nelielām konstruktīvām dažādībām pirmajā (ieejas) pakāpē; bet tie principu it nebūt negroza. Starpbiežuma pastiprināšanas uztvērēji lietojami ar rāmja antenu, un tāpēc te jebkurā darbība šinī ziņā nav vajadzīga. Bieži rāmis pat piestiprināts virs uztvērēja kastes. Tas atļauj lielu pārvietošanas brīvību, sevišķi, ja ir tikla pieslēguma aparāts (un tas tagad ir katrā modernā uztvērējā). Tad katrā telpā, kur ir sienas kontakts, iespējama uztveršana.

Visi šie aparāti ir diezgan dārgi un Latvijas apstākļos tos sev atvēlēties var tikai naudīgas personas. Tā kā tie paredzēti dzīvokļiem ar glītu, pat greznu, iekārtu, tad viņu ārējais veids ir izstrādāts dažādos stilos, visādās nokrāsās, un tāpēc arvienu iespējams izmeklēt iekārtai atbilstošu veidojumu.

Ar to nu būtu izsmelts jautājums par dažādiem uztvērēju tiptiem un viņu spējām. Lai arī kāds būtu uztvērēja nosaukums, arvienu tas būs atbilstošs kādam no apskatītiem tiptiem, un pie iegādes nevajaga vadīties no skalā nosaukuma, bet paaugstināties, kas tas pēc būtības ir, un tad vadoties pēc iepriekš teiktā, taisīt zināmus, noteiktus slēdzienus par viņa darbību un spējam. Tad vēlāk nebūs jādusmojas par nepiemērotu, «iesmērētu» aparātu. Vēl piezīmēsim, ka beigās aprakstītie speciālie uztvērēji parasti ir ar vairāk par 5 lampiņām, bieži 7, 8 un pat 10 lampiņām. Tagad bieži lieto tā sauktās aizsargtikliņa lampiņas, kuru pastiprināšanas spējas ir ļoti lielas, un parasti līdzinas 2 parasto lampiņu spējam. Tāpēc 3-lampiņu normāluztvērējs ar aizsargtikliņa lampiņu ātrmaiņu pakāpē un pentodi pēdējā pakāpē uzskatāms kā līdzvērtīgs 5-lampiņu uztvērējam ar parastām triodēm, t. i. dod to pašu uztveršanas efektu. Šo pašu spēju dēļ aizsargtikliņa

lampiņa starpbiežuma uztvērējos atļauj starpbiežuma pastiprināšanas pakāpes no 4 pamazināt uz 2 u. t. t. Tāpēc augstvērtīgā starpbiežuma uztvērējā var būt, piem., tikai 5 lampiņas (t. i. 1 ieejas, 2 starpbiežuma, 1 audiona, 1 pentode beigupakāpei). Tikai pie aizsargtikliņa lampiņu uztvērēju iegādes jāraugas, lai izbūve tiešām būtu laba, un to var dot vienīgi pirmklasīga firma. Slikti izbūvēts aizsargtikliņa lampiņu uztvērējs var darboties pat sliktāki par tādu pat ar vienkāršajām lampiņām. Ieteicams pie iegādes, ja pircējs pats ir nespeciālists, līdzņemt kādu labu radiotehnikas pazinēju, vai arī iepirkt tikai pirmklasīgas firmas ražojumu. Sevišķi tā sauktie gadījuma pirkumi prasa šinī ziņā lielu uzmanību, lai vēlāk nebūtu jāžēlojas par izsviesto naudu. Arvienu jāprasa firmas garantija uz zināmu laiku.

Vēl drusku par pieslēgumu patefonam.

Ne visiem ir iespējams iegādāties labu patefonu, jo tas maksā vairākus simtus latu. Bet lēto gramofonu atskaņošana ir dažbrīd diezgan neiedzīga un kroplota. Pie tam te reproducēšanas skaļums bieži vien ir nepietiekošs. No šiem slukumiem ievērojamā mērā var izvairīties, lietojot elektromagnētisko skaņu noņēmēju, kuru pievieno mūsu uztvērēja lēnmaiņu pastiprināšanas daļai un tad atskaņo caur skaļruni. Ar to sasniedzama nesalīdzināmi tirāka un skaļāka reprodukcija. Te vairs nav vajadzīga patefona glītā āriene vai laba akustika. Vienīgi tikai mehānisms, kurš griež skaņu plati ar noteiktu ātrumu (78 apgriezieni minūtē), un tas var būt kaut kā iebūvēts. Galvenais te ir skaņu noņēmējs, no kura nāk 2 pievadi, un tos savieno ar uztvērēja pastiprinātāja daļu. Par skaņu noņēmējiem, to principu un spējam rakstīsim turpmāk. Te aizrādīsim, ka tagad katram modernam uztvērējam ir ligzdiņas vai spailes šī skaņu noņēmēja pievadu piestiprināšanai, kopā ar pārslēgu, kurš pastiprinātāju pieslēdz vai nu uztvērējam, vai patefonam.

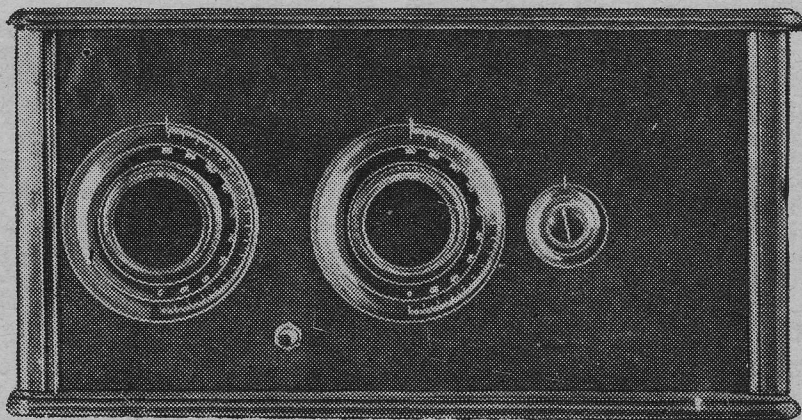
— Radiotirgus. —

Uztvērēja Philiton W lietošanas pamācība.

Philiton W ir 3-lampīņu uztvērējs, tipa 1+1+1. Ātrmaiņu pastiprināšanas pakāpē ir aizsargtīkliņa lampiņa E 442, audiona pakāpē lampiņa E 424, bet ka gala lampiņa skaļruņa iedarbināšanai tiek lietota lampiņa B 443. Lampiņas tiek karsētas ar maiņstrāvu no speciāla iebūvēta transformatora, kuru pieslēdz tieši pilsētas apgaismošanas tīklam. Anoda spriegumu var ņemt no anoda baterijas, vai labāki un lētāki, no apgaismošanas tīkla, kas uzlabo arī uztveršanu. Ar anoda aparāta lietošanu šis uztvērējs pārvēršas par pilnu tīkla pieslēguma aparātu. Šim uztvērējam ieteicams lietot anoda aparātu Nr. 3009. No pieslēdzamiem

tiek savstarpēji savienotas ar vadu un pievienotas pievadam no kvēles transformatora. Pentode B 443 tiek ievietota ietverē III., un spaile šīs lampiņas pamatnes sānos tiek savienota ar pievadu ietveres labajā pusē. Aparātam tiek pievienotas 5 spoles: 2 īsiem viļņiem (Lediona spoles), kuras ievieto ligzdiņās Ak un Bk, un 2 spoles gariem viļņiem (šūniņu spoles), kuras ievieto ligzdiņās A un B. Regenerācijas spole C, tiek ievietota ligzdiņā C.

Ja uztvērēja nodarbināšanai lieto anoda bateriju, tad tā jāņem ar 150 voltu spriegumu. Baterijas savienošana ar tīklu ir ērti izdarāma, jo katras pievada auklas galā ir



skaļruņiem visieteicamākie tipi būtu Nr. Nr. 2019, 2007, 2024 un 2016.

Lietojamai antēnai nevajadzētu būt garākai par apm. 35 metriem, ieskaitot pievadu, jo pretējā gadījumā, sakarā ar lampiņu lielo pastiprinājumu, varētu mazināties selektivitāte. Uztvērēja aizsargāšanai pret atmosfāras virsspriegumiem ieteicams lietot aizsargu tips 4382. Antēnas pieslēgšanai paredzētas 3 spailes. I. spaile ir viļņiem no 200—400 mtr., II. spaile viļņiem no 300—1200 mtr., bet III. spaile — pāri par 1200 mtr. Zemes pievads tiek pieslēgts anoda baterijas spailei + 12 v.

Ātrmaiņu pastiprināšanas lampiņu ievieto ietverē I., pie kam anoda pievads lampiņas balona augšgalā tiek pievienots pa labi atrodošos auklai. II. ietverē ievieto audiona lampiņu E 424. Abas spailes lampiņu sānos

neliela plāksnīte, uz kuras atzīmēts vajadzīgais spriegums, kāds ņemams no baterijas.

Skaļrunis tiek pievienots spailēm VI.

Uztvērēja iedarbināšanai pievienotā spraudakšīņa jāiesprauž apgaismoš. strāvas sienas dakšdozē, pēc kam aparāts pēc apm. pusminūtes sāk darboties. Kad ir iespiesta tapiņa IV., uztvērējs strādā uz gariem viļņiem, t. i., no 1000—2000 mtr. Ja tapiņa ir izvilkta, uztvērējs strādā uz radiofona viļņiem, no 200—800 mtr. Kad aparāts ieslēgts uz zināmu, vēlamo diapazonu, ar abām lielajām skalām, tās grozot pēc vajadzības, iestāda vēlamo staciju. Klokis V. tiek lietots regenerācijas iestādīšanai, resp. to lieto ka skaļuma regulatoru. Darbību izbedzot, spraudakšīņu jāizņem no vienas dakšdozes.

1920. g. iznākušo žurnāla „Radio“ numuru saturs.

Piezīme: Redakcija bija domājusi kopēju saturu ievietot gada gājumu noslēdzot. Taču daži ienākušie pieprasījumi rādīja, ka dažs labs mūsu god. lasītājs nav zinājis iepriekšējo numuru

saturu un ir griezies redakcijā ar lūgumu, paziņojot kādā numurā ir iespiests viens vai otrs raksts. Lai nāktu pretim šādiem «atsevišķu» numuru lasītājiem, iespiežam š. g. iznākušo numura saturu.

Žurnāls Nr. 1.

1930. g.	3
Uztvērēju pārbūve I. (krist. detektora uztvērēja modernizēšana)	4
Radiolampīna un viņas pielietošana (beigas) (Ātrmaiņu pastipr., detekcija, 2-tīkl. lampīnas).	15
De Brolija elektronu viļņu teorija	19
Skrejošie ugunsburti	20
Angļu dirižablis R 101	23
Helija gāzes dabūšana	25
Propellera dzinēji	26
Junkersa milzu lidmašīna G 38	27
Kā mēro lidmašīnas ātrumu sacikstēs?	29
Dažādu ķermeņu ātrumi km./sek.	30
Augstā iespējamā temperatūra	30
Fizikālu ķermeņu temperatūru skala	30
Kā cilvēka acs uztver dažādu temperatūru	30

Žurnāls Nr. 2.

Uztvērēju pārbūve II. (1 lamp. audiona uztv. modernizēšana).	35
Moderno radiolampīnu katoda veidojumi	45
Vai īsviļņu uztvērējs patreiz var apmierināt vienkāršu klausītāju?	47
Milzu apriepojums 4 mtr. caurmērā	56
Praktiskas un vienkāršas skrūvspīles pašbūvētājiem	56
Kāpēc rakete tukšumā labāki virzas uz priekšu, nekā atmosfērā?	57
Kamdēl Rīgas Radiofonu dzird uz dažādiem viļņu garumiem?	58
Žurnāla «Radio» 1926., 1927., 1928. un 1929. g. iznākušo numuru pilnīgs satura rādītājs	59

Žurnāls Nr. 3.

Uztvērēju pārbūve III. (Lēnmaiņu pastiprin. modernizēšana).	67
Jaunais okeāna milzenis «Europa»	76
Par elektrisko «īso savienojumu»	79
Par kondensātoru lietošanu pie traucējumu novēršanas (motori, ārstniec. aparāti zvaigņi u. t. t.)	83
Dīzeļa elektrokuģi (Motorkuģis „Brunswick“).	90
Amērikāņu jaunie debesskrāpju projekti	92
Degošie leduskalni	93
Žila Verna 25. aizmūža dienas atcerei	95

Žurnāls Nr. 4.

Uztvērēja pārbūve IV. (Ātrmaiņu pastiprinātāji un modernizēts 3-lamp. tālstaciju uztvērējs).	99
Klūdas izlabojums	108
Karakuģis kā elektriskā spēka stacija	109
Trolits un viņam radnieciskie ražojumi	110
Automobiļi bez sajūga un ātrumu kastes	112
Metalizēts koks	113

lpp.

lpp.

Dažas domas par lēnmaiņu pastiprināšanu un transformātoriem	114
Domas par dažādiem pārgrozījumiem mūsu radiofona lietā	123
Elektriskās indukcijas krāsnis	126
Pilsēta bez tramvaja	126
Ķīm. elements 87	127
Radiosatiksmes panākumi	127

Žurnāls Nr. 5.

Uztvērēja pārbūve V. (Aizsargtiklīna lampīna ātrm. pastipr. pakāpē).	132
Pirmais tirgū izlaistais tālredzēšanas aparāts	139
Poznaņas radiofona 3 g. jubileja	141
Vai aizsargtiklīna lampīnas visur un katrreiz lietojamas?	143
Dažas domas par lēnmaiņu pastipr. un transformātoriem (beigas)	144
Par atmosfēras elektrību un zibeni	145
Padomi radioabonentiem pie uztvērēju iegādes un lietošanas (Ievads; ceļš no raidītāja līdz uztvērējam.)	152
Duralumīnijas	158
Vēl mazliet par metalizēto koku	159

Žurnāls Nr. 6.

Uztvērējs izbraukumiem (Reg. audions un lēnm. pastipr. ar 2-tīkl. lampiņām.)	163
Daži etapi sazināšanās dienesta attīstībā	168
Darbība zem ūdens (Niršanas tehnikas attīstība.)	171
Šujmašīnas 100 gadu jubileja	175
Daudzvalodu telefona aparāti	178
Varš un alumīnijs savstarpējā sacensībā kā elektriskās strāvas vadītāji	180
Padomi radioabonentiem pie uztvērēju iegādes un lietošanas (Vietējie uztveršanas apstākļi; kādu antenu lietot; radioiekārtas izmaksa; kādu uztvērēju izvēlēties.)	182
Kontakta brilles	189
Tantala pielietošana	189
Ar kvarca kristālu regulējams chronometrs	190
Vistālākā radiostacija ziemeļos	190
Markoni aizdedzina kvēlspuldzes Sidnejā	190
Fiktīva radioprogramma	191

Žurnāls Nr. 7.

Apgaismošanas tikla strāvas lietošana mūsu uztvērēju vajadzībām, (Ievads; strāvas taisngriezējs; filtra ķēde; sprieguma sadalītājs)	195
Stienveidīgā radiolampīna «Arcotron»	206
Ārpusborta motori un laivu veids	208
Padomi radioabonentiem pie uztvērēju iegādes un lietošanas. (Kādu uztvērēju izvēlēties? Ko katrs uztvērējs spēj?)	210

Akumulatoru pildīšanas ekonomiskā puse	215
Sporta lidotāju sacensību praktiskā vērtība	216
Makša Valjē piemiņai	218
Dāvidi un Goliāti radiotehnikā	218
Lielākā fotogrāfija pasaulē	220
Kas ir «Literāfons»	220
Lietotu aparātu un mašīnu iegāde	221
1930. g. radioizstāde Latvijā	222
Žurnāla «Radio» 1930. g. I. pusgada saturs	223

Padomi radioabonentiem pie uztvērēju iegādes un lietošanas	249
(Vietējās raidstacijas uztvērēji);	
LZ 127 pārlidoja Latviju	252
Svari saules staru svēršanai	253
Drusku par korķi	253
Ka cīnas ar radiotraucējumiem Čekoslovākijā	255
«Radiotisms» Amerikā	255

Žurnāls Nr. 8.

Apgaism. tīkla strāvas lietošana mūsu uztvērēju vajadzībām. (Pieslēgums līdzstrāvas tīklam)	227
Vietējās stacijas uztvērējs ar pieslēgumu maiņstrāvas tīklam	231
2-lamp. uztvērējs ar maiņstrāvas tīkla pieslēgumu	233
Kas ir «Stenode-Radiostat» un viņa darbības principi	235
Voith-Sneidera propellers	241
Tālredzēšanas pamatprincipi	242
Drusku par tīklstrāvas un bateriju uztvērējiem	246

Žurnāls Nr. 9.

Latvijas VI. radioizstāde	259
Daži pie mums vairāk lietojamo maiņstrāvas taisngrieziēja lampu tipi	262
Moderns 3-lampu uztvērējs ar maiņstrāvas tīkla pieslēgumu	266
Kā darbojas ātrmaiņu pastiprināšanas pakāpe?	269
Augstvērtīgs 3-lampu uztvērējs ar pieslēgumu līdzstrāvas apgaismošanas tīklam	274
Padomi radio abonentiem pie uztvērēju iegādes un lietošanas (Tālstaciju uztvērēji. Dažādu lampu aparātu apskats).	278
Radio tirgus. Uztvērēja Philiton W lietošanas pamācība	285

Izdevējs un atbildīgais redaktors R. Kīsis.

Blaupunkt

iecienītās **skalruņu sistēmas** ar šasiju. Nepārspējams, no tūkstošiem atzīts panākums.

Hydra

pasaulslavenie **kondensatori** radio, telefonijas, traucējumu novēršanai un dažādām citām vajadzībām.

Goerler

augstvērtīgi **transformatori** un **droseles** tīkla strāvas aparātiem un skaņu pastiprinātājiem.

Kathrein

pazīstāmie **zibēpaizsargu slēdzēji**. (3 g. garantija).

„N. S. F.“, „Dralovid“-fabrikāti, „Formolit“-skalās un viss cits radioaparātu būvei.

Radio Kantoris

Vierhuff un Arnack,
Rīgā, Kungu ielā 1.

ievēribai visiem radio cienītājiem.

Lai likvidētu pārpalikušos no agrākiem gadiem žurnāla „Radio” numurus, tos izsniedzam pieprasītājiem par stipri pazeminātām cenām.

Atsevišķus žurnāla „Radio” numurus par 1926. gadu no №№ 1—18, izņemot № 2, 13 un 18, kurī krājumā vairs nav, aprēķinām par **15 santīmiem** numuru.

Iesietie 1926. g. komplekti krājumā nav.

Atsevišķi žurnāla „Radio” numuri par 1927. gadu (№№ 1—12), izņemot № 1, 1928. g. (№№ 1—6) un 1929. gadu (№№ 1—4) tiek aprēķināti par **30 santīmiem** numurs.

Iesiets 1927. gada pilnīgs komplekts (432 lpp.) tiek aprēķināts par Ls 3.50.

Iesieti kopējā sējumā 1928. un 1929. g. komplekti (324 lpp.) tiek aprēķināti par Ls 3.50 abi gada gājumi kopā.

Pie izsūtīšanas pa pastu par katru atsevišķu numuru jāpieskaita 2 sant., bet par katru komplektu 30 sant. pārsūtīšanās nu pasta izdevumiem. Sūtījumiem uz pēcmakus bez tam vēl jāpieskaita 50 sant. pasta ierakstīšanās izdevumiem par katru sūtījumu.

Žurnāla atsevišķie numuri un komplekti dabūjami Rīgā, P. T. D. Galvenās darbnīcas veikalā, Rīgā, Audēju ielā № 15, darbdienās no plkst. 10.30 līdz 18.30.

Pieprasot izsūtīšanu pa pastu, nauda iemaksājama tuvākā p-t. kantorī uz žurnāla „Radio” pasta tekošā rēķina № 996, pieskaitot iepriekš minētos pārsūtīšanas izdevumus. Maksu var iesūtīt arī pastmarkās **2–6 sant. vērtībā.**

Ta ka atlikušo žurnāla „Radio” numuru skaits nav pārāk liels, sev iesieto komplektu ir maz, tad tos god. radio cienītājus, kurus interesē dažādi ar radiotechniku saistītie jautājumi teorijā un praksē, lūdzam nevīcināties ar pieprasījumiem, jo krājumam izbeidzoties, žurnāli brīvā pārdošanā vairs nebūs dabūjami. Visu iznākušo žurnālu saturā rādītājs ir ievietots š.g. žurn. № 2, uz ko griežam lasītāju ievēribu.