

115

RADIO

Ins. R. NEUDORF'i
**„RAADIO
KÄSIRAAMAT“**

avab raadioharrastajale
kõik raadiosaladused.

320 lhk., hind Kr. 3.—
(koos saatekuludega).

Saadaval ajakirja
„Radio“ talitusest
Tallinn, Narva mnt. 27.



**Nüüd algab
külv ja
istutamine**

2.—8. aprillini 1933

Hind 10 s.

Huvitavamad nädala saatekavast

Pühapäeval, 2. aprillil kell 12.30 agr. J. Metsa põllumajanduslik kõne karja söödapidade korraldamisest kriisiaja oludes, 13.10 lõunane kontsert, 19.00 heliplaate, 19.30 lugemistund Ants Lauterilt, 20.05 orkestri kontsert Heino Uuli tenorisoolodega ja Rudolf Palmi viiulisoolodega, 21.30 vana tantsumuusikat, 22.00 moodsat tantsumuusikat.

Esmapäeval, 3. aprillil 18.15 heliplaate, 19.30 kõne raskustest ilmade ennustamisel, 20.05 mandolinistide kvinteti ettekandeid, 20.35 autorite tund kirjanik Eduard Hubelilt, 21.05 kontsert heliplaatidelt.

Teisipäeval, 4. aprillil kell 18.15 lastetund linna XIV algkooli õpilaste kaastegevusel, 19.00 loeng ainel „Kas spordi ja võimlemise kaudu on võimalik põllutöölise töövõimet ja töösaavutusi tõsta“, 19.30 vestlus tänapäeva Saksamaast, 20.05 Tallinna konservatooriumi naismuusikute seltsi kontsert, 21.10 orkestri kontsert.

Kolmapäeval, 5. aprillil kell 18.15 heliplaate, 9.30 rkl. A. Oinase reisivate Egiptusest, 20.05 kaitseministeeriumi puhkpillide orkestri kontsert, 21.30 vana tantsumuusikat.

Neljapäeval, 6. aprillil 18.15 heliplaate, 19.30 loeng Eesti ajaloost, 20.05 kontsert kammermuusikaga, soololauludega ja orkestri ettekannetega.

Reedel, 7. aprillil kell 18.15 lastetund Tallinna VI algkooli õpilaste kaastegevusel, 19.00 loeng poliitika filosoofiast, 19.30 dr. Kirschenbergi arstiteaduslik loeng sugutungi arengu astmetest ja isiku meelsusest, 20.05 orkestri kontsert Konst. Savi tenorisoolodega ja J. Merkulovi viiulisoolodega.

Laupäeval, 8. aprillil 17.30 heliplaate, 19.30 nädala välispoliitiline ringvaade, 20.05 orkestri kontsert K. Narva metsasarvesoolodega, 21.15 vana tantsumuusikat ja 22.00 moodsat tantsumuusikat.

Tormijooks eetris jätkub

Püüdes oma saatejaamade ülekoormisele teistest suurendavad mitmed riigid veel praegugi alatasa oma saatejaamade võimsust, olgugi, et viimane ringhäälingute konverents Brüsselis vastu võttis otsuse, mille järele tahtakse panna piiri ka saatevõimsuse tõstmisele.

Et Brüsseli konverents oli ainult eelkonverentsiks juunikuul Luzernis peetavale üleilmlise raadiokonverentsile, tahetakse tulevat konverentsi nähtavasti sündinud tõsiasjade ette seada.

Kui suureks võimsuse tõstmine lõpuks kujuneb, on ette öelda raske, kuid juba praegu teadaolevate andmete põhjal võime tuua alljärgnevad arvud, kust näha, kui suure üldvõimega töötasid vastava riigi saatejaamad käesoleva aasta algul ja kui suure saatevõimega töötavad nad käesoleva aasta lõpul:

	Aasta algul	Aasta lõpul
1. Venemaa	1124,1 kW	1731,9 kW
2. Saksamaa	559,75 "	819,5 "
3. Inglismaa	395,44 "	593,94 "
4. Prantsusmaa	241,77 "	626,27 "
5. Poola	228 "	230,5 "
6. Tšehhoslovakkia	193,8 "	195,8 "
7. Itaalia	192,4 "	187,4 "
8. Jaapan	158,2 "	239,5 "
9. Rootsi	135,25 "	145,25 "
10. Schveits	105,25 "	—
11. Norra	84,13 "	—
12. Soome	82,1 "	146,6 "
13. Hispaania	57,1 "	—
14. Läti	36,6 "	55,6 "
15. Belgia	30,3 "	—
16. Austria	26,75 "	111,75 "
17. Ungari	23,9 "	155,4 "
18. Hiina	21,95 "	27,15 "
19. Eesti	20,5 "	—
20. Luxemburg	20,3 "	219,7 "
21. Rumeenia	17,75 "	162,75 "
22. Algeeria	16 "	20 "
23. Island	16 "	—
24. Hollandi	15,55 "	37,05 "
25. Bulgaaria	14 "	16 "
26. Türgi	12 "	15 "
27. Taani	8,5 "	70,5 "
28. Jugoslaavia	8,3 "	37,9 "
29. Leedu	7 "	—
30. Marokko	6 "	20 "
31. Portugal	3 "	5 "
32. Iiri	2,7 "	113,3 "
33. Albaania	1,5 "	5 "
34. Monako	1 "	10 "
35. Kreeka	1 "	10 "
36. Danzing	0,5 "	—
37. Tunis	0,5 "	15 "
38. Korsika	— "	15 "

Tallinna saatja kuuldavus Uus-Merimaal.

Mr. J. W. Cooksley, Uus-Merimaa raadioklubi liige, kirjutab meile 14. jaanuarist s. a., et Euroopa saatjad on seal kuuldavad kahel perioodil aastas ja nimelt: septembrikuu algusest kuni novembrikuu lõpuni ja märtsikuust kuni juuni alguseni.

Tallinna saatja kohta nimetab hr. Cooksley, et see võrdlemisi hästi kuuldav, kuid vahetevahel tekkivad fading.

Hr. Cooksley on jälginud Tallinna saatja kaudu inglise keele tunde ja orkestri kontserte, eriti kiitvat otsust meie orkestri kohta andes. Saatja toon olevat häa.

Hr. J. W. Cooksley omab seitsmelambilise vastuvõtja A. C. Majestic mudel 70 B. IRJ.

Philips-uudised raadiolampide alal

Käesoleval hooajal on Philips-tehased jälle suuremaid edusamme raadiolampide täiendamise alal teinud ja ka terve rea uusi raadiolampide tüüpe müügil lasknud.

Allpool toome lühikese ülevaate uutest Philips-tüüpidest, mis iga raadioharrastajat peaks huvitama.

Vahelduvvoolu küttega lampide seeria on täiendatud järgmiste tüüpidega:

E 452 T. — kõrge tõusuga (3 mA/volt) K.S. varivõrelamp, mis võimaldab senikuulmatu kõvenduse.

E 455 — nn. Selectode ehk „variable mu“. See K.S. varivõrelamp võimaldab ideaalse hääletugevuse reguleerimist muutuva eelpepinge kaudu.

E 446 — võimas K.S. Penthod (tõus 4 mA/volt). Ideaalne K.S. kõvendaja lamp, eriti sobiv „jõuaudiooni“ jaoks.

E 499 — uus audioon ja takistuskõvendaja. Eriti tundlik suure tõusu tõttu (4 mA/volt).

E 424 N — uus M.S., kõvendaja, eriti sobiv transformatorstidestusele.

E 444 — *Binode*. Selle nime all valmistab Philips uut „diode“ detektorit, mis võimaldab ideaalset detekteerimist. Uus „Binode“-lamp sisaldab kaht lampide süsteemi: üks on „diode“, s. t. harilik ühepoolega õgvendaja ja teine M.S. varivõrelamp suure kõvendusteguriga takistussidestusele.

Ülaltoodud lambid valmistab Philips ka alalisvoolu küttega, kusjuures tüübi nimetused on vastavalt teised, näiteks E 2052 T., B 2045 jne.

Ka patareiaparataide jaoks on Philips-tehased uued paremad lampide tüübid välja lasknud. Neid on B 442 — K.S. varivõrelamp, B 424 — suure tõusuga audioon, B 438 — takistussidestuslamp.

Tellimishind:

aastas . . .	Kr. 4.50
6 kuud . . .	2.40
3 " . . .	1.20
1 " . . .	0.40

Tellimisi võtavad vastu kõik postkontorid

RAADIO

ÜLERIIKLISE EESTI RAADIOÜHINGU HAÄLEKANDJA

Toimetuse ja talituse aadress: TALLINN, Narva mnt. 27, telef. ETK 32
Avatud kella 11—1

Kuulutuste hinnad:

60, 80 ja 90 krooni lehekülj

Kuulutusi võetakse vastu talituses

Nr. 13 (115)

31. märts 1933

III aastakäik

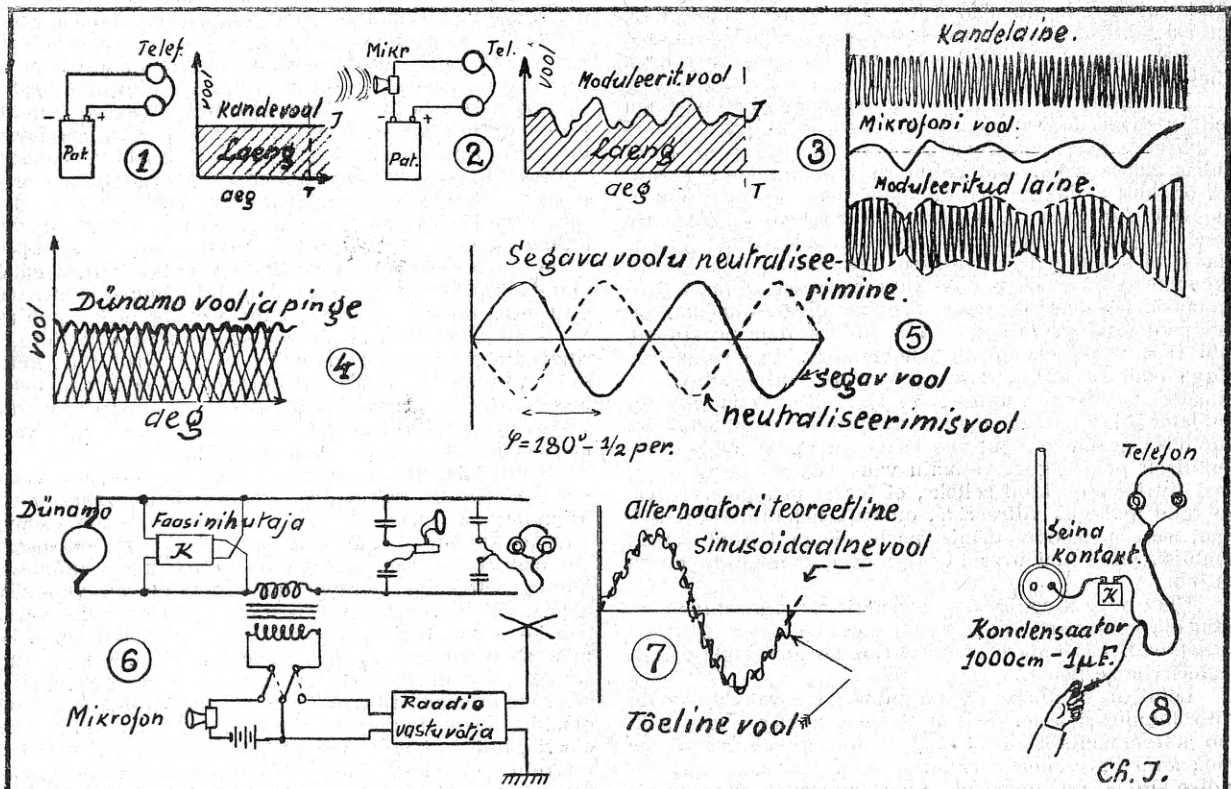
Üllatavaid katseid uueviisilise ringhäälinguga

Dipl. ins. Ch. J.

„Raadio“ veergudel on sageli harutatud raadio kasutamiskulude kõrgusest, mis koostuvad peamiselt neljast pea-postumist. Need oleks 1) aparadi hankimiskulud, 2) ringhäälingu abonentmaks, 3) patareide kulu ja 4) lampide asetamiskulu. Maal, kus puudub elektrivõrk, moodustab suurima kulu aparadi ekspluateerimisel just patareide kulu, mille kõrval ringhäälingu abonentmaks, mida nii sageli üleliia kõrgeks loetakse, jääb väikeseks kuluks. Aparadi hankimiskulud jäävad peaaegu võrdses niihästi maal, kui linnas, tõeliselt on küll võrkvastuvõtjad veidi kallimad. Lampide kulu jaguneb mitme aasta peale ja ei koorma seepärast liiaks raadiokuulaja eelarvet. Valgustusvõrku kasustavatel raadioaparade omanikel moodustavad seega aparadi hankimiskulud kõige suurema väljamineku, sest voolukulud pole nime-tamismäärsed.

Ideaalseks osutuks vastuvõtja, mille hankimiskulud oleksid minimaalsed ja missugune sugugi ei vajaks töötamiseks kõrvalist vooluallikat. Detektorvastuvõtjas omame juba sellise vastuvõtja, kahjuks on aga detektorvastuvõtja kuuldavusul-tus väga väike, ja isegi riikel, kel määratud ressursid raadioasjanduse arendamiseks käsutada (Saksa, Poola ja Nõuk. Vene), pole seni veel õnnestunud saavutada rahuldavat kuuldavust detektorvastuvõtjale üle terve maa, ei saatejaamade võimsuse tõstmisega, ega ka saatjate arvu suurendamisega.

O.ü. Raadio Ringhäälingu tehnilistel jõududel on käsil juba kauemat aega katsed hoopis uue ringhäälingu ettekannete levitamiseviisi praktiliseks väljatöötamiseks. Esimesi andmeid, pigemini põhiideid, selle levitamiseviisi kohta leiavad lgp. lugejad Ameerika raadio ajakirjas Radio News nr. 63 1928. a. dr. R. A. Sonny artiklis



Katsume selgitada kitsete põhijooni nii lihtsalt kui vähegi võimalik, hoidudes esialgu matemaatilist tõesustist.

Patarei vool, lastuna harilikku peatelefoni, ei kutsu selles esile mingisuguseid helivõnkeid, kui meie ei katkesta vooluahelat, sest voolutugevus on ahelas konstantne ja seega püsib telefoni membraan liikumatult pingutatud seisukorras (vt. joon. 1). Kõrvalseisval diagrammil kujutab joon. 1 voolutugevust ja kriipsutatud pind telefonist läbijooksnuid laengu hulka T. sek. jooksul.

Lülides samasse ahelasse mikrofoni, mille ees kõnel-dakse, saab häälelainete mõjul mikrofoni membraan võnkuma pandud ja selle taga asuv sõepuru muudab oma takistust muutliku surve tagajärele. Sellepärast ei ole enam telefonist läbiv vool püsiva tugevusega (vt. joon. 2) vaid kõigub samuti, nagu mikrofoni membraan, missugune esile kutsus voolutugevuse kõikumise vooluahelas.

Tehniliselt väljendatakse, et *mikrofon moduleerib voolu telefoni ahelas*. Selkombel sünnib tavaliselt kõne ülekanne lihtsaimas telefoniseades.

Oluliselt vajab siis kõne ülekanne n. n. „kandvat voolu“ millele saavad kõnevõnkumised peale pandud.

Raadiotelefonis teostub kõnevõnkumiste ülekanne samuti, kuid selle vahega, et siin patareivoolu asemel kõnevõngete edasikandjaks kasustatakse kõrgesagedusvõnkeid, missugused võimelised on ruumis levima, kuna alaline vool vaid mõõda elektritraati edasi suudab minna. Mõjutades mikrofoniga selle kandelaine amplituudi, saamegi *moduleeritud kandelaine* (vt. joon. 3), missuguse küljest siis vastuvõtja detektor, või audion kõnevõnkumised jälle pillilikult öeldud „lahti harutab“.

Ülalnimetatud Ameerika teadlane omas töös esitas probleemi: kas poleks võimalik selleks häälevõngete „kandjaks“ kasutada energriavõrgu elektrivoolu, sest tänapäev on elektrienergia kasustamine juba levinud niivõrt, et suuremates linnades ja isegi alevites igal majal on ühendus elektrivõrguga. Keskjaamas saaks siis mikrofoni abil energriavoolule „kõnevõnked“, nagu meie neid nimetasime, — peale mõjutatud ja, kuna traatides energia-kadu on väga väike, võiks terves sellises elektrivõrgus igas puukitis lihtsa peatelefoniga või valjuhääldajaga edasiandud ettekandeid kuulata. Loomulik, et sealjuures ei tohi peakuulajat ega valjuhääldajat tugevvoolu ahela külge lüüda otseselt, vaid läbi 0,5—1 μ F kondensaatorplokki, millest läbivad kõnevõnked takistusega, kuid missugune tõkestab tugevvoolu pääsemist peakuulajasse ja sellega ühes viimase paratamatut hävinemist.

Nii lihtne, kui see idee pole isendast, kerkivad aga selle realiseerimiseks raskused hoopis iseküljest.

Nimelt pole elektrimasinast saadud elektrivool iialgi puhas alaline vool, vaid paljudest vahelduvvoolu ja kolektori abil alaldatud voolutõugetest summeeritud kunstlik vool (vt. joon. 4), mille tõttu see vool on juba ise nendest pulsatsioonest tugevasti „moduleeritud“ ja seepärast ei saa mingil viisil sarnasele kandevoolele enam „kõnevõnkeid“ peale panna, kuna esimesed viimase lämmataksid. Nende segavate võngete olemasolu on igal raadiokuulajal kerge kontrollida, lülides oma peakuulaja läbi 1000—2000 cm plokk-kondensaatori ühe valgustusvõrgu pooluse külge, teist peakuulaja juhtme otsa käes pidades. See iseloomuline „kõliseja kahin“, mis sel viisil kuulates õige nõrgalt kostab, muutub kõrvalukustavaks, kui teise peakuulaja juhtme ka võrgu külge lüüda. Teoreetiliselt pole sugugi võimatu vabaneda sarnasest kõhinnast filtrite abil, kuid selleks, et tervet elektrikeskjaama energiat puhtaks filtreerida, on vaja määratu suuri filtreid, sest paispooli mähis peab olema tehtud samast kaablist, mille kaudu vool keskjaamast abonentide juurde väljub.

Ühel o./ü. Ringhäälingu inseneril on õnnestunud lahendada geniaalselt lihtsalt see ülesanne ilma filtriteta ja selkombel astuda otsustavat sammu ameeriklase idee realiseerimise poole.

Leiutise põhiidee on järgmine. Iga vahelduvvoolu võib annulleerida sel teel, et lastakse ahelasse, kus jookseb kõrvaldamiseks määratud vool, teine *sama tugev vool, kuid 1/2 perioodi võrra nihutatud faasis*, s. o. vastu-pidise sihiga (vt. joon. 5). Seda neutraliseerivat voolu

on võimalik saada elektrimasinast endast, nihutades selle faasi erilise faasinihutuslülituse abil 1/2 perioodi võrra edasi. Need, kes on elektrotehnikas kompetentsed, teavad, et kondensaatori abil teostatav faasi nihutamine on ainult 1/4 perioodi, kuid seda protsessi kaks korda teostades saamegi soovitud 1/2-perioodilise faasinihutuse. Sel kombel *hävib segaja vool ise enda mõju!* Kõige üllatavam siinjuures on asjaolu, et see faasinihutamiseadiseid on väga lihtis ja odav, koosnees ainult paigalseisvaist osist ja olles väikeste dimensioonidega, kuna ka suurtes keskjaamades ja väga suurtes võimsuste juures segava vahelduvvoolu amplituud on väike võrreldes voolu enda tugevusega.

Selkombel puhastatud voolule on nüüd kerge mikrofoni abil peale panna „kõnevõnkeid“, mille järele tervet tugevvoolvõrku mõõda levib edasiantud ettekanne puhtalt ja hea valjuhääldajaga hääletugevusega (v. joon. 6). Segavate võngete asemel on nüüd võrguvool „segatud“ ringhäälingu ettekannetega.

Seni oli kõnelus alalisvoolu võrgu kasutamiseks niisuguseks ülekanneks ja vahelduvvoolu võrk näib esialgsel vaatlemisel hoopis kõlbmatu olevat seks otstarbeks. Katsed vahelduvvoolu võrgus andsid aga üllatavaid tulemusi. Vahelduvvoolu mühin valjuhääldajaga on esimesel katsel väga segav, tunduvalt valjem, kui alalisvoolu võrgus. Faasinihutaja aparadi lülitsemisel võrgu külge tuli aga ootamatult avalikuks, et vahelduvvoolu karakteristlik võrgumüra ei põhjusta sugugi 50-perioodilised vahelduvvoolu võnkumised, vaid hoopis igasugused alternatori kõrvalvõnkumised (obertooidid), mida tekitavad ankru uurded, astmeliselt paigutatud mähised jne. Tõepoolest näib tehniline vahelduvvool ostsillograafia ülesvõtmisel välja hoopis lahkuminevana puhtast sinusooidaalsest kujust (v. joonis 7). Obertooidid ülalkirjutatud viisil faasinihutaja abil vahastatud vahelduvvool on puhas sinusoidaalne vool ja oma 50 perioodiga annab ta häälena peaaegu täpselt suure oktaavi g (sol) välja, seega nii madala tooni, mille peale enamik valjuhääldajaid reageerib üsna nõrgalt. Üldiselt ei kosta siis valjuhääldajaga põrmugi tugevam toon, kui seda on kuulda iga võrkvastuvõtja valjuhääldajaga ettekannete puududes (vaheaegil).

Sarnane üllatav avastus andis otsekohe võimaluse proovida ülalkirjeldatud ettekannete levitamist ka vahelduvvoolu valgustusvõrgus ja katsete tulemused olid enam, kui rahuldavad. Ettekannete levitamisele ei näi takistust tegevast ka valgustusvõrku kuuluvad transformatorid, sest isegi S. Pärnu maantee lõpus oli kuuldav sama hea kui kesklinnas, olgugi et selle maistraalile on lülitatud sisse 6 transformaatorit. Siiski võis nentida mõnes linnaosas katsete ebaõnnestumisi, mida aga arvatavasti tuleb juhusliste põhjuste arvele kanda. Igal juhtumil ei saa lugeda seni teostatud katseid veel küllaldasiks, et võimalik oleks leitud kohe kasutamisele võtta, enne oleks vaja korraldada veel laialtulatulisemaid kuuldavuse kontrollie mitmesugusil tingimustel ja avastada seni ettetulnud üksikute ebaõnnestuste tõelisi põhjusi.

Erilise väärtuse omab see süsteem veel seetõttu, et ringhäälingu ülekanneid võib samal viisil teha kättesaadavaks ka provintsis. Selle jaoks on vaja vaid igasse iseseisvasse elektrivõrku ülesseada üks harilik raadiovastuvõtja ning see ühendada mikrofoni asemel ja varemalt kirjeldatud viisil vooluvõrgu külge.

Eriti väärtuslik asiolu on see, et laitusetu vastuvõtu saamiseks vältimatut „kandevoole puhasdamist“ faasinihutaja aparadi abil, millele leiutaja oleval nimeks annud „Kaneton“, loomulikult saab teostada kas elektri keskjaamas, siis on ettekanded kuulavad ühesuguselt kõigis võrguga ühenduses olevais valjuhääldajais, või iga üksiku raadiokuulaja juures. Sellega avaneb võimalus takistada ettekannete jälgimist neile, kes pole tasunud ringhäälingu abonementmaksu. Ringhäälingu saatekava kantakse otse „puhastamata“ võrguvoolule ja siis saab ettekanneid kuulada ainult faasinihutaja aparadi omanik, teistel kuulajail kostab muusika asemel aga endiselt „kõlisev kohin“ valjuhääldajais. Aparadi valmistamiskulud ei tohiks tõusta hulgaviisilisel valmistamisel üle 15 krooni, nagu seda Tartu telefonivabrikui poolt

tehtud kalkultatsioonid näitavad. O.-ü. Ringhääling ka vaiseb aparateid tellida suuremal hulgal ja neid plommitult väljaürida õige väikese hinnaga eest (kõneldud on 2 kroonist aastas), missugune hind oleks siis ka ühtlasi aparadi kasutaja ringhäälingu abonementmaksuks. Nii-sugune kasutusmaks ei tohiks olla koormavaks kehve-malegi kodanikule ja võib selletõttu tõsta meie raadio-kuulajate arvu mitmekordseks.

Olles saavutanud juba esialgsete katsetega enam kui rahuldavaid tulemusi, kavatsen korraldada Ringhääling eeloleval laupäeval ja pühapäeval laiaulatusisemad kat-sed uute aparatega, seekord juba mitmes võrgus korraga. Aparaadid lüüakse katteks Tallinna, Ellamaa, (Nõmme, Haapsalu), Ulila (Viljandi, Tartu) ja Rakvere tugevvoolu võrkudesse. Loodetavasti suudetakse valmishetatada veel neljas aparat, mille kallal veel mõningaid reguleerimis-tõid on teha. Kui nende töödega valmis jõutakse õigeks ajaks, siis sõidab reede õhtul välja üks tehnik ka veel Pärnu. Terve laupäevane ja pühapäevane saatetava levitatakse siis ka uute aparateid kaudu mõõda valgustus-voolu võrkusid. Anname siinjuures juhiseid kuulamise teostamiseks. *Hoiatame aga kategooriliselt, et täpis juht-nõõrest kinnipidamine on hädavajalik, kui ei taheta saada elektrilööke ega saata oma valjuhääldajat või pea-kuulajat absoluutsesse hävimishädaohtu.*

Kuulamiseks lülitakse peakuulaja või valjuhääldaja

ainult ühe ühendusnööri otsa kaudu ja läbi kondensaatorploki valgustusvõrgu külge (vt. joonis 8). Sarnane ühepooluline võrgu külge lülitamine ei takista kuulamist, sest valgustusvõrk on isolatsiooni kadude ja induktiooni tõttu alati maaga teatavas ühenduses ja vooluahel on seega peakuulajas suletud kuulaja keha mahtuvuse kaudu üle maa valgustusvõrgu teise juhtmega.

Teine ühendusnööri ots võetakse näpu vahele. Kondensaatorplokk peab olema täiesti terve (mitte läbi löõ-dud). Ploki mahtuvus ei ole erilisel tähtis, igatahes ei tohi ta mahtuvus olla alla 1000 cm. Suurem mahtuvus on loomulikult parem. *Mingei tingimusel ei tohi jätta kondensaatorploki vahelt ära ega pista mõlemaid ühen-dusnööri otsi ühenduskontakti.* Sarnase teguviisi tulemu-seks oleks peakuulaja või valjuhääldaja paratamatu läbi-põlemine.

Kuna esimesel katsel ei ole kerge määrata õiget üle-kande tugevust, siis muudetakse seda pidevalt terve saate-ka vahtusel. Sel kombel saab tähele panna, mis kella ajal oli kuuldavus kõige parem või missugune saatetava osa oli kõige paremini kuulda.

Ootame suurima põnevusega nende otsustavate kat-sete tulemusi ja loodame, et nende õnnestumisel suude-takse luua hoopis uus tee ringhäälingu kuulamise kätte-saadavaks tegemisele. Informeerime arusaadavalt oma lgp. lugejaskonda ka edaspidi neis huvitavais küsimis-is.

Antenn ja vastuvõtja

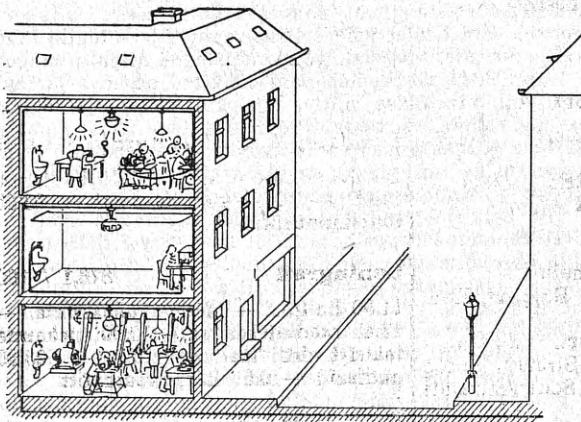
Olme harjunud vastuvõtjate tundlikkuse kasvamisega ikka vähem ja vähem tähelepanu pöörama antenni hää-dusele ja korralikkusele. Alljärgnevate ridade ülesandeks olgu näidata, et ka praegusaja kõrge väärtusega vastu-võtjat kasutades on leib vastuvõtu hääduus väga suurel määral antenni omadusist.

Ülekande hääduuses on peamise tähtsusega segamis-va vastuvõtt. Kuid paljaks neid raadiokuulajaid on, kes linnades võivad raadiokuulamist nautida täiesti sega-misvabalt. Seni kui on tegemist kohaliku saatjaga, mis on küllalt võimeline ka väikese tugevusega vastuvõtjale veel küllaldast hääletugevust andma, ei tule puht koha-liku iseloomuga segajad (elektrimasinad ja -aparaadid) nii teravalt esile. Antenn võtab sel juhul saatjast rohkem energiat kui segajast. Kui peale kohaliku saatja aga tahe-takse veel välissaatjat vastu võtta, on olukord juba palju ebasoodsam. Välissaatja võimsus on enamail juhtudel nõrgem segaja omast. Vastuvõtja tundelikkusel pole praeg-usel juhul enam mõtet, kui ei lähe korda segaja kahju-likku mõju vähendada.

Katsume joon. 1 abil selgitada kohaliku segamisvälja tekkimist. Joonisel on kujutatud kolmekordne maja läbi-lõikes. Kõige alumisel korral asub mehaanika-töötuba elektrilise treipingi, puurmasina ja suure mootoriga. Teisel korral elab kirglik raadiokuulaja, kes kasutab toa-antenni ja vaatamata oma kahele varivõre kõrgesagedus-

astmele ja heale madalsagedusastmele ei suuda vabaneda segajaist. Tema peal, kolmandal korral, elab rätsep, kes kogu päeva kasutab mõningaid elektriga töötavaid õmb-lusmasinaid. Paljud lugejad ehk küsivad, kas tegelikult sarnast halba olukorda üldse ette võib tulla. Siinkohal võib julgesti öelda, et praktikas võivad veel palju eba-sobivamad olukorrad esile tulla, kuna ka kõrvalmajades asuvad segajad sageli oma mõju avaldavad. Pildilt võib näha, et veetorustik nii ka tugevvoolu juhtmed läbista-vad maja alumisest kuni ülemise korrani. Igal korral jaguneb peajuhe haruühendusiks, mis viivad üksikute tarvitajate juure. Sageli tulevad veel siia juure gaasi-torud, telefoni- ja signaalkella juhtmed ning keskküte. Kõik need juhtmed on hääks keskuseks segamiste edasi-kandmisel. Segamised, mis näiteks mehaanikatöötava jõu-masinaist ehk õmb-lusmasina mootoreist tulevad, jõuavad ülealmalmainitud teid kaudu vahenditult vastuvõtja antenni lähedusse. Ehk koguni lähevad veetorustiku kaudu vahenditult vastuvõtjasse, kui veetorustikku kasutatakse maana. Sellest näitest näeme, et kogu segamisväli on tekitatud mainitud juhtmete süsteemist. Rätsepp kol-mandal korral, kui ta oma õmb-lusmasinal ei tööta, omab palju sedamisvabama vastuvõtu kui raadiokuulaja teisel korral, kuna ta asub alumise korra segajaist kaugemal. Ka juhtmed ei kannu segamisi vabalt edasi, vaid kau-guse kasvades väheneb ka segamiste tugevus. Üldiselt võib öelda: segamisväljal on suurim tihedus alumisel korral ja nõrgeim ülemisel, kuna maja katusel lakkab kahjulik mõju hoopis.

Pinnalaine on saatja lähedal kõige tugevam ja nõr-geneb saatjast kaugenedes väga kiir-sti. On täiesti mõis-tetav, et need ülinõrgad voolud ainult siis hästi levivad, kui puuduvad teel igasugused takistused. Kui aga tulevad esile takistused, siis on tagajärjeks paratamatud kaod. Linn oma suure majadekoguga, tehniliste ehitistega, juht-metega jne. kujutab pinnalainele sellist takistust. Nägime ju eelpool, et kuni katusekorrani ulatuvad juhtmed olid hääks segamiste kogujaiks. Seepärast on meile otsekohe selge, et need juhtmed ka pinnalainele oma mõju aval-davad. Teisest küljest on mainitud juhtmed ka saatjast väljunud energia kogujaiks, millest annab tunnistust asjaolu, et gaasi- ja veetorustikku ning elektrijuhtmeid võib kasutada antennina. Selle tagajärjel nõrgestatakse vastuvõtja antennisaabuvat energiat. Saateenergia on kõige tugevam maja katusel ja muutub allapoole minnes juhtmete ja torustikkude mõjul järjest nõrgemaks. Sellest lihtne järeldus: kaugevastuvõtt on maja ülemisel korral tugevam kui alumisel. Meie rätsepal on kaks paremust:

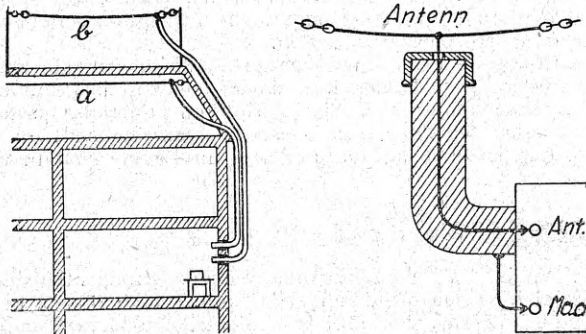


Joon. 1

esiteks on segamised väiksemad ja teiseks on saate-energia vähem nõrgestatud.

Gaasi- ja veetorustiku ehk valgustusjuhtmete kasutamine antennina, nende segamisjuhtivust arvesse võttes, pole soovitatav. Suure tundlikkusega kaugevastuvõtjate juures langeb sellise antenni kasutamise võimalus juba väljakannatamatute segamiste pärast ära. Sisseehitatud valgustusantenn ei ole just sel põhjusel soovitatav, kuna tema kaudu pääseb suur osa segamisi vastuvõtjasse. Kui sageli kuulduv kaebusi: „Muretsesin omale kõrgeväärtusega vastuvõtja, maksin palju raha, kuid ei saa siiski peale kohaliku jaama teisi segamatult vastu võtta.“ Vana kolmelambiline täitis sama otstarbe ehk koguni veel paremini. Kõigi selliste kaebuste juures tuleb viga otsida sageli just halvast antennist.

Puht kohaliku saatja vastuvõtja ei vaja ka veel praegu eriantenni. Kõrgeväärtuslike kaugevastuvõtjate juures peab



Joon. 2

aga, arvesse võttes ülemal toodud olukordi, erilist rõhku panema antennile. Üldiselt peab katsuma saabuvat saate-energiat võimalikult teravalt segamisväljast eraldada. Vastuvõtja abil ei saa seda ülesannet kunagi täita. See-

pärast pole mingit mõtet tugeva segamise korral veel tundlikumat aparati muretseda. Palju otstarbekohasem on sel juhtumil antenni muutmise segamisi pehmen-dada. Meie näitest joon. 1 nähtub, et raadiokuulaja teisel korral tegi vea, kui ta hakkas kasutama toaantenni. Viimane asub ju otsekohe segamisväljas ja on osaliselt saate-energia suhtes varjatud. Kõikumine on vaid, milline pa-randus on võimalik? Joonis 2 kujutab kahte lahendust: „a“ kujutab katusealust antenni, mis nagu teame asub segamisväljast pisut eemal kuna ju juhtmed lõpevad kolmandal korral. Kuid selle vastu on aga vastuvõtav ener-gia pisut nõrgendatud. Vähendatud segamised ja küllal-dane energiahulk annavad parema vastuvõtukvaliteedi. Veel paremaid tagajärgi saavutame, kui talitame lahendus „b“ järele. Siin on kasutatud välisantenni, mis oma kõrguse tõttu asub väljapool segamisvälja piirkonda ja võtab vastu täiesti nõrgestamatut kaugesaatja saateener-giat. Siinjuures peab aga mainima, et välisantenni oma suure ruumilise ulatuse tõttu ikkagi lähedasi segamisi vastu võtavad. Seepärast näivad segamiste vältimise sei-sukohalt korv- või rüsaantenni paremad olevat. Pisut nõrgem energia vastuvõtt tasakaalustatakse vastuvõtja suurema võimendusteguriga. Nüüd tuleb veel antenni poolt püütud energia võimalikult kaovaeaselt ja segamisi-teta vastuvõtjasse juhtida. Kuna antenni sisendusjuhe läbib segamisvälja, siis tungiks segamised ikkagi an-tenni, kui pole mitte vastavad kaitseabinõud tarvitusele võetud.

Seks otstarbekas võib kasutada n. n. „kapseldatud antennikaablit“, mis koosneb vask südamikust ja seda ümbritsevast vaskvõrgust. Kaablit ümbritsev võrk ühen-datakse vastuvõtja antenniklemmiga ehk otsekohe maaga (joon. 3). Kogemused näitavad, et sel viisil on võimalik segamisi antenni sisendusjuhtmetest eemale hoida. Kap-seldamisega on ka seotud teatav energiakaotus, mille suurus oleneb kaabli ehitusest. Juhtme südamiku ja mantli vahelise mahtuvuse peab võimalikult madala hoidma. Loomulikult ei ole kapseldamine absoluutselt mõjuv vahend, kuna atmosfäärilisi segamisi ei saa ikkagi kõrvaldada.

Silent-Tuning-System

E. Davidov

Mõiste, mida taotleb see pealkiri, on amatööride hulgas laiemalt alles tundmata, kuna tegemist on kaunis värskel uudisega. Uudiselt on see küll ainult Euroopas, kuna Ameerikas on „Silent Tunig“ lisanduseks kõigile võimsaile vastuvõtjatele juba ammu ja vaadatakse sellele kui endast mõistetavale käsitamismugavusele raadioaparaadi juures. Vaatame järgnevas, mida kujutab endast see „Silent Tuning“.

Automaatse helitugevuse reguleerija üht teostamis-võimalust on kirjeldatud „Raadios“ nr. 109, neljalambi-lise võrkvastuvõtja ehitusekirjelduses, kus ühtlasi selgitatud selle mõjuviisi. Suuremates, mitme kõrgesagedus-(vahesagedus-) astmega vastuvõtjates teostatakse fading-kompenseerija veidi teisiti, kuid igasugusel printsipiil-teostatud automaatsete helitugevuse reguleerijate mõju-viis on ühtlane: vastuvõtja võimendustegur muudetakse olenevaks vastuvõtjat mõjutava saatja kandevlaine tugevusest. On aparaat häälestatud võimsale või lähedasele saatjale, vastuvõtja võimendustegur on väiksem kui siis, millal kuulatakse mõnd nõrka kaugejaama; seetõttu, ole-nevalt vastuvõtja tundlikkusest ja automaatse helitugevuse reguleerija täiuslikkusest, muudetakse kõigi, niihästi tugevate kui ka nõrgemate saatjate vastuvõtt ühetugevu-seks. Kui vastuvõtja omab vaid ühe kõrgesagedusastme, on automaatreguleerija mõju kaunis väike — aitab vaid veidi tasandada fadingust sõltuvaid helitugevuse muutusi, kuid hulga kõrgesagedusastmetega vastuvõtjas võib auto-maatreguleerija nii ideaalselt töötada, et kohaliku jaama vastuvõtt pole sugugi võimsam kui mõne väikese kauge-jaama vastuvõtt.

Kõige tundlikum on automaatreguleerijaga vastuvõtja siis, kui ta pole häälestatud ühelegi saatjale — valmis vastu võtma ka kõige nõrgemaid signaale. Rääkimata suurlinnades levivatest igasugustest parasitvõngetest, on eetris alaliselt rohkem või vähem (olenevalt aastaajast ja ilmastikust) ka õhuelektroonilistest lahendustest tekkivaid võnkeid, kuulduks vastuvõtjast tuntud atmosfääriliste ragnatena. Moodne kuue- kuni kümne- või veel rohkem lambiline vastuvõtja on niivõrt tundlik, et toob oma mak-simaalse tundlikkuse juures ka parimais ilmastikuoludes atmosfäärilised ragnad kohutava võimsusega valjuhääldajasse. Kui häälestame sellise vastuvõtja mingile lähedasele saatjale, aparaadi võimendustegur niipalju langeb, et valjuhääldajast kostab vaid soovitud eeskava ja ragni-aid võib-olla üldse mitte, aga kui vastuvõtja saatjalt ära häälestatud, omandab võimendustegur maksimaalse väärtuse ja igasugused parasitvõnked tungivad täie võim-susega esile, sest need on peaaegu eranditult kustutuva laine ja nendele automaatreguleerija ei saa reageerida.

Et eelkirjeldatud ebamugavust vastuvõtja häälesta-misel vähendada, peaks alaliselt käsitama erilist nuppu, mille abil võimalik vastuvõtja tundlikkust niipalju vähen-dada, et igasugused segamised liiga teravalt valjuhäälda-jast ei kostaks. Vastuvõtja käsitamismugavuse suurenda-miseks kasutavad ameeriklased seadeldist, mis automaat-selt niiohelda lukustab aparaadi madalsagedusosa siis, kui aparaat pole ühelegi saatjale häälestatud, ja nii ei pääse kõrgesagedusosas võimendatud segamised valjuhäälda-jasse — seal valitseb täielik vaikus. Niipea kui vastu-võtja mingile saatjale häälestatud (mingi kustumatu laine

vastuvõtjat mõjutab), hakkab madalsagedusosa automaatselt tööle ja me kuuleme soovitud eeskava, lisaks muudugi ka parasiitseid raginaid niipalju, kui millise tundlikkusega laseb automaatne helitugevuse reguleerija kõrgsagedusosa töötada — kuivõrt võimsat saatjat kuulame. Selline sisseead kannabki nimetust „Silent-Tuning-System“, mida võiks tõlgitada segamistõrjehäälestamist võimaldavaks sisseeadeks; lühendatult tähistatakse lihtsalt STS.

Vaatame järgnevas, millistele põhimõtetele tugub säärased automaatreleed mõjuviisid. Kirjelduse juurde kuulaval joonisel on STS põhimõttelik lülitus. Vaheagedustransformaatorile VT (või ka harilikule häälestatavale kõrgsagedustransformaatorile) järgneb kahe elektroodiga — anoodiga ja katoodiga lamp — diodid; viimane töötab alaldajana hariliku elektronlamp-ventiili põhimõttel, lastes endast võnkeid läbi ainult ühes suunas. Ameerika võimsates aparatuurides kasutatakse audioonina peaaegu ainult diode; viimastel on puuduseks, et nad sugugi ei võimenda alaldavaid võnkeid, kuid selle eest on alaldustegevus täielikult sirgjooneline ja diodidiga audioon suurte võimsustega koormatav ning diodidiga saab kõige eeskujulikumat teostada automaatset helitugevuse reguleerijat, lisaks ka STS. Järgmine lamp, V_2 , on eriline releelamp vastuvõtjas, mille ülesandeks madalsagedusosa sulgemine teatud momendil, ning V_3 on vastuvõtja madalsagedusosa esimene aste.

Takistuse R_1 otstel tekib diodi ahelas alaline pinge (ahelas voolab madalsagedusvõngetega moduleeritud kõrgsagedusvõnkeid, mis on alaidatud ühesuunalisteks). R_1 on oma mõjuviisilt sarnane hariliku audiooni anoodahelas asetsevale anoodtakistusele. C_1 kaudu kanduvad madalsagedusvõnked lambi V_3 võrele, mis läbi madalsagedusosa saab tüüritud. R_1 vasakpoolsest otsast tulev juhe hargneb kaheks; a. r. kaudu mõjustatakse vastuvõtja kõrgsagedusosa, kuid R_2 kaudu saab oma võrepinge V_2 .

Kui vastuvõtjat ühegi saatja kandevaine ei mõjuta, on olukord järgmine: R_1 otstele mingit pinget ei teki, a. r. kaudu kõrgsageduslampidele negatiivset eelpinget ei kanda ja kõrgsageduslampid omavad maksimaalse tundlikkuse. Kui R_1 otstel pole pingevahet, saab V_2 võre nullpinge; et V_2 anood saab P ja R_3 kaudu positiivse pinget, tekib V_2 -s teatud tugevusega emissioonvool. Viimane voolab läbi R_3 , tekitades selle otstel pingevahe; R_3 ülemise otsa negatiivne pinge kandub R_4 ja R_5 kaudu V_3 võrele, muutes selle nii negatiivseks, et anoodvool hoopis katkeb. Olgugi et vastuvõtja kõrgsagedusosa kõiki raginaid võimendab, valjuhääldajani need ei jõua, kuna katkenud anoodvooluga V_3 ei lase neid madalsagedusosa.

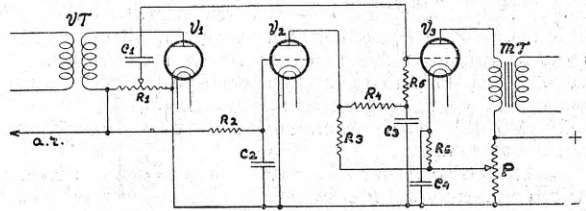
Ins. F. Olbrei raadiooperaatorite ühingu auliikmeks. Eesti Raadiooperaatorite Ühing valis Eestis tuntud raadiotegelase dipl. ins. F. Olbrei oma auliikmeks teenete eest raadiooperaatorite väljaõpetamisel ja raadioasjanduse edendamisel. Ins. F. Olbrei teotseb raadio alal kauemat aega ja on üks esimesi raadiopioneere Eestis. Suurem jagu Eesti kaubalaevastikus ja maal teenivad raadiooperaatoreid on tulnud F. Olbrei koolist. Auliikmele anti üle diplom ja E. R. Ü. rinnamärk.

Ins. F. Olbrei kuulub teatavasti ka meie aktiivsemate kaastööliste hulka — „Radio“ tehnilise osa ja tehnilise kirjastaja toimetajana.

Saksamaal kõige rohkem 1—3 lambilisi vastuvõtuseadeid. Saksamaal on sealse postivalitsuse akustikuteadete järgi praegu kõige rohkem 1—3 lambilisi raadiovastuvõtuseadeid, nimelt kolmveerand (74,8 %) kõigest vastuvõtuseadetest. Nelja- ja rohkemlambilisi vastuvõtuseadeid ainult 18,2 % ja detektor-vastuvõtjaid ainult veel 7 %; viimaste arv on aasta aastalt ikka rohkem ja rohkem vähenemas.

On vastuvõtja mingile saatjale häälestatud, tekib ka diodid ahelas voolu; R_1 vasakpoolse otsast tekkin negatiivne pinge kandub kõrgsagedusosa, teostades automaatset helitugevuse reguleerimist, kuid R_2 kaudu ka V_2 võrele, kas vähendades või hoopis katkestades V_2 anoodvoolu. Kui läbi R_3 mingit voolu ei voola, saab V_3 oma normaalse eelpinge — takistuses R_6 tekkin pingelanguse võrra. Nüüd annab V_3 normaalse võimenduse ja kõik võnked pääsevad takistamatult kõrgsagedusosast madalsagedusosasse.

Potentsiomeetri P abil saame reguleerida V_2 anoodpinget ja seega oma soovi järele seadelda STS mõjuvust. Kui V_2 anoodpinge on null, siis R_3 -s ühelgi juhul pingevahet ei teki ja madalsagedusosa ei saa kunagi suletud;



anoodpinge tõstmisel peab R_2 kaudu järjest kõrgemaid negatiivseid pinget V_2 võrele kanduma, et selle anoodvoolu katkestada; saame seega ainult võimsamaid saatjaid kuulata, kuna nõrgemad ei suuda madalsagedusosa pääseda. Selline võimalus STS mõjuvust reguleerida on väga tähtis; näiteks suvel on atmosfäärilised tingimused nii halvad, et võime ainult üsna võimsaid saatjaid kuulata; nõrgemaid lämmitatavad täielikult atmosfäärilised raginad; seetõttu suvel reguleerime P abil automaatreleed selliseks, et madalsagedusosa võivad pääseda ainult võimsad jaamad, kuna nõrgemad ühes raginatega jäävad „tõkse taha“.

Puuduseks säärasel sisseeadel on muidugi see, et vastuvõtjas on üks lamp rohkem, millel pole lampide otsekohese ülesande — vastuvõtu võimendamise — suhtes mingeid teeneid. Teadmata, millal STS meie amatööre rohkem huvitama hakkab; esialgu võib vast ainult Ameerikas, kus lampide ja ka muude üksikosade hinnad muinajutulikult odavad, sellist luksust omale lubada, nagu seda on kümne- kuni viieteistkümmelambilise vastuvõtja ehitamine.

Inglismaa kaugenägijate valmistajana. Inglismaal on asutatud ühing, kes on hakanud massiliselt valmistama nüüd ka kaugenägemise seadeid — pildiraadio vastuvõtuaparaate. Võrguvooluga töötavad „kaugenägijad“ maksavad üksikmüügil 50 naelsterlingit (= umbes 700 Eesti krooni).

Jazz-muusika keeld Saksamaal pandi alul maksma ringhäälingu-ettekannete kohta; nüüd on see keeld Saksa valitsuse poolt laiendatud ka kõigile avalikele lokaalidele Saksa vabariigis.

Ringhääling Vene viisaastakus. Nõukogude-Vene viie-aasta kavast on ringhäälingu väljaarendamiseks ette nähtud 24 miljoni rubla. Kava sisaldab muude hulgas uue 100 kW võimsusega suursaatja ja mitme uue keskmise võimsusega saatejaama ehitamise Kaukasuse piirkonna jaoks.

Saksa kooliraadio-ettekanded välismaa sakslaste jaoks. Uue kooliaasta algusest hakkab Breslau suursaatja korraldama järjekindlalt kooliraadio-ettekandeid välismaal asuvate sakslaste jaoks.

Tehniline kirjakast

Moreno Roelas. 1) Teie plokk on „Hydra“ vabrikust. Igat sorti plokk kõlbab C₄ kohale. Ühegi firma oma pole eriti eelistamisväärne. 2) Eestis valmistatud takistus on täiesti kõlblikud kasutamiseks. 3) Ülalnimetud osad ei põhjusta häälemoonutust, küll aga vale eelpinge, halb transformator või lamp. 4) Skeem on õige. 5) Pi tähendab algust ja Po lõppu. 6) Kui lampide kütteahel on katkestatud, siis ei kulu ka anoodpatareid.

Seivola Viljandis. 1) Poolide mähiskerimissiht 1—2-lambilisel audioonvastuvõtjal on kõigil mähisel ühesugune. 2) Varivõre lambiga lühilaine vastuvõtja ehituskirjeldus on praegu koostamisel. 3) Lühilaineil töötavad kahevõrelambid halvasti. 4) Kahevõrelamp kõlbab kasutamiseks kõrgesagedusastmesse samuti kui teistes astmetes. 5) Madalsagedusastme transformatori ehituskirjeldust ei ole ilmunud ja meie ei soovita ka selle ehitust ette võtta. 6) Kahelambilisel audioonvastuvõtjale võiks juurde lisada vaid veel kõrgesagedusastme, madalsagedusastme jaoks ei kõlba harilik kahevõrelamp oma liiga väikese emissiooni pärast.

„Amatöör S-ss“ Tartus. Teie saadetud skeem kuulub nn. solodüünide kategooriasse, missugused töötavad ilma anoodpatareita. Vajaline anoodpinge võetakse küttepataraisse. Sarnaste lülituste peale tuleb vaadata kui teatavate tehniliste mänguasjade peale, mille pole tõsiselt väärtust. Lampidel jääb anoodpingeks kütteniidi keskkoha peale tuletatult vaevalt 2 volti ja sellisest väikesest anoodpingest ei piisa normaalseks töötamiseks. Loobuge parem selle skeemi järele vastuvõtja ehitusest, kui Teie kavatsete ehitust ette võtta töökõlvulise vastuvõtja saamiseks. Skeem pakub huvi ainult eksperimenterijale. Kõik võnkeahela osade suurused on samased nagu harilikus audioonvastuvõtjas. $L = 15/45$ keerdu, $L_1 = 75/200$ keerdu, $L_2 = 35/50$ keerdu. $C_1 = 500$ cm, $C_2 = 250$ cm, $R_1 = 2$ megoomi jne. Soovitame selle asemel ehitada „Raadios“ nr. 64—67 kirjeldatud vastuvõtja, mille montaažskeemi võite saada toimetusest. Seal kirjeldatud vastuvõtja on silinderpoolidega.

SOS Porkuni. 1) RE114 on väikesevõimeline lõpplamp ja vajab 120-voldilise anoodpinge juures 3—4,5 volti eelpinget. 2) Võrkanoodi saab kasutada iga patareivastuvõtja juures süsteemist olenemata. 3) Alalisvoolu võrkanoodi paispooli on soovitatud kerida mitme sektsiooniga poolialusele. „Raadio“ toimetuse südamikule ja 3 vahega poolile tuleb kerida 0,3 mm traati, kõige parem puuvilla isolatsiooniga „metsikul“ kõik vahed täis. Keskmiselt mahub igasse vahesse 800—900 keerdu. 4) Lamp B406 omab suurema võimendusteguri, kuid B405 on võimsam. 5) Lõpplamp ei mõjuta reaktsiooni. 6) Ülekõetud lambi parandamine on lootusetu ettevõtte. 7) Anoodakku laadimiseks kõlbliku tuuledünamo ehituskirjeldust pole ilmunud.

Abonent nr. 100. 1) Nr. 45 saadetud. 2) R_1 ja R_3 ja kõik teised andmed on antud lhk. 495 — mõlemad 2 megoomi, $C_7 = 1000$ cm, $C_R = 250$ cm. 3) Kõlblikud eelpinge takistused on 600 ja 400 oomi. 4) Takistused on skeemis õieti lülitatud. 5) Kõlavärvija kõlbab igasse vastuvõtjasse, vastuvõtt võib nõrgeneda vaid siis, kui kõlavärvija osad on väga valesti valitud.

C = Q : E Tartus. 1) Soovitud nr. nr. saadetud. 2) Transformator ja lamp kõlbavad vastuvõtjasse ilma midagi ümbertegemata. 3) Transformatorite mähiste arvestamiseks läheb vaja rohkem kui üks valem. Keerdude arvu määramiseks kõlbab lihtsustatud valem $n = \frac{U \cdot 10\,000}{2,22 \cdot S}$; valemis on U mähise pinge, S raudsüdamikuga põiklõige ruutmillimeetris ja n — keerdude arv. Arvele võttes plekkide vahelist isolatsiooni kihti on $S = 0,8—0,9$ plekkipaki mõõdetavast põiklõikest. 4) R. Neudorfi superheti ehituskirjeldus ilmus Raadio nr. 105, 106 ja 107.

V. Narva. 1) Transformatori mähis võib olla ainult ühejämedusest traadist terves pikkuses. 0,15 mm kõlbab hädapärast sekundaarmähisele, kuid siis ei saa võtta transformatorist voolu üle 30—40 milliampr. 2) Küsi-

tud paispool on selle võrkanoodi jaoks väike ja kõlbab vaid siis, kui Teie võrkanoodi kasustate mitte suurema, kui kolmelambilise vastuvõtja jaoks. 3) Loomulikult võib poolide peale jäänud vaba ruumi kahandada enne plekkide kokkutõmbamist. 4) Teie pöördkondensator on nähtavasti vähema mahtuvusega, kui 500 cm. Kõige lihtsam abinõu laineulatuse edasinihutamiseks on 50 cm plokk-kondensatori lühilaine paralleelselt pöördkondensatorile. Parem oleks muidugi lühilaine poolile 5—6 keerdu juurdekerida. 5) Nimetuste Krach-schlucker, Antennen-Hexe ja Sperrkreis all mõistetakse mitmesuguseid madalsageduse ja kõrgesageduse filtreid, millele abil saab vabandada segavaist jaamest või segavaist saginaist, mis valgustusvõrgu kaudu levivad.

H. E. Narvas. Saatsime Teie kirjad ehituskirjelduse autorile vastamiseks juba ammugi. Suurim osa Teie kirjades esitatud küsimusi on juba vastatud eelmises Raadio nr. nr. Aparaadid reguleerimise ja kontrollimise asjus palume pöörata vahetult autori poole: Tallinn, Laulupeo tän. 10 krt. 2. Teie viimaseks esitatud küsimuse kohta teatame, et see on oluliselt täiesti ükskõik, kas ühendada kokku klemmid 17 ja 18 või 16 ja 18. Mingisugust vahet sellest aparaadid töötamise ei saa olla.

516 Rudi. 1) Meie ei saa ettevõtta Teie dünaamilise valjuhääldaja läbiarvestamist, see väljub tehnilise kirjakasti ülesannete raamest. 2) Teie pooli peale mahuks teoreetiliselt ideaalse mähkimise juures küll 50.000 keerdu. Sarnast mähkimist aga on võimata teostada käitsi, ilma spetsiaalmasinata meie arvates võiksite Teie poolile maksimaalselt 40.000 keerdu peale mähkida, võib olla veel 45.000. 3) Ergutusmähist võib loomulikult mähkida sektsioonides, mis on üldiselt ka õigem, kuid selleks, et madalama pingega läbisada, oleks ju palju lihtsam ja odavam võta jämedam traat! Ergutuspinde vähendades tuleb suurendada ergutusvoolu tugevust — tulemus on sama, kas võtate Teie kaks mähise sektsiooni paralleelselt või võtate kaks korda suurema põiklõikega traadi. 4) 0,16 mm traadi takistus on 0,87 oomi meeter ja 0,12 mm traadi takistus 1,547 oomi meeter. Raskuse peale üleviidult 0,16 mm — 4860 oomi kg ja 0,12 — 15.320 oomi kg.

V. B. Kärigus. 1) Märja anoodpatarei valmistamiseks pole müügil sobivaid klaaspurke. Neid saab valmistada väikseist pudeleist kaela äralõikamise teel. Purkide täpis mõõt ei ole kriitiline, need võivad ka veidi suuremad olla. 2) Depolarisaatori valmistamisõpetust ei saa Teile anda, sest et sobivat tooresmaterjali ei leidu müügil.

Abonent 16. 1) Numbrid saadetud. 2) Mida tundelisem on vastuvõtja, seda väiksem võib olla antenniseade — seega on see aparadi väärtuse tunnus, kui ta töötab ilma antennita või maatühenduseta. 3) Lihtsaim abinõu pudelikaela äralõikamiseks on ikkagi klaasinuga — teemant. Selleks valmistatakse paberist või papist pudeli ümber kaunis paks toru, püstitakse pudel otsapidi sinna torusse ja tõmmatakse pudelile papptoru serva järele, kriips teemandiga peale. Koputades pulgaga lõikejoone peale, kukub lõigatud osa pudeli küljest ära. 4) Laboratooriumis ettevõtetud mõõtmised andsid valjuhääldaja 66R kohta järgimised väärtused: alalisvoolutakistus $R = 480 \omega$, induktiivsus $L = 2,365$ henryt. Impedants $Z_{50} = 887 \omega$ ja $Z_{2000} = 29.800 \omega$.

„Raadio lugeja“ Tartus. 1) Küsitud takistused on samaväärtuslised, kui ehituskirjelduses mainitud. 2) Raadio nr. 33, 38 ja 40 kirjeldatud anoodpinge aparatuur on kütteakumulaatorist toidetav mootor-dünamo, missugune annab vastuvõtjale anoodvoolu samuti, nagu anoodpatarei. 4) Akkulaadijate ehituskirjeldused on ilmunud Raadios nr. 12 ja 13.

Väljaandja: Üleriikline Eesti Raadioühing
Vastutav toimetaja: Dr. H. Mäe