

RAADIO

ÜLERIIKLIKU EESTI RAADIOÜHINGU HÄÄLEKANDJA

Nr. 131 (29)

12. augustil 1933

III aastakäik

Raadiolampide hinnad maailmaturul

MIKS ON EUROOPA LAMBID KALLIMAD AMEERIKA OMADEST?

Läinud kuu alul Saksas maksmapandud raadiolampide hinnaalandamise üheks põhjuseks võiks lugeda ka lampide madalamat hinnataset Ameerika Ühendriikides. Sellele vaatamata valitseb aga praegugi veel tunduv hinnavahe USA ja Saksamaa hindades. Kui Ameerikas keskmise varivõrelambi hinnaks on \$ 1.25 (= umbes 5.50 riigimarka), kalleima saab juba \$ 1.65 (= 7.00 rmk.) eest, siis maksavad need Saksas ligikaudu poole võrra rohkem.

Miks see nii on ja millest see tingitud, seda püüab nüüd põhjendada ja õigustada üks saksa raadioajakiri.

Lampide aastatoodang Ühendriikides ulatub umbes 44 miljonile lambile, Saksas seevastu tuleb arvestada 4½- kuni 5-milj. lambilist aastaproduktiooni. Raadioaparaatide aastane läbimüük, mis Ameerikas ulatub 2 ja poolele miljonile keskmiselt 6 lambi juures aparaadile, on Saksas vaid 800 tuhat keskelt-läbi 4 lambiga aparaadile. Eriti huvitav seejuures on aparaatidega tükis müüdavate lampide ja n.-n. lahtise müügi (asendavate lampide) suhe. Ameerika saadab turule 18 miljonit lampi koos aparaatidega. See teeb 40% aparaatide-lampide ja 60% asendavate tagavara lampide peale. Saksas küündib see arv 3,2 miljonile, mis tähendab 65% aparaatide peale ja 35% lahtiseks müügiks. Ühendriikides seega läheb ⅔ kogu lampide toodangust tagavara- ehk asendaja-lampidele, kuna Saksas seks toodetakse vaid ⅓. Sakslased näevad siin põhjuseks ameerika lampide lühemat iga, nii et ameeriklane peab kaks korda rohkem andma välja lampide uuendamisele kui sakslane.

Huvitav on ka lampide sortide suhe. Ühendriikides on praegu umbes 60 tarvitavat lambisorti. 44-miljonilise üldarvu juures teeb see ligikaudu 733 tuhat lampi ühe seeria peale. Saksas on hetkel tarvitusel 78 erisorti. 5-miljonilise üldtoodangu juures langeb seeriale seega keskmiselt 64 tuhat lampi.

Need arvud tahavad näidata, et Saksas on võimatu vabritseerimismeetodeid ja seadeldisi niivõrra täielisemalt mehhaniseerida, nagu see suurte arvude juures Ameerikas osutub võimalikuks. Ka ei või tarvitusele tulevate tüüpide kõrge arvu puhul just vähem kasutatavate sortide juures tööstus läbi aasta ühetasaselt kesta, nii et ka seeläbi tekib töö kallinemine. Eritõeliste ümberkoolitus kui ka väljaarenemiskulud lasevad endid läbistikku enam kui kümnekordse Ameerika lampide rohkemtootmise ees hoopis teisiti kalkuleerida.

Nüüd võiks tekkida küsimus, ons siis vaja nii suurt tüüpide arvu. Lampidetööstuse püüe oligi oma huvides suunatud juba lampide tüüpide arvu vähendamisele. Sellest hoolimata aga kasvas see arv aastast aastasse ja uus hooaeg isegi õnnestas Saksamaad tervelt 15 uue sortiga. Põhjus seisab selles, et lampide väljaarendamine pole jõudnud veel oma tipule ja et uus aparaaditehnika seab üha suuremaid nõudeid üksikute lampide võimeile. Otse just kokkuhoiust tingituna nõutakse aparaatide tootmisel lampidelt maksimumi. Kasutuskraadid ja tõusud, nagu neid Saksa lambid omavad, on Ameerikas tundmatud. Need suured nõudmised seavad aga lambitööstuse raskete ülesannete ette. Sest nii kõrgele aetud võimenduse juures mängivad lampide sisemised mürad palju väiksemat osa kui vähem kasutatute juures. Kõrged tõusud tingivad äärmiselt väikesid vahesid üksikute elektroodide vahel ja lõppeks on kõrvalekaldumised Saksas tavalist kasutatavaist keskmistest väärtustest palju tugevamad kui madalama võimenduskraadiga lampidest. See tähendab vabrikatsiooni täpisealsuse ja lampide ühtluse vastu kõrgeimat nõudmist. Pole juhus, et näiteks Saksa firma Telefunkeni lambid kogu maailmas omavad vähima tolerantsiga lampide kuulsuse. See peentöö eeldab aga ühtlasi suuremaid palgakulusidki.

Ameeriklased olid sortide arvus lühikest aega tagasi veel õige tagasihoidlikud ning aastat kaks tagasi koguni ulatus USA lampide tüüpide arv umbes vaid pooleni Saksa omist. Ent tehnika uued edusammud viisid siingi sortide arvu suurendamiseni.

Ka Saksa suurem osa aparaatide esialgses lampidega varustamises mõjub tootmisle segavalt. Kuna Ameerikas ase-lampide suur üldarv toob kaasa odavaks masstooteks minevate tüüpide tunduva tõusu, langeb see Saksas aparaadilampide ja tagavaralampide ümberpööratud puhul hoopis ära. Ameerika aparaatideehitus tugeneb peale selle paljulambilistele suure tarvitajaskonnaga, kuna Saksas püütakse võimalikult väikesemale lampide arvule. Mitte üksi Ameerika odavad lambid pole taolise poliitika põhjuseks, vaid ümberpööratud — Saksa aparaatide tehnika soov aparaatide tootekulude odavnemisele.

Töö kõrgel täpisealusel Saksas — mis tingitud äärmiselt kõrgeist palkadest ja võrdlemisi suurest eritööliste rakendamise arvust — on seega ka oma osa üksikute lampide hinna suhtes. Ühendriigid kõigepealt juba ei tunne seda valju valikut ja läbiproovimist, mis lampidel enne vabrikust lahkumist tuleb läbi teha. Ei võeta ette mitte üksi proove ja mõõtmisi seks määratud isikute poolt, vaid viimase ja otsestava proovi sooritab masin, mis iga armuheitmiseta heidab kõrvale iga lambi, mis ei vasta kas või üheleainsale kümnest karest proovimistingimusest. Kuna nii siis Ühendriikides kvaliteedi riisiko rohkemal määral jääb ostja kanda, tagatakse Saksas säärase valikuga tarvitajale kindlus, et ta poolt ostetud lamp tööpoolest võimaldab äärmise, mida ta võib oodata. Selle tagajärjel arvatakse Saksas iga üksiku lambi iga ka vähemalt kolmele aastale, kuna USA-s lambi vahetamine vähimalt kord aastas või tihem on tarviline. Üldmainitud aparaadilampide ja tagavaralampide arvude suhe kriiputab seda eriti alla.

Ülemalnimetatud raadioajakiri arvab, et lambid Saksas kõige selle tagajärjel võiksid olla veel kolm korda kallimad kui Ühendriikides, ilma et raadiokuulaja väljaminekuid lambikuludelt rohkem koormaks. Kuid siia seltsivat teine majanduslik põhjus, mis Saksas muutuks võimalikuks. „Konkurentsiehtluse teravus sealpool lompil on viimaseil aastail viinud selleni, et hoolimatult kõigi hinnaalandustega kõigi vastu võideldi. Kriisi määratu raskuse, milles Ameerika hetkel viibib, põhjuseks tuleb osalt lugeda just neid ebaterveid äripraktikaid. Ameerika lambivabrikud töötavad läbisegi kahjuga. Näitena RCA, kelle kätes on umbes 60% üldtoodangust ja kes hiljuti oma kapitali 100 milj. dollari võrra alla pidanud viima, et majanduslikult edasi püsida. Kuna säärase hoolimatu võistlusheitlus tavalisti on ühendatud ladude ja tagavarade tühjendamisega, ja teisejärgu headusega lampide turulepaiskamisega veel teravneb ning lambitarvitajale aiva olukorda halvendab, on selge, et Saksa majandus selles võisteldi või,“ ütlev mainitud ajakiri. Säärase rahva varanduse raiskamine käib iga majanduslikult mõtleja vaateile vastu ja on just Saksa tänapäeva uuestiülesehitamise järgus otse võimatu.

Muide pole see hindade vahetuste mõistmine mitte üks USA—Saksamaa, vaid ka Ameerika—Euroopa asi. Nii olid juba enne hindade alandamist Saksas lambihinnad Inglismaal umbes 15% kõrgemad, kuna teised Euroopa maad olid sama hinnataseme mis Saksamaa. Ainult Austria, Ungari ja mõned Balkani riigid olid eelistatud. Ungari kohta näite toomine selgitab aga kohe seks põhjused. 40% kursilangus ja 30% madalam palkadetas on mõõduandvad tegurid sealsele hindadesisule. Kui siis üks Ameerika kapitaliga ja Ameerika meetoditega töötav lambivabrik seal katsetab hinnadumpingu, siis on põhjused seks küllalt läbinähtavad, et Saksa tööturгу ja kvaliteeditoodangut mitte lasta mõjutada neist puhtarilistest kalkulatsioonidest.

Noorendatud vastuvõtjad

Saksa raadiofirmadel Telefunkenil ja Valvol on läinud korda leiutada kaks uut lampi, mis tunduvalt parandavad kaugvastuvõttu ja ka vanade aparaatide selektiivsust

Olemasolevaid aparaate parandada on raadiotehnika igivanu probleeme, mida seni lõplikult pole ikka veel läinud korda lahendada. Sest vastuvõtjal vananeb mõndagi: kõigepealt lülitus. Avastatakse üha paremaid lülitusmooduseid. Ja kui varemil ajal neljalambiline aparaat endast kujundas vaid paremat kohapealset vastuvõtjat, siis ehitavad tänapäev tehnikud nelja lambiga juba niivõrra võimelisi aparaate, mis teevad kuuldavaks ka kaugeimad ja väikseimad jaamad, ja need, — mis

pole vähema tähtsusega, — võimaldavad ka eraldada.

Siis k ä s i t a m i n e. Varem keerutati ringi viie-kuue kuni kaheksa nupu kallal ja oldi rõõmus, kui üldse saadi kätte eestrist mingi laine. Tänapäev võib iga vähik üheainsa haardega valida soovitud jaama.

Ning lõppeks l a m b i d. Nad vananevad ja muutuvad tarvitamiskõlbmatuks. See on normaalne käik. Lambid lähevad aga ka „moest välja“. Üks õige lõplamp mudel RE 134 või

304, või koguni 604, on tänapäev n.-ü. „moest“. Teda asendas — vaatamata teatud puudustele — pentood, kuna ta tarvitamisel võidi vastuvõtjas ühe lambi võrra hoida kokku. Vastuvõtja ühe lihtsa lõpplambiga loetakse tänapäev vananenuks. Kuid siin otse tekibki esimene vasturääkivus. Leidub tänapäev veel ka moodsaid vastuvõtjaid, milles ei tarvitata mingit pentoodi. Ja on nimelt nimekaid raadio-tenikuid, kes omaenda aparaatides võimalikult ei tarvita mingeidki pentoode.

Helastmeis — seega kõrgesagedusastmes ja audioonis — tarvitatakse tänapäev meelsasti palju võimekamaid kõrgesagedus-varivõrelampe, nii et juba väikese, moodsaima konstruktsiooniga kahelambilise aparaadiga saavutatakse sama helitugevus ja sama kaugvastuvõtu-võimalus, mis umbes aastat kolm tagasi võimaldus vahest ainult ühe hea kolmelambilise aparaadiga.

Moodsad lambid, millest nii palju kuulnud, meelitavad muidugi vanu aparaate nendega „parandama“. Seepärast tekkis nüüd küsimus, kas „vananenud“ lampide asemele ei saa tarvitada moodsaid lampe, et suurendada aparaadi võimet ja selektiivsust?

Sellele pidi seni vastama — ei. Võrkvastuvõtja on ehitatud teatud lampide jaoks, millega pääseb oma võimete haripunktile; muude lampide tarvitamine seevastu oli peaaegu alati võimatu. Tuli jääda ettekirjutatud lampide juure. Ent nüüd on olukord veidi muutunud. Saksa raadiovabrikud Telefunken ja Valvo on saatnud turule uued lambid (Telefunken — RE 914 ja Valvo — W 4110), mis vanade aparaatide võimeid tunduvalt võivad suurendada. Uusi lampe saab tarvitada paljudes — kuid mitte kõigis! — vahelduvvoolu võrkvastuvõtjais audiooni asemel, vahel isegi seni tarvitatud esimese madalsagedusastme asemel. Missuguseis nimelt, see loetelu viiks pikale, soovitakse aga aparaatide omanikke ise proovida järele. Praktiline katse võib alles otsustada, kui võrra lambid kellegi vastuvõtjasse sobivad

ja kas nad selles ka toovad kaasa suurima vastuvõtuvõimsuse.

Saksas soovitatakse need lambid muretseda alul laenua proovimiseks, ning nad osta alles siis, kui nad tõepoolest töid kaasa paremaid vastuvõtutulemusi, ilma et sealjuures edasiand kannataks.

Parim olevat uued lambid — katseks — asetada audiooni asemele. Mitte milgi tingimusel aga ei pea neid vanas aparaadis tarvitama audioonina ja esimese madalsagedusastmena, kuna vastasel korral madalsagedusaste kergesti üle tüüritakse, mille tulemuseks on helikvaliteedi halvenemine.

Eel kõige võivat uued lambid sobida vanemais kahe-, kolme- ja neljalambilistes aparaatides, ehkki nad esijoones on toodetud uute aparaatide arendamiseks.

Kui omatakse õnne, siis vana aparaat uute lampidega varustamisel annab suurema helitugevuse kui ka võimaldab kaugema kuuldavuse. Helitugevuse kõrgendamine endast aga ei too kaasa selektiivsuse suurenemist. Sellest hoolimata aga võib ta mõjuda selektiivsust suurendavalt: sest kõrgema tugevdamise puhul võib vastuvõtja üksikuid ringe sidestada lahtisemaks, seega näiteks üheringivastuvõtjail lahtisem sidestus seada antennipooli ja häälestamispooli vahele. Lahtisem poolisidestus tähendab aga kõrgemat selektiivsust.

Seega on siis võimalik uute lampidega saavutada kas kaugemate jaamade kuulamine või selektiivsuse kõrgendamine.

Igatahes ei oma iga aparaat muudetavat sidestust, eriti kaugevastuvõtjad mitte. Suurem jagu kohalikke vastuvõtjaid on aga varatud taolise seadeldisega.

Lõpuks olgu teatatud, et Saksas uued lambid on Rmk. 1,50 kallimad kui vana REN 904. Seevastu on nad ikkagi Rmk. 3,60 odavamad kui REN 804, REN 1004 ja REN 1104, mis tavalisti enamasti Saksa vastuvõtuaparaatides audioonina või esimese madalsagedusastmena on tarvitusel ja ette kirjutatud.

Raadio kroonika

RINGHÄÄLINGU ÜLEKANDEID VILJANDIST

anti möödunud pühapäeval, 6. augustil, terve päeva jooksul, muu hulgas vabadussõjas langenute kalmistu avamiselt, vabadussõja-kangelase kapt. Irve mälestussamba avamiselt, lennupäeval ja õhtusel rahvapeolt.

See on esimene katse — korraldada ringhäälinguülekandeid peale Tallinna ja Tartu ka väiksemate provintsilinnade tähtsatelt pidupäevadelt.

Kuulajaskonnas on need ülekanded äratanud rohkesti huvi ja tähelepanu. Erakordset

ülekandejuhust oli Võrtsjärvelt oma puhkuselt kaasa tegema sõitnud ka raadioonu Felix Moor.

Ameerikas promoveeriti raadiodoktor. John S. Young, NBC esimene hallomees, on sealpool ookeani raadiokuulajate lemmikuid. Hiljuti nüüd promoveeriti ta Kansases asetseva Atkinsoni ülikooi raadio-audoktoriks ta suurte teenete eest raadio alal.

Saksa uus kaugenägemise vastuvõtja. Neil päevil demonstreeris dr.-ins. K. Slesinger Berliinis kaugenägemise vastuvõtjat, mis laiemaiski ringkonnis äratas tähelepanu. Tegemine on 180-rea-kaugenägemiseaparaadiga, mida asjatundjad kvalitatiivselt võrdlevad 16-mm-kodukino projektsioonipinna headuse ja selgusega. Käivitamiseks kasutatakse ultralühilaineid.

Üks miljon kilovatti päevas. Maailm loeb umbes 1113 raadiojaama, sellest 771 Ameerikas ja 235 Euroo-

pas. Nende kõigi koguerenergia arvatakse ulatuvat 4000 kv-le. Üksi Euroopas kütündib see arv 2600 kv-le. Need tarvitavad igapäev elektriergiat umb. 700.000 kv. päevas. Pariisi elektrikongressil arvatati välja, et 35 milj. vastuvõtuaparaati vajavad edasised 300.000 kv päevas ümmarguselt miljonkilovatilise kogutarvituse juures.

Rootsi raadiovõrk. Rootsi geoloogiline struktuur on tinginud rea väiksemate ja keskmiste raadiojaamade sisseseadmise, et ettekanded kõigis paigus ühtlaselt hästi oleksid kuulavad. Nii on Rootsis praegu rohkem kui 30 kohalikku jaama, mis varustavad väga väikest pindala ringhäälinguga ja mille energia suuremjaolt kütündib vaid 0,20—0,75 kv-ni. Sel põhjusel pole neid jaamu väljaspool Rootsit võimalik kuulda. Muuseum nad töötavad kõik ülal lainepikkusel.

Ameerika Ühendriikide erilised kooliraadio jaamad. Ameerikas on 71 kõrgemat kooli, mis tarvitavad ringhäälingut õpi- ja kultuurseiks otstarbeiks. 24 neist on endile lubanud luksuse omaenda jaama näol, kuna 15 võtavad vastu kooliraadio järjekindlaid läkitusi. Kooliraadio programmid jagunevad seal järgmiselt: 45,5% ajaviidet, 44% teateid, 7,5% reeglipärasest õpikursust koolilastele ja täiskasvanuile.

Vene 1200-kv jaam. Norra teadete järele on Venes otsustatud 1200-kv jaama ehitamine. Seni oli maailma tugevaima jaama energiaks 500 kv. Luzerni konverentsi otsuseiga piirdub kõrgeim energia Euroopa jaamadele 150 kv-ga, kuid venelased ei näi sellest hoolivat.

Raadio hädaliste abistajana. Inglise ringhääling toob statistika tema poolt sooritatud abistamise üle. Raadio SOS-ide arv viimasel aastal oli ulatunud 1007, millest 41 kroonis edu. Mõlemal eelmisel aastal kütündinud see arv ümmarguselt 840-le, edu % olnud 40,2. SOS-hüüdeid oli tehtud asjade kaotuste, isikute kadumaminekute, apteekrite poolt kogemata valesti doseeritud arstimite jne. puhul.

Ka Tšehhi hakkab pidama kooli raadio kaudu. Tšehhoslovakkia haridusministeerium on 1933./34. kooliaastaks seks isegi juba kinnitanud kava. Septembrist kuni jõuluni peab saadetama 72 raadiokoolitundi. Sellest läkitab Praha 47 tundi (18 kirjanoduslikku ja 29 muusikalist), Brno 11 (6 kirj., 5 muusikalist), Bratislava 10 (7 kirj., 3 muus.) ja Moraavia Ostrava 6 (5 kirj., 1 muus.). 1. septembril, kooliraadio avamispäeval, on nähtud esimesena koolitunnina ette president Masaryki kõne.

Isegi maod tantsivad raadiomuusika järgi. Põhja-Aafrika ringhääling üllatas oma kuulajaid niihästi huvitava kui algupärase saatega. Madudetaltsutajanna Astaya seletas mikrofonil ees oma salapärasest kunsti maailmale. Ta jutustas, kuidas püüton-madu Senegalis on harjunud oma asemel uinuma, ja kuidas ta kohe ärkab, niipea kui ta perenaine meelstab kuuldavale oma väikesest flöödist saladuslikke helisid. Usimasti on aga flöödi asendanud raadio. Madudetaltsutajanna kinnitas, et ta lemmik kohe hakkab sooritama rütmilisi liigutusi, kui ta saab raadio Londoni peale ja valjuhääldaja kannab üle jazzmuusikat. Tantsivad maod Londoni jazzil saatel on igatahes algupärane näht.

Kaks suursaatajaama ühele lainele. Esimest korda raadioajaloos katsetatakse Briti ringhäälinguühingu poolt kaks suursaatajaama panna töötama ühel ja samal lainel. Vest-National ja London-National töötavad ühisel lainel 1147 kWz (2616 m).

Leitud uus elektriseeritud „sfäär“. Tuntud stratosfääriuurija, Wheatstoni füüsikaprof. Appeltone on avastanud peale pikemaajalisi katseid uue elektriseeritud sfääri, mida „ristiti“ leiutaja nime järele. Uus sfäär asub palju kõrgemal senituntud ionosfäärist.

Jaapani ringhääling ja tema kuulamise levimisvõimalused. Tokio ringhäälingu direktor Kenjiro Yabe, kes mõõdunud aastal Euroopas ja Ameerikas saatajaamadega tutvunemas käis, seletas ajakirjanikkudele, et Jaapani ringhäälingud ei saa kunagi nii palju maksulisi kuulajaid kui Inglismaal. (Jaapanis on keskmiselt iga 10 perekonna kohta 1 vastuvõtja.) „Meie ma-

jad on paberist seintega“, ütles ta, „nii et raske on naabri valjuhääldajat mitte kuulata.“ Nii on ja jääb mitme maja kohta ainult üks vastuvõtja.

Maal on talunikukudel kombeks oma valjuhääldaja välja panna, nad peavad seda oma auks, kui ümberkaudne rahvas tema raadiot kuulamas käib.

Jaapani ringhäälingu eeskavas on peamiselt klassiline jaapani muusika. Vahevahel saadetakse ka lääne muusikat. Nii on ringhääling üks suuremaid laane helikunsti tutvustajaid Jaapanis.

Kõne edasiandmine valguskiirte kaudu. Ameerikas demonstreeriti heli edasiandmist valguskiirte kaudu. 24-tollise helgiheitjaga saadeti tugev kiirtekimp 22 miili kaugusele. Valgus moduleeriti enne nii, nagu see harilikul raadioga üleandmisel sünnib. Vastuvõtjaks oli 36-tolline reflektor, mille fookusesse oli asetatud foto-elektrielement. Kõne oli selgesti kuuldav.

Päikeseljõul liikuv sõiduk. Hollandis ja Sahaaras katsetatakse uut liiki sõidukitega, mis päikesekiirte energiaga liikuma pannakse. On tõestatud, et tugeva päikesevalguse kätte asetatud fotoelementide paratei võiks anda kuni 12 hobusejõudu.

Inglismaal asutati segamisaitse komitee. Inglismaal asutati segamisallikate uurimiseks eriline toimikond, mis koosneb BBC asjatundjast, elektritööstuse, raudtee, trammi, õhusõiduministeeriumi, posti, traadita telegraafi jne. esindajast. Komitee tegevus algab elektriliste majapidamisrühade, nagu ventilatorite, tolmumejate jne., edasi filtrite ja mootorite üleuurimisega, siirdudes siis edasi elektritrammidele, jõuvankreile ja lennukile.

Kaheksa uut 100-kv jaama Saksas. Juuli lõpul andis Saksa postivalitsus käsu koigile Saksa suursaatajaamadele suurendada oma võimet 100 kv-le. Ümberhitudes seks peab viidama lõpule hiljemalt 1934. a. lõpuks. Kuid nüüd juba lubavad Müncheni, Berliini, Mühlackeri ja Hamburgi jaamad hakata töötama 100 kv-ga. Ühtlasi võetavat ette mõningad muudatused lainetes. Nii hakkab Müncheni tarvitama Berliini praegust lainet, Mühlacker saab Müncheni praeguse ja Berliin hakkab läkitama Mühlackeri praegusel. Breslau ja Heilsberg ehitavad oma jaamad 100 kv-le ümber 1934. a. kestesä Königswusterhausen suurendavat isegi oma energia 150 kv-le.

Raadio pole luksus. Kašaus laskis keegi võlausaldaja hiljuti oma võlgniku raadioaparaadi aresti alla panna, kuna olevat tegu luksusesemega. Vastava kaebuse peale kohus aga ei kiitnud seda heaks, andes otsuse, et raadioaparaat ei kujuta endast mingit luksust. Raadio olevat tähtis vahend üldhariduse omandamiseks.

Raadiomuuseum. Helveetsia raadioklubide liit on Helveetsia raadioühingule kinkinud väikese kogu ajaloolisi aparate ja raadiosi, millest ajajooksul peab välja kujunema raadiomuuseum.

Kunstlik välk. Tuntud prantsuse füüsikud d'Arsonval ja George Claude on töötanud oma Pariisi laborooriumis äärmiselt kardetava eksperimendi kallal. Nad on julgenud vanajumala käest Prometeuse kombel võtta pikse ainukäsitamise. 3.000.000-voldilise elektrivoolu appivõtmisel on neil läinud korda toota kunstlikku vätku. Eksperiment, mis sooritati öösel ja mille juures leiutajad olid asetunud varju hiigelsuure metallpuuri. õnnestus täieliselt. Sädet saatis vägev mürisemine, mis kahuripõrinast põrmugi ei jäänud valjuselt taha.

Suvekursused ühisvastuvõtu-gruppidele. Ka käesoleval aastal on korraldatud Inglismaal suvekursused ühisvastuvõtu-gruppide juhatajaile. Üks neist leidis aset Oxfordis Hertfordi kolledžis 15. kuni 22. juulini, teine Durhamsi ülikoolis 5. kuni 22. augustini. Nagu varemgi, võtab seekordsestki kursusest osa rida isikuid, kel sügisel seisab ees raadios ettekannetega esinemine.

Poliitilised läkitused Ameerikas. Oberst Hove, Rooseveldi sekretär, annab iganädalati National Broadcasting Company ringhäälingus intervjuu poliitikaküsimust ning annab seletusi uute seadluste kohta.

Varssav 1411,8/158 Katovice 408,7/12

12.57 aeg, Krakovi fanfaare
 13.05 rahvakontsert
 13.35—13.55 konts. järg
 15.55, 16.15, 16.35, 16.50, 17.00 heliplaate
 18.15 ajaviitemuusikat
 19.35 laulukoor „Harfa“ kontsert
 20.05 heliplaate
 21.00 sümf. kontsert. Kavas: C. M. Weber, L. v. Beethoven, Tšaikovski jt.
 23.00 tantsumuusikat
 23.40 tantsumuusikat

Heilsberg 276,5/75 Königsberg 217/0,5

7.20—9.00 hommikkontsert
 9.30—10.00 võimlemist
 10.00 kooliraadio
 12.30—14.00 lõunakontsert
 14.05—15.30 heliplaate
 16.30 lastetund
 17.00 naistetund
 17.30 kontsert. Kavas: Cherubini, Beethoven, Dvorak jt.
 19.00 ork.-kontsert
 20.00 rahvustund, „Kain“
 21.10 Max von Schillingi kontsert
 22.35 lugemistund

Langenberg 472,4 / 60

8.03 hommikkonts. ★ 9.15 võimlemist ★
 11.05 muusikat ★ 11.30 inimene ja maailm ★ 12.30 teateid ja helipl. ★ 13.00 heliplaate ★ 13.30 laulukontsert ★ 14.20—15.20 lõunakontsert ★ 16.50 tund noorsoole ★ 17.30 luulet ★ 18.00 muusikat ★ 19.00 kontsert. Kavas: Haas, Knieper, Reger, Beethoven jt. ★ 20.00 v. Heilsberg ★ 21.05 lõbusaid stseene ★ 23.45—0.30 tantsumuusikat

Bukarest 394,2 / 16

13.00 teateid ja heliplaate
 14.00 kontsert
 18.00 ja 19.15 rumeenia muusikat
 20.40 Bizet oop. „Carmen“, helipl.

Leningrad 876,1 / 100

Vaata pühapäev 13. august

Moskva Komintern 1000 / 100

Vaata pühapäev 13. august

Laup. 26. aug.**Tallinn 298,8 / 20**

14.30 heliplaate
 15.15 välismaisi päevauudiseid
 15.30 ajanäitaja-õendus
 20.00 kontsert. Juhat. R. Palm. Suppe: „Lõbusad poisid“. Waldteuffel: valss „Sinule“, Kotski: „Lõvi ärkamine“. Kostal: „Hällilaul“. Jessel: pop. op. „Schwartzwaldi neid“. Popp: „Õõbik“. Lodge: „Punane pipar“. Dimitrescu: „Rumeenia fant.“ Leopold: „Krakovjak“. Blankenourg: marss. Vahepeal sooloettekandeid heliplaatidelt
 21.00 ilmataede ja ajanäitaja-õendus
 21.05 kodumaisi päevauudiseid
 21.20 vana tantsumuusikat heliplaatidelt
 22.00 moodsat tantsumuusikat „Estonia“ suviaiaast

Tartu 505,5 / 0,5

14.30 ülekanne Tallinnast
 20.00 ülekanne Tallinnast
 21.00 ilmataede ja ajanäitaja-õendus
 21.05 ülekanne Tallinnast

Stokholm 435,4/75 Motala 1348/30

17.00 operitumuusikat
 17.30 koorikontsert
 18.05 lastetund
 18.45 heliplaate
 20.30 vanu ja moodsait tantse
 21.00—24.00 vana ja moodsat tantsumuus.

Kallundborg 1152 / 7,5

13.00 aeg, kontsert ★ 15.30 helipl. ★ 16.00 muus. lastetund ★ 16.30—18.30 kontsert ★ 21.30—22.00 raadioball ★ 22.00 ope-rettlaule ★ 22.30 tantsumuus. ★ 23.15 muusikat ★ 23.30 rahvatantse ★ 23.55 klaverisoolosid ★ 0.10—1.00 tantsumuusikat

Riia 525 / 15 Madona 451 / 20

7.30—8.00 kontsert
 18.00 tantsumuusikat
 19.30 klaverimuusikat
 20.30—22.30 balletimuusikat. Lõpuks kuni 24.00 tantsumuusikat

Kaunas 1935 / 7

19.30 salongkvartett ★ 21.40 ajaviidet ★ 22.30—23.30 kontsert

Varssav 1411,8/158 Katovice 408,7/12

12.57 aeg, Krakovi fanfaare

13.05 rahvakontsert
 13.35—13.55 heliplaate
 15.55, 16.15, 16.35 heliplaate
 17.30 ajaviitemuusikat
 18.15 kammerkontsert. Kavas: Rachmani-
 nov, Skriabin, Debussy, C. Cui jt.
 19.35 Olga Olgina aariaid ja laule
 20.05 ajaviitemuusikat
 21.00 ajaviitemuusikat
 22.30 Fr. Chopini klaveripalu
 23.00 tantsumuusikat
 23.40 tantsumuusikat

Heilsberg 276,5/75 Königsberg 217/0,5

7.20—9.00 varane kontsert
 9.30—10.00 naistetund
 11.10 kooliraadio
 12.30—14.00 lõunakontsert
 14.05—15.30 heliplaate
 16.30 tund noorsoole
 17.20 ajaviitekonsert
 18.30 riigi õhukaitseühing ja tema üles-
 andeid
 19.25 kammermuus. oreil, Kavas: Joh. Seb. Bach
 20.00 ranvustund
 21.00 kabaree ja tantsumuusikat
 23.00 teateid, kuni 1.30 tantsumuusikat

Langenberg 472,4 / 60

8.03 hommikkontsert ★ 9.03 teateid ja helipl. ★ 9.15 võimlemist ★ 11.00 puhkpilli-
 muus. ★ 12.00 inimene ja maailm ★ 12.30 teateid ja helipl. ★ 14.00—15.30 lõuna-
 kontsert ★ 15.30 nädallõpu kontsert ★
 16.30 Rheini vesteid ★ 17.20 lugemistund
 ★ 18.00 muusikat ★ 18.40 rätsepa kõne ★
 19.00 kontsert ★ 20.00 v. Heilsberg ★
 21.05 kirev õhtu ★ 23.45—1.00 õõ- ja tant-
 sumuusikat

Bukarest 394,2 / 16

13.00 teateid ja heliplaate
 14.00 ajaviitemuusikat
 18.00 ja 19.15 ajaviite- ja rumeenia muus.
 20.20 instrument. muusikat
 21.00 baritoni sooloid
 21.20 ja 22.15 kontsert. Kavas: Flotov,
 Weber, J. Strauss, Dostal, Eyslen,
 Elliott jt.

Leningrad 876,1 / 100

Vaata pühapäev 13. august

Moskva Komintern 1000 / 100

Vaata pühapäev 13. august

**Kohvervastuvõtjad vee-
sportlastele**

Kuna Ameerikas ja Inglismaal kantav raadioaparaat on saanud peaaegu lahutamatuks saatjaks reisidel, on mujal sedalaadi raadiokuulamine leidnud veel võrdlemisi vähe sõpru. Paljud on arvamisel, et selle mõtte teostamine on seotud tehnilist laadi raskustega. Seejuures ei nõua aga säärase aparadi transport rohkem vaeva, kui näiteks reisigrammofoni kaasavõtt. Ei ole vaja mingeid erilisi patareisid ja muud, raadio-
 kohver sisaldab kõik, mis laitmatuks vastuvõtuks nõuetav.

Saksas on Nora-Radio G. m. b. H. nüüd saatnud välja kaks tüüpi taolisi kohveraparaate, mis sündsad kaugevastuvõtuks. Mõlemasse kohvritüüpi sisseehitatud valjuhääldajad omavad kõrgeväärtusliku elektromagneetilise, kõrge mõjuvuskraadiga käivesüsteemi mis suurepäraselt niihästi kõrged kui madalad helid laitmatult toob kuuldavale.

Nora kohvervastuvõtja S 4 K — neljalambiline vastuvõtja kujundab endast oma ülesehituses ja elektrilises seadeldises kahe varivõrelambiga seni enneole-

matu kvaliteedisaavutise. Aparaat on uusimate nõuete ja kogemuste kohaselt ehitatud kahe ringiga raamvastuvõtja, mis eriti kaovabalt toodetud poolide käsitamise läbi osundab suuri selektsioonomadusi.

Vastuvõtja ei vaja mingit edasist lisamaterjali. Aparati sisseehitatud kaovaesest vastuvõtteraamist aitab kõigi suuremate jaamade valjuhääldajavastuvõtuks.

Kohalikuks vastuvõtuks on määratud teine tüüp Nora-rahvakohvervastuvõtja B 3 K. See aparatuur tahab osutada kohaseks, kui vajatakse kergesti käsitatavat ja ühtlasi odavat vastuvõtjat kohalikuks ja lähema ümbruskonna vastuvõtuks.

Lennukiraadio ja äikeseilm. Inglise õhuministerium tegeleb hetkel äikeseilma puhul lennukite ripnevate raadioantennide kardetavuse küsimusega. 1925. a. saadik on pikne niiviisi põhjustanud tervelt kümme lennuõnnetust. Huvitaval kombel olid peaaegu kõigil neil juhtumisel lennukid olnud varustatud keritava antenniga. Nüüd anti täh. õhuministeriumilt käsk läheneva äikese puhul kõigil Inglise lennukitel see sisse tõmmata, s. t. kokku kerida.

Kahelambiline võrkvastuvõtja alalisvoolule

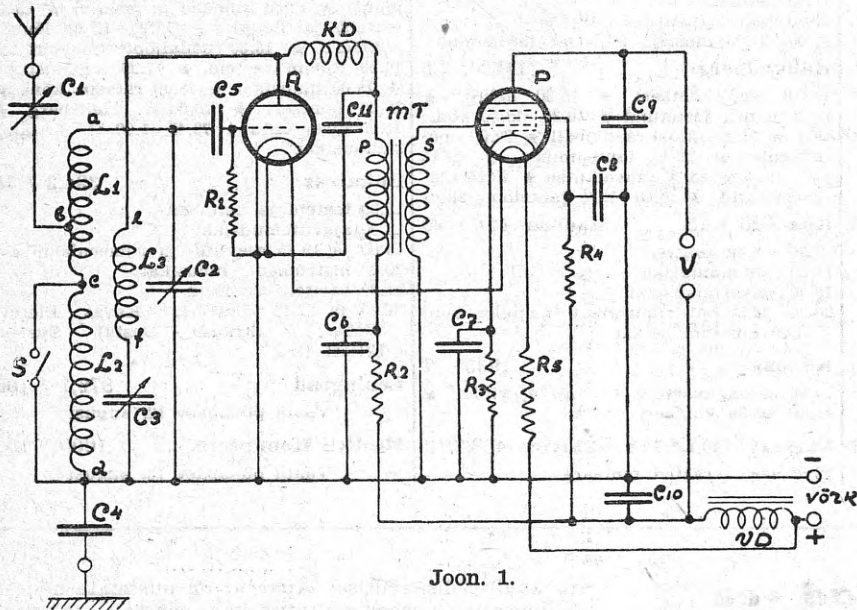
E. Davidov.

Kuna „Raadios“ polnud seni veel ühegi alalisvoolul töötava võrkvastuvõtja ehituskirjeldust ilmunud, kuid viimaste järele juba ammugi suur nõudmine püsib, sest Eestis on terve rida kekmi ja väiksemaid linnu, aleveid ja alevikke, kus kasutatakse valgustusvooluna ja ka raadioaparatuuride energiaallikana alalisvoolu, andis käesolevate ridade autor juba ammugi „Radio“ tehnilisosa toimetajale lubaduse — kohe esimesel võimalusel asuda isehitamieks sobivate alalisvoolu võrkvastuvõtjate konstruktsiooni väljatöötamisele. Mitmesuguste takistuste tõttu, millistest kaaluvamad olid autori elukutsega otsekoheemas seoses olevate tööde koormatusest tingit ajapuudus ja asjaolu, et Tallinnas pole kättesaadaval alalisvooluvõrke, kus oleks võimalik katsetada vastuvõtjate viimistlemisel. Alles käesoleva suve lõpupoolel, autori viibides Pärnus, avanes võimalusi laiaulatuslikumalt katsetamiseks alalisvooluvõrgul ja mõningate alalisvoolu energiaallikaks kasutatavate vastuvõtjate väljatöötamiseks, millistest õnnestunuimate tüüpidega püüab autor lugejaskonda tutvustada. Järgnevas on antud kirjeldus kahelambilisest vastuvõtjast, mis kõige rohkem autori rahulolu

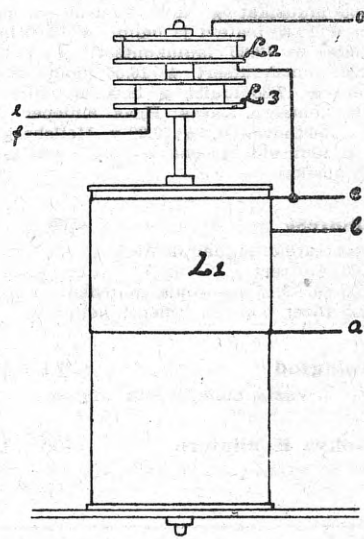
võimeid järjekindlalt suurendatud ja teiseks on vastuvõtjate üksikosade kvaliteet tunduvalt paranenud. Näiteks moodsad kaudseltkõetavad lambid suuudavad mitukorda rohkem võimendada kui vanatüübilised lambid ja võimaldavad sealjuures üldkonstruktsiooni ratsionaalsemalt teostada valgustusvõrku vooluallikana kasutatavates vastuvõtjates, kui see otseselt kõetavate lampidega võimalik. Kolmandaks soodustab väikeaparatuuride kasutamist tõus valjuhääldajate kvaliteedis; kuna varemalt sai dünaamilisi valjuhääldajaid kasutada nende ebatundelise tõttu ainult suurte aparatuuridega, sobivad nüüd vähematele vastuvõtjatele dünaamilised valjuhääldajad rohkem kui magnetilised, sest moodne dünaamiline on samahinnalisest magnetilisest peaaegu alati tundelikum ja kindlasti alati eeskujulikuma ülekandevõimega. Sealjuures tuleb arvestada, et ka magnetiliste valjuhääldajate kvaliteet, niihästi tundelikkus kui ülekande täpsus, on suurenenud.

Teoreetiline lülitus.

Vastuvõtja põhimõtteline lülituskava on toodud joonisel 1. Nagu skeemilt näha, on vastuvõtja sisendus-



Joon. 1.



Joon. 2.

võitis, sest olles konstruktsioonilt äärmiselt lihtne ja ka odav, andis vastuvõttu, mille võimsuse ja eriti puhutusega väga rahul võis olla. Näiteks olid vaatamata suviste halbadele kuulamistingimustele igapäev täiesti rahuldava või koguni hea võimsusega vastuvõetavad järgmised jaamad: Tallinn, Helsingi, Stockholm, Madona, Riia, Tartu, 3—4 Vené jaama, Motala, Varssav ja Lahti. Hilisõhtul suurenes hästi vastuvõetavate jaamade arv umbes kolmekordseks; ülivõimsate Heilsbergi, Breslau ja Praha kõrval olid hästi kuuldavad rida Saksa, Poola, Tšehhi jne. saatjaid. Väga hästi olid vastuvõetavad ka kodumaa ringhäälingujaamad niihästi päeval kui õhtul; ainult Tallinna vastuvõttu segas õhtuti mõnikord fading, nagu kõiki lähemalainelisi saatjaid. Peab ütlema, et seesugune väikeaparaat on sobivaim vastuvõtja praegusel majanduslikult kehal ajal kasutamiseks, kuna vastab niihästi hinnalt kui ka kasutamiskuludelt nüüdisaegsele vähenenud sissetulekuile, kuid võimaldab naudingurikast raadiovastuvõttu. Kirjeldatav kahelambiline aparaat suudab märgatavalt rohkem pakkuda kui 3—4-lambilised vastuvõtjad mõni aasta varem, sest kõigepealt on saatjate

osa äärmiselt lihtne, kuid vaatamata sellele lihtsusele võimaldab käesolev lülitus saavutada võimsat vastuvõttu ja ka suurt häälestustervust; laiapiirilisel reguleeritav antennisidestus võimaldab aparauri kohandada praktiliselt igasuguste omadustega antennile ja arendada niihästi lühikese kui ka pika antenni kasutamisel kas tundelikkust või selektiivsust. Häälestusahela moodustavad mähised L_1 , L_2 ja reguleeritav mahtuvus C_2 . Pikklainealal töötamisel on tegevuses niihästi L_1 kui ka L_2 ; normaallainealale üleminekul lülitakse võnkeringi induktiivsuse vähendamiseks lülilja S abil mähis L_2 lühühendusesse. L_3 on reaktsioonmähis ja selle ülesandeks on tunduvalt induktiivse tagasside moodustamine — juhtida audioni anoodahelast võnkeid võreahelasse, et kompenseerida sealsetid kadusid ja seega vastuvõtja tundelikkust tõsta. Tagasside mõjuvuse reguleerimine sünnib reguleeritava mahtuvuse C_3 abil.

Antennisidestus audioni võreahelaga on teostatud n. n. autotransformatoorse meetodi abil, nimelt töötab võreahela häälestusmähis ühtlasi ka antennipoolina. Kui terve võremähis oleks lülitatud antenniahelasse, oleks antennisidestus liiga tugev ja raskesti reguleeri-

tav, mistõttu antenn on lülitatud väljavõttega mähisest L_1 . Normaallainete vastuvõtul on antennikeerdudena töö ainult L_1 alumine osa, b-st c-ni; pikklainealal moodustavad antennimähise L_1 alumine osa + L_2 .

Et antennisidustus oleks muudetav ja võimaldaks soovikorral aparaati lasta töötada kas maksimaalse tundelikkusega või selektiivsusega, on ette nähtud antennisidustus kondensaator C_1 , mille mahtuvust võimalik muuta mõnest cm-ist kuni mitmesaja cm-ni. Mida rohkem vähendame C_1 mahtu, seda nõrgemaks läheb side vastuvõtja ja antenni vahel; aparaadi tundelikkus väheneb, kuid häälestusteravus suureneb ja vastuvõtetav saaja on paremini kõrvaljaamadest eraldatud. C_1 väärtuse suurendamisel on nähe vastupidine — selektiivsus väheneb, kuid vastuvõtja tundelikkus suureneb ja vastuvõtt on tugevam. Kuna pikklainete vastuvõtul on antennihelasse lülitatud suurem osa häälestusahelast, võib näida, nagu peaks olema vastuvõtja selektiivsus pikklainel väga halb, kuid see pole siiski nii, sest madalamatele sagedustele avaldab C_1 palju suuremat takistust kui kõrgematele sagedustele; nii kompenseerib suurt antennikeerdude arvu pikklainel C_1 suurem takistus võngetele. Üldiselt on küll alati iga vastuvõtja pikklainel näiliselt ebaselektiivsem kui lühilainel, kuna esimesil vastab igale häälestuskaala kraadile väiksem sagedusmuutus kui lühilainel ja seetõttu on iga saatja ulatus häälestuskaalal laiemapiirilise.

Kuna alalisvoolu võrkaparaates ei saa võrku vastuvõtjast galvaaniliselt eraldada, omab ka vastuvõtja nulljuhe, mis alati võrgu negatiivse poolusega ühendatud, viimasega ühise pinge. Juhul, kui võrgu negatiivne poolus omab maa suhtes erineva pinget (kui näiteks võrgu positiivne poolus maandatud, on maa ja võrgu negatiivse pooluse vahel võrgupingeline, s. o. 220- või 110-voldiline pingevahe), võiks läbi maandatud nulljuhtme tekkida vool, mis vastuvõtjat vigastaks või võrgukaitset läbi põletaks. Et seesugust võimalust vältida, on nulljuhtme (vastuvõtja šassii) maandusest galvaaniliselt eraldamiseks lülitatud maandusjuhtmesse plokk C_4 ; viimane on valitud nii suur, et moodustab lühihüvenduse igaugustele võngetele maanduse suhtes. Kuna ka antenni kaudu võiks vastuvõtja saada galvaaniliselt maandatud (näiteks antenni allalangemise korral), peab ka antenn olema vastuvõtjast galvaaniliselt isoleeritud; selleks eraldi plokk pole vaja, kuna antennisidustus kondensaator juba täidab mainitud ülesandeid.

Sisenduosale järgneb lülitus võredetektsiooniga audion; võrekompleksi (mahtuvuse C_5 ja oomilise takistuse R_1) ülesandeks on esile kutsuda audionlambi võimendustegevuse kõrval ka alaldusnähet, mis võimaldab moduleeritud kõrgesagedusvõngetest tekkida kõrvale kuuldavaid madalsagedusvõnkeid. Audioni anoodahelas on kõrgesagedusdrossel KD; viimane peab takistama kõrgesagedusvõngetel pääsemast madalsagedusosasse ja sundima neid siirduma reaktsioonihelasse; läbi kõrgesagedusdrosseli pääsenud kõrgesagedusvõngete kahjutuks tegemiseks (juhtimiseks katoodejuhtmele) on ette nähtud mahtuvus C_{11} . Et audioni anoodpinget filtreerida parasitvõngetest ja vajaliku kõrguseni redutseerida, on anoodahelasse lülitatud takistus R_2 , mis nimetatud ülesandeid täidab ploki C_6 kaasabil.

Audioni anoodahelas liikuva madalsagedusvõnkeid juhitakse madalsagedustransformaatori mT kaudu madalsageduslambi võrele. Kuna audionlambina kasutatakse selles aparaadis kaudseltkõetava katoodiga trioodi (kolmeelektroodilist lampi — omab katoodi, võre ja anoodi), sest see osutub siin kõige otstarbekamaks, on madalsagedus- ja ühtlasi lõpulambina kaudseltkõetava katoodiga pentood (viie elektroodiga elektroonlamp — evib peale katoodi ja anoodi veel kolm võret). Üks kolmest võrest töötab tüürvõrena ja on ühendatud madalsagedustransformaatori sekundaarmähisega, teine on positiivset pinget saav abivõre ning kolmas on erilise kaitsevõre. Sobiva tööpunkti leidmiseks lambi

karakteristikal tuleb madalsageduslambi tüürvõre muuta katoodist teataval määral negatiivsemaks; selle teostamiseks on lülitatud lambi katoodi ja vastuvõtja nulljuhtme vahele takistus R_3 . Kuna viimast läbibastab lambi emissioonvool, tekib takistuse otsadel pingevahe, mille võrra nulljuhtmega ühenduses olev võreahel jääb katoodist negatiivsemaks. Plokk C_7 on eelpingetakistus süntimiseks.

Lõplambi positiivset pinget vajav abivõre saab vajalikus kõrguses pinget takistuse R_4 kaudu; plokk C_8 peab takistama võrgusegamiste pääsu abivõrele. Plokk C_9 on kahesugune ülesanne täita — juhtida madalsagedusosasse pääsenud ja lõplambi võimendatud kõrgesagedusvõnked valjuhääldaja juhtmetest mööda, otse nulljuhtmele; kuigi kõrgesagedusliikude võngete pääs madalsagedusvõimendajasse on takistatud kõrgesagedusdrosseli KD ja ploki C_{11} abil, võib seda siiski juhtida; valjuhääldaja juhtmetesse pääsenud kõrgesagedusvõnked võivad tekitada aga tagassidet vastuvõtja sisenduosaga. Teine ülesanne ploki C_9 on pehmendada ülekande kõlavärvi, kuna pentoodi kasutamisel lõppastmes on helivärv harilikult liiga kõrgetooniline.

Vastuvõtjale töötamiseks vajaliku energia hankimiseks on ette nähtud energiaallikana 220-v. pingega alalisvooluvõrk. Pole mingeid takistusi seda vastuvõtjat kasutada ka 110-v. pingega võrgul, kuid tuleb arvestada seda, et siis on vastuvõtja võimsus ja ka ülekande headus tunduvalt halvem, kui kõrgema pinget juures; põhjus seisab selles, et 110-v. pingega võrgust ei saa lampidele nii kõrget anoodpinget, et need saaksid maksimaalse võimega töötada.

Lambid saavad anoodpinge läbi raudsüdamikuga drosseli VD; viimase ülesandeks on takistada võrgupinget pulsatsioonide pääsu vastuvõtjasse; võrgupinget filtreerimisel on tegev veel filterplokk C_{10} . Kui on maandatud võrgu negatiivne poolus, suudab seesugune ühekordne filter oma ülesannet küllaldaselt täita, aga võrgu positiivse pooluse maandatud olles ei suuda see filter sageli küllaldaselt kaitsta vastuvõtjat võrgusegamiste eest. Siis tuleb induktiivne takistus lüüda niivõrd positiivse kui ka negatiivse juhtme sisse. Võib kasutada kas eraldi kahte drosselit, või ühte kahekordset drosselit; viimast on muidugi mugavam tarvitada, sest seal on ühel südamikul kaks mähist ja vajab seetõttu vähem ruumi kui kaks eraldi drosselit. Filterplokkide arvu pole vaja suurendada, kuid soovitav on siis C_{10} mahtu tõsta kaks korda suuremaks — 2 mF asemel 4 mF.

Nagu eelpool juba öeldud, leiavad vastuvõtjas kasutamist kaudse küttega lambid. Et lampide kütmine toimiks ratsionaalseimalt, on hõõgniidid lülitatud järjestikku. Alalisvoolu võrkvastuvõtjate jaoks valmistatakse seesuguseid lampe harilikult 20-, 18- või 16-voldilise küttepingega. Kui on kasutatud näiteks 20-voldilise küttepingega lampe, vajavad kaks lampi kokku 40 volti; ülejääv osa võrgupingest, nimelt 220—40=180 v. tuleb hävitada vastavas eeltakistuses; teoreetilisel skeemil on kütte-eeltakistus märgitud R_5 -na. Kuna kõiki muid üksikosi võib vastuvõtjasse seesuguste väärtustega valida, nagu need vastavas kirjelduses osas antud, peab kütte-eeltakistuse iga ehitaja ise arvestama, vastavalt kasutatavatele lampidele. Kui kütte-eeltakistuse väärtuse oomides märgime R-ga, kütte-eeltakistuses hävitatav pinget E-ga ja lampide küttevoolutugevus I-ga, väljendub R järgmiselt:

$$R = \frac{E}{I}$$

Toome arvestusnäite. Kui kasutame 20-v. küttepingega lampe, tuleb kütte-eeltakistuses hävitada 220-voldilise võrgupinget korral 180 volti; kui küttevoolutugevus on 0,18 ampeeri, siis

$$R = \frac{E}{I} = \frac{180}{0,18} = 1000 \text{ oomi.}$$

Näitena toodud juhul tuleb R_5 väärtus võtta 1000 oomi, et lampe normaalselt kütta.

Seega on vasutvõtja teoreetilisi põhimõtteid loode-tavasti küllaldaselt arutletud, nii et ka vähevilunud amatöör võis enam-vähem selge ettekujutuse saada aparaadi teoreetilise iseloomuga tööprintsipiidest, ja edasi võime praktilise osa vaatlusele asuda.

POOL.

Nagu kirjeldatava vastuvõtja konstruktsioon üldse, on ka pool oma kolme mähisega väga lihtne ja selle valmistamine on vähese materjali- ja ajakuluga seotud. Pooli ehitus on näha joonisel 2.

Normaallaine häälestusmähis asetseb 44 mm läbi-mööduga ja 70 mm kõrgusel isoleerainest silindril; viimase materjaliks on väga sobiv spetsiaal pertinak-sist poolitoru, kuid väga hästi võib kasutada ka oma-valmistatud pappsilindrit. L_1 mähkimiseks tuleb kasu-tada 0,3 mm jämedust vasktraati, mis kaetud kahe-kordse siidisolatsiooniga; võib samahästi kasutada ka seesugust traati, kus lisaks kahekordsele siidisolatsioo-nile on veel lakkisolatsioon. Mähkimist algame 3 mm kauguselt silindri ülemisest otsast arvatult; traadiotsa torkame selle kinnitamiseks läbi kahe augukese ja siis mähime tihedalt keerd-keeru kõrvale 20 keerdu. See tehtud, viime traadi silmusena läbi vastava augukese silindri sisse ja toome silmuse teise augu kaudu jälle välja. Nüüd mähime edasi veel 60 keerdu, nii et L_1 omaks üldse 80 keerdu. Mähise lõpu kinnitame samuti kahe augukese abil, nagu alguse. Mähise alguse, sil-musena toodud harundi ja lõpu jätame umbes 20 sm pikkustena, et oleks võimalik neid vahenditult vajalik-kude kontaktpunktideni viia. Harundi mõlemad harud

puhastame pooli lähedal umbes sentimeetri pikkuselt isolatsioonist ja keerutame kokku.

Pikkiaine häälestusmähis L_2 asetseb lapikkehal, mis sarnaneb lapikule niidirullile. Lapikkeha väline läbimõõt on 30 mm, sisemine 15 mm ja vahe laius võib olla 4—5 mm, seinapaksus 1 mm. Seesuguste mõõtu-dega lapikkehi on valmiskujul müügil olemas, kuid võib neid ka ise valmistada, välja trides mingist heast iso-leerainest või koostades üksikutest prespanketastest. L_2 mähkimiseks tuleb kasutada 0,2 mm jämedust kahe-kordse siidisolatsiooniga poolitraati. Mähkida tuleb 270 keerdu, kui häälestuskondensaatori lõppmaht on 500 cm; kui viimane on väiksem, näiteks 450 või 425 cm, tuleb mähkida 290 keerdu. Kerimine võib sündida taiesti metsikult; korrapäraselt, keerd-keeru kõrvale mähkimine on esiteks väga tülikas ja teiseks mitte-vajalik.

Reaktsioonmähis L_3 tuleb mähkida ka 0,2 mm jämedusest traadist, kuid 80-keerulisena, samasugusele lapikkehale nagu omab L_2 .

Mähiste kinnitamine sünnib järgmiselt. Silindri ülemisesse ja alumisesse otsa on kleebitud 41 mm läbi-mööduga tihedast papist või presspanist kettad. Alu-mist ketast läbistab 10—15 mm pikkune montaažkruvi, mille abil saab pooli kinnitada šassii külge; ülemise ketta külge on kinnitatud pikem, 40—50 mm pikkune montaažkruvi ja viimasel asetsevad mutrite vahel L_2 ning L_3 .

Kõik 3 mähist tulevad kerida ühesuguse keerduse-sihiga; mähiste otsad on teoreetilisel skeemil, joonisel 2 ja montaažplaanel märgitud ühesuguste tähtedega, nii et mähiste otste õieti ühendamine on väga hõlbus.

Praktilisi näpunäiteid

Ettevaatust varivõrelampide väljavõtmisega!

Varivõrelampidega varustatud aparaadi omanik peab lampide vahetamisel alati panema tähele, et aparaat enne oleks välja lülitatud. See ettevaatusabinõu on tarviline, kuna enamad varivõrelambid klaaskeha välisküljel on vara-tud pealepritsitud, enamasti tumehalli metall-kattega. See kate on ühenduses lampide kütte-juhtmega. Enamail vastuvõtjail on enamasti alati küttejahu ühenduses anoodpatareiga. See-ga on ühtlasi ka lampide metallkate ühenduses anoodpatareiga.

Varivõrelampide anood on teatavasti iso-leeritult asetatud klaaskeha tipul. Selle juure viib kaabel, mis juhhib positiivset kõrganood-pinget. Varivõrelampide vahetamisel peab mui-dugi see kaabel samuti välja lülitama. Seejuu-res on kergesti võimalik, et kaabliking osavuse-tul käsitamisel lampide metallkattega satub kokkupuutesse. Siis muidugi järgneb lühiühen-dus, kuna tekkis otsene ühendus +A (anood-patarei) ja —A vahel. Selle lühiüheduse läbi kannatavad mitte ükski anoodallikas, üsna üks-kõik, kas on tegu anoodvooluallikaga või anood-patareiga, vaid ka lambid.

Lugejate nurk

Õige kellaeg

Eesti raadiosaatjad teatavad täpset aega ainult üks ehk kaks korda päevas, mis osutub aga väheks, sest juhtub tihti, et raadiokuulaja ei juhtu lihtsalt sel silmapilgul olema kodu, kui antakse õige kellaeg. Pärastine järelkontroll välissaatjatelt osutub aga raskepäraseks.

Oleks üsna tänuväärne, kui Eesti saatjad,

peale ühekordse sõnalise ajateatamise päevas (saatekava vältel) iga paari tunni järele teeks teatavaks lühikese signaaliga täpse aja. Nii võiks ilma omamaa saatja kuulamist katkesta-mata saada teada ka täpse aja.

Välissaatjais on viimasel ajal sarnane aja-näitaja õiendusviis õige levinud, sest see on üsna lihtne ja ei nõua saateaja kulutamist hoopiski.

Valga raadiokuulaja.

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

RAADIO, ÜLERIIKLIKU EESTI RAADIOÜHINGU HAALEKANDJA ★ Toimetuse ja talituse aadress: TALLINN, Narva mnt. 27, telef. ETK 32. Avatud kella 11—1 ★ Tellimishind: aastas 4.50, 6 kuud 2.40, 3 kuud 1.20 ja 1 kuu 0.40 kr. Tellimisi võtavad vastu kõik postkontorid ★ Kuulutuste hinnad: 60, 80 ja 90 kr. lhk. Kuulutusi võetakse vastu talituses

Üksiknumbri hind 10 senti