

RAADIO



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.



Reinimaa neiud veini „proovimisel“



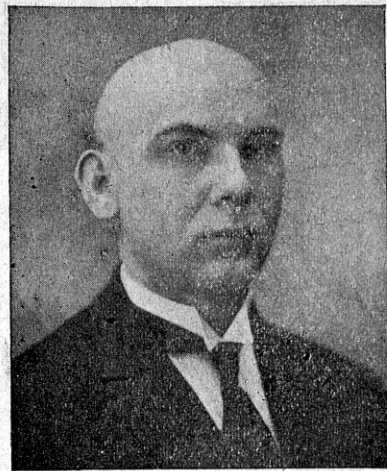
IDA AAV-LOO
Ooperilauljanna



HEINO UULI
Tenor



R. PALM
Viulilukunstnik



A. TAMMANN
korraldab teistpäevist ringhäälingus ülekantavat majandusteaduse õpiringi

Esinevad XXX avalikul raadioõhtul pühapäeval 16. okt. „Estonia“ sinises saalis

XXX avalik raadio-õhtu pühapäeval 16. oktoobril „Estonia“ sinises saalis

pakub raadiokuulajatele jällegi oodatud mitmekesidust. Viimases avalikust raadio-õhtust olid suured hulgad kuulamishimulisi sunnitud pääsmete puudusel ära jääma, neil on nüüd võimalus seekordsest väärtusliku eeskavaga raadio-õhtust osa võtta, kui pääsmed aegsasti valmis muretsetakse. Kavas esinevad ooperilauljanna *Ida Aav-Loo* (sopran) ja tenor *Heino Uuli*; viiulisoolosid kuuleme ringhäälingu orkestri kontsertmeistrilt *R. Palmilt*, retsitatsioone saame tuntuks alla suurmeistrilt *H. Laurilt* ja näitlejalt *J. Tõnsonilt* ntng ebaharilikku muusikalist vahepala pakub Kirillovi mandolinistide kvintett. Peale

selle kaastegev muidugi ringhäälingu oma orkester, kelle juhataja *Ark. Krull* Stokholmi ringhäälingu Eesti muusikaõhtu juhatamiselt parajasti värsketega muljetega tagasi jõudnud.

Raadio-õhtu pääsmed eelmütigil harilikudes kohtades: „Rahvaülikooli“ kaupluses Jaani tän., „Esto-Muusikas“, Viru tän. Lembergi juures, Kapsi ja Ko juures Harju tän., Ringhäälingu kontoris „Estonia“ teatrimajas. Eelmise raadio-õhtu kogemused näitavad, et pääsmetest võib ilma jääda, kui neid aegsasti valmis ei muretseta.

Tähtsamat tuleva nädala saatekavast

Pühapäeval 16. okt. kell 12.15 kuuleme Eesti-Soome-Ungari Liidu korraldatud *hõimuaktuse* ülekannet „Estonia“ kontsertsaalist kõnedega, soololauludega ja ÜENÜTO segakoori ettekannetega E. Aav'a juhatusel. Kell 14 põllumajanduslik kõne Kartulikasvatamise ühingu sekretäri agr. V. Rootsi poolt — käesoleva aasta kartulisaagi realiseerimise võimalustest. Õhtul kell 19.35 **XXX avalik raadioõhtu**, kus peale ringhäälingu orkestri ettekannete on eeskavas soololaule ja duette *Ida Aav-Lool't* (sopran) ja *Heino Uulilt* (tenor), viiulisoolosid *Rudolf Palmilt*, retsitatsioone *Hugo Laurilt* ja *Juhan Tõnsonilt* ning ettekandeid Kirillovi mandolinistide kvintetilt.

Esmapäeval 17. okt. kell 19.30 *Jaan Rummo* kõne maarahvaülikoolidest ja kell 20.05 Tallinna konservatooriumi teise kinnise õpilasoõhtu ülekanne, mille kavas vokaal- ja instrumentaalsoolosid, ansambleid jne.

Teisipäeval 18. okt. kell 19.00 majandusteaduse õpiringi koosolek *A. Tammanni* korraldusel ja kell 20.05

ringhäälingu orkestri kontsert ühes *Ella Lippandi* soololauludega.

Kesknädalal 19. okt. kell 20.05 kaitseministeeriumi puhkpillide orkestri kontsert *G. Reederi* juhatusel *Beethoveni*, *Tschaikovski* ja *Mussorgski* tööd.

Neljapäeval 20. okt. kell 19.30 mag. E. Laidi loeng pronksiajast meil ja mujal ning kell 21 loeb kirjanik *Joh. Schütz* oma uemaid luuletisi.

Reedel kell 19.00 *Evald Steni* kõne automatkast mõõda Islandi kivikõrbeid, jäälingustikke ja keevavee allikaid ning kell 20.05 Eesti Tervishoiu muuseumist Tartust prof. dr. med. *Valdesi* loeng hea- ja pahaloomulistest kasvajatest, eriti vähjast.

Laupäeval kell 20.05 üleriikliku karskusepüha avaliku ülekanne Tartust sealse naislaulu seltsi koori ettekannetega, *R. Jõksi* tenorisoolodega ja prof. *Rahamäe* kõnega.

Raadiotehnik

E. DAVIDOV

S. Kompassi 27-12 kella 3—6 p. l.



Raadiotehnilised nõuanded arvestus-, mõõt-, montaažtööd

Kahelambilise vahelduvvoolu võrkvastuvõtja montaaž-plaanid

E. Davidovi poolt koostatud, loomulikus suuruses, mille järgi vastuvõtja võib valmis ehitada 86 kr. eest,

saadaval ajakirja

„RADIO“ TALITUSEST

Tallinnas, Narva mnt. 27.

Hind 30 senti.

Tellimishind:

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

Tellimisi võtavad vastu kõik post-kontorid

RAADIO

ÜLERIIKLISE EESTI RAADIOÜHINGU HÄÄLEKANDJA

Toimetuse ja talituse aadress: TALLINN, Narva mnt. 27, telef. ETK 16
Avatud kella 11—1

Kuulutuste hinnad:

60, 80 ja 90 krooni leheküljel

Kuulutusi võetakse vastu talituses

Nr. 37 (91)

15. oktoober 1932

II aastakäik

Raadiokuulamine odavamaks

Kursused raadioharrastajatele

Raadiokuulajate arv, mis Lääne Euroopas vaatamata kitsastele aegadele siiski järjekindlalt kasvab, tikub meil tegema vähjakäiku. Selle peapõhjuseks eriti praeguse majanduskriisi juures on raadiovastuvõtjate kõrge hind, tingitud peaaesjalikult ebamääraselt kõrgest sisseveo tollist, mida võiks nimetada koguni keelutolliks (6 kr. kilolt). Ka valutasamise raskused takistavad aparaatide sissevedu.

Selle tõttu on vastavad raadio-organisatsioonid hakanud otsima abinõusid, kuidas meilgi raadiokuulamist teha hõlpsamaks ja odavamaks. Nii on õhutatud raadiovastuvõtjate ühiskasutamist ühe vastuvõtja külge mitme valjuhääldaja lülamise teel, mille teostamisviise ja kalkulatsioone on käsitatud „Raadio“ veergudel ja mis võimaldaks raadiokuulamise kulusid iga kuulamiskoha kohta vähendada mitmekordselt.

Teise abinõuna raadioharrastamise hõlbustamiseks on leitud tarvilikuks elustada raadioamatöör-iseehitajate tegevust, milleks käesoleval hooajal ajakirja „Raadio“ veergudel avaldatakse rea ajanõuetele vastavate aparaatide ehituskirjeldused, kalkulatsioonid ja montaaž-plaanid, algades paarilambilistega ja lõpetades moodsate paljulambiliste, kõige uuemate täiendustega varustet vastuvõtjatega,

et igatüki võiks leida enesele sobiva ja jõukohase. Kuna vastuvõtjate osade sisseveo toll on 50% väiksem kui vastuvõtjatel ja iseehitades ära lang-b aparadi ehituskulu, siis on sarnasel teel võimalik enesele soetada vastuvõtjat võrratult odavamalt kui valmisaparaati ostes. Et iseehitajate tööd hõlbustada ja üldse raadiovastuvõtjate käsitamiseks, vigade kõrvaldamiseks jne. levitada vajalikke eelteadmisi, on Üleriikline Eesti Raadioühing otsustanud eeloleva talve jooksul korraldada nii Tallinnas kui provintsis rea kursuseid raadioharrastajatele, millistega tahetakse teha algust Tallinnas algades 1. novembrist.

Kursuste korraldamine Tallinnas ja vast ka Nõmmel on hõlbus selle tõttu, et seal lektoritena esinemises ei ole takistatud meie pealinna tuntuimad raadio-eriteadlased, mis aga igakord ei ole võimalik kursuste korraldamisel provintsis. Siiski, kui provintsis kursuseid korraldada tsüklite kaupa, kusjuures näiteks ühe tsükli kestvus piirduks viie päevaga, igal õhtul 3—4 tundi, saaksid mõnedki lektorid ka Tallinnast esineda.

Kursuste korraldaja — Ü. E. Raadioühing — loodab oma algatusele elavat vastukõla raadioharrastajate peres, mis väljenduks esijoonest kursustest elavas osavõtus.

Üleriikline Eesti Raadioühing korraldab Tallinnas, E. Ü. L. Ühistegevuskooli ruumides
Siimoni tän. 10 (ETK majas)

RAADIOASJANDUSE KURSUSE (algajaile)

Ülesandmisi võetakse vastu „Raadio“ toimetuses, Tallinn, Narva mnt. 27, kuni 25. oktoobrini, igal äripäeval töö tundidel. Täienduskursusele Tallinnas ja teiste linnade kursustest osavõtmise soove võib saata ka postiga.

Õppetöö kursusel on igal teisipäeval ja reedel kella 19—22-ni Algas 1. novembril, lõpp jõuluks. Õpetus on teoreetiline ja praktiline. Lektoriteks on dipl. ins. F. Olbrei ja raadiotehnik Davidov. Õppemaks terve kursuse eest on 5 krooni, mis tuleb osavõtuks registreerimisel ette maksta. Kavatsusel on korraldada Tallinnas ka kursus edasijõudnuile, kui leidub küllaldaselt soovijaid osa võtta. Samuti on kavatsusel korraldada kursusi ka provintsilinnades. Kursused toimuvad, kui tuleb igale vähemalt 35 osavõtjat. Vastu võtta on võimalik kuni 40 õpilast.

Ü. E. RAADIOÜHING

Lühikesi teateid

Ringhäälingu abonentide vaheline ankeet saatekava ja muudes küsimustes korraldatakse tänavu kuulu järgi hoopis uutl põhimõtetal, kui senised ankeedid. Nimelt on küsimislehed, mis abonentidele kõige lähemal ajal välja saadetakse, koostatud nõnda, et neile vastata saavad mitte üksi vastuvõtuaparaatide seaduslikud omanikud, vaid ka nende kaaskuulajad perekonnaliikmed. Kuna perekonnaliikmete maitset saatekava suhtes tihtilugu lahku lähevad, töötab seekordne ankeet märksa täpsema pildi pakkuda meie ringhäälingukuulajate soovideist kui senised ankeedid.

25 loata raadiokuulajat Tallinnas on avastatud tänavu septembrikuus. Kõigi nende vastu tõstetakse postivalitsuse korraldusel kohtulik süüdistus Rahukohtu nuhtlusestade § 101 — 4 põhjal, mille järgi loata kuulajaid karistada võib kuni 50-kroonise rahatraviga.

Müncheni uus suursaatja alustab viimaste teadete järgi oma tegevust oktoobrikuu keskel, seega üsna lähematel päevadel.

Inglise ringhäälingu kümne aasta juubel. Novembrikuul mõeldub kümme aastat sellest, kui Inglise ringhääling oma esimesed lained eestrisse saatis. Sel puhul pühitsetakse nüüd 13.—19. novembrini Inglise ringhäälingu 10-a. juubelit suurejoonelise pidulikkusega.

60.000.000 naelsterlingi eest vastuvõtuaparaate. Hiljutisel Inglise raadionäitusel Londonis on ära müüdud 60 miljoni naelsterlingi eest raadio vastuvõtuaparaate ja uute tellimiste täitmiseks, mis sel näitusel saadud, jätkub kuudeks tööd umbes kümnele tuhandele töölisele.

Inglismaa astub liriga raadiovõistlusesse. Inglise ringhäälinguühing kavatses oma praeguse Belfasti saatejaama võimsust tõsta kümnele kilovatile. Nüüd aga on sinna ehitama hakatud tervelt 70 kW võimsusega saatejaama. Asja ümber otsustama olevat sundinud asjalu, et liri vabariik veel tänavu aastal tööle paneb 100 kW võimsusega saatejaama.

Raadio linn. Suurte raadio-leiutiste auks on ühele suuremale Kesk-Ameerika linnale nimeks pandud „Raadio“. Kõik selle linna tänavad kannavad tuntuimate raadiotehnikeride nimesid, nagu „Hertzi tänav“, „Marconi tänav“, „Slaby tänav“ jne.

Kaugenägsmise-seadeldised reisilennukitele. Üks Ameerika õhusõiduühing on oma reisilennukid varustanud kaugenägemise aparatuuridega, et nende abil lennukikabiinides reisijatele reisi ajal kineoteneusi pakkuda.

Saatekavade alalt

„Vaese mehe ututalle“ autor leiti ringhäälingu kaudu. Raadio Ringhäälingu juhatusele tuli neil päevil tööstiteatri talitusjuhilt järgmine kiri: „Mul on eriline rõõm avalada Ringhäälingu juhatusele ja Teie „hallomees“ hra F. Moorile tõsist tänu kaasabi eest Eesti Haridusliidu näidendivõistlusel auhinnatud näidendi „Vaese mehe ututalle“ autori leidmisel ja temale etendusest osavõtu kutse edasiandmisel. Nagu meile kinnitas hra Mälk, on ta Teie kaudu ilmaruumi saadetud kutse kinni püüdnud neljapäeva õhtul 6. skp. Saaremaal ja kohe järgmisel päeval välja sõitnud, et jõuda laupäevaks Tallinna, kus pidulikult sündis ümbriku avamine, auhinna väljakuulutamine ning autori austamine. Julgen loota, et meie koostöö annab ka edaspidi sama edukaid tagajärgi.“

Nagu teada, osutus nimelt „Vaese mehe ututalle“ autoriks Saaremaalt pärit olev kirjanik A. Mälk, kellele ajaleheteade näidendi mängukavasolekust laupäeva õhtul kohale oleks jõudnud niivõrt hilja, et tal enam võimalik ei oleks olnud etendusele pääseda.

Võistlus noortele — Austria ringhäälingu mikrofonide ette pääsemiseks. Austria Ringhääling on välja kuulutanud kirjandusliku võistluse noortele. Selles võistluses tuleb kirjutada kolme kirjutusmasinalehekülje pikkune kirjatöö ainel: „Ilusaim läbielamus minu suvevaheajal“. Töö sissesaatmise tähtajaks on määratud 31. oktoober ja auhinnatud kirjutuse noor autor saab õiguse ise seda mikrofonide ees ette kanda.

Iluduskuninganna — hallopreiiks. Toulous'i linna tänavune iluduskuninganna on võetud sama linna ringhäälingu teenistusse päevauudiste ettelugejaks.

Aimamisvõistlus raadiokuulajatele. Sloveni ringhääling korraldas hiljuti oma kuulajate vahel omapärase võistluse: laulu-ettekande järele pidid nad kindlaks määrama laulja teatavad isiklikud tunnused. Kokkutulnud vastustest selgus, et 65 prots. kõigist vastajatest olidki õieti aimanud ettekandja vanaduse, 51 prots. ettekandja juukstevärvi ja 59 prots. umbkaudse kehakaalu.

Raadio sigri-migri

Ringhääling on kõiges süüdi. Juba korduvalt on välismaail avaldatud nurinat selle kohta, et maailma majanduskriisid oleval ka raadio-ringhäälingud tugevasti süüdi. Eriti kaebavad seda võõrastemajade ja restoräänide pidajad, kes seletavad, et inimesed nüüd õhtuse restoraaniskäimise asemel kuulavad koduses raadiot ja selle tagajärjeks oleval tarvitamise kohutav tagasimine. Hiljuti kõneldi ühel saapaatõstsurite koosolekul — ringhäälingud hoidvat inimesi kodus ja selle tagajärjel oleval tagasi läinud jalanõude kulutamine; selle vastu seletanud aga toatuhvlite tööstur, et tema tööstusealal oleval minek paranenud, sest ühes „koduse eluga“ toatuhvlite tarvitamine ja kulumine muidugi suureneb. Kõige omapärase on aga prantsuse tubakatöösturite häälekandja „Journal des Tabacs“ uuem hädahüte: Ringhäälingud oleval süüdi tubaka ja sigarettide tarvitamise tagasimineks, sest varematal aegadel otsinud inimesed oma närvidepingutusele lahendust suitsetamisest, nüüd aga kuulatavat suitsetamise asemel raadiot.

Salapiiritusevedajate salasaatja New-Yorgi läheduses. Mõni aeg pandi tähele, et New-Yorgi läheduses töötab mingisugune salajane raadio-saatejaam, mis seisis nähtavasti mereloleval salapiirituseveo-laevade teenistuses. Mitu nädalat kestnud otsingute järele läks politseil viimaks korda saatejaama asupaika kindlaks teha. Kuid jaama tabamisega viivitati sihilikult, et ära kasutada tema tegevust salapiiritusevedajate paljastamiseks. Saatejaama informatsiooni-ühenduste põhjal tabatigi viimaks merelt terve laevakoorem alkoholi jookke, mille järele saatejaam tabati ka vormilikult.

„Must ringhääling“ New-Yorgis. New-Yorgi neegrite linnajaos avati hiljuti raadio-saatejaam, mis kuulub ühele neegrite ajalehele ja mis levitab ainult neegrite programmi või n. n. „musta saatekava“. Mitte ainult kõik kunstnikud, kes selles ringhäälingus esinevad, vaid ka kõik muud saatejaama teenijad on puhastverd neegrid. Sellepärast nimetataksegi seda saatejaama „mustaks ringhäälinguks“.

Tehniline kirjakaast

„Super x“ Hammaslati valmistamine kodusel teel on täiesti võimata, seda saab teha ainult erilisel fresspingil. Valmistatakse harilikultva lgest vasest Hammaste vahe peab olema kooskõlas ülekanne spiraalkettaga, mis-sugust samuti ainult vabrikus saab valmistada. Neid osi meil müügil ei ole ja praegusel valuutapuudusel vaevalt on loota, et nad meil müügil tulevad.

H. K. Tartus. Ismet drosseli nr. 17328 induktiivsus on 50 m. a. koormatuse juures 30 Henryd. Mähise takistus on 220 oomi alalisvooluga mõõtes.

Kõlavärviad

E. Davidov

Uudeks moodsate vastuvõtjate konstruksioonis on seadeldised, mille abil saab ülekanne soovi järele muuta kas kõrge- või madaltooniliseks, heledama või tumedama kõlaliseks. Selliste seadeldiste vajadus põhjustab nähe, et valjuhääldajast kostvate helide värving pole alati ühtlane; kord on ülekaalus madalad, kord kõrgemad toonid. Helivärvingu muutusi võib põhjustada erineva tihedusega tagasside, valjuhääldaja juhtmete pikuse muutmine jne. Kui vastuvõtja lõppastmes asetseb pentood, on eriline tarvidus helide värvingu reguleerija järgi, sest pentood annab kõrgemaid toone paremini üle kui madalaid ja selle tagajärjel on ülekanne harilikult liig hele- ja teravtooniline. Väljumislülituse vastavalt teostamisel võib pentoodi suurest sisetakistusest olenevat ebaühtlast ülekanne ühtlasemaks muuta, kuid sealjuures ei saa kuulaja siiski igal juhul oma maitse järgi ülekanne kõlavärvi reguleerida.

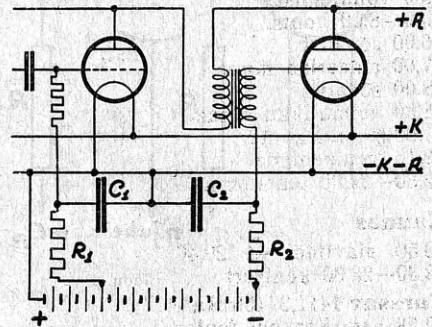
Kõlavärvi ülesandeks on soodustada soovi järgi pääsu valjuhääldajasse kas kõrgematel või madalamatel helisagedustel ja sealjuures on nõudeks, et reguleerimise peaks sündima võimalikult lineaarselt ja pidevalt. Nimeetatud tingimusele vastab näiteks joonisel 1 näidatud reguleerija, mis koosneb järjestikku lülitatud mahtuvusest ja oomilisest takistusest. Lõpplambi anoodist tuleva juhtme ja aparadi n. n. „nulljuhtme“ vahele on lülitatud järjestikku 20.000—50.000 cm mahuga plokk-kondensaator ja 50.000-oomiline reguleeritav takistus. Nulljuhtmeks mille suhtes arvestatakse kõik vastuvõtjas leiduvad potentsiaalid, on patareivastuvõtjais harilikult kütteenoodjuhe, võrkvastuvõtjais küttemähise keskpunktiga ühise pinge omav või miinusanoodjuhe. Takistuse R libisevkontakti ülemises seisus on ülekanne kõlavärv õige madaltooniline; kondensaatoril on omadus, et laseb suurema sagedusega võnkeid paremini läbi kui aeglasema sagedusega, mistõttu kõrgemad helisagedused kanduvad osalt väljumistransformaatorist ja seega ka valjuhääldajast mööda, otse aparadi katoodjuhtmele. Väljumistransformaatori primaarmähisesse ja lõpuks valjuhääldajasse jõuavad seetõttu ainult enam-vähem madalama sagedusega võnked. Takistuse libisevkontakti reguleerimisel takistuse nulljuhtme poole otsa suunas, muutub ülekanne kõlavärv järjest heletoonilisemaks. Oomilisel takistusel on mõju võngete suhtes just vastupidine mahtuvuse mõjule; oomiline takistus avaldab suurema sageduse

rohkem peavad kanduma ka kõrgema sagedusega võnked valjuhääldajasse.

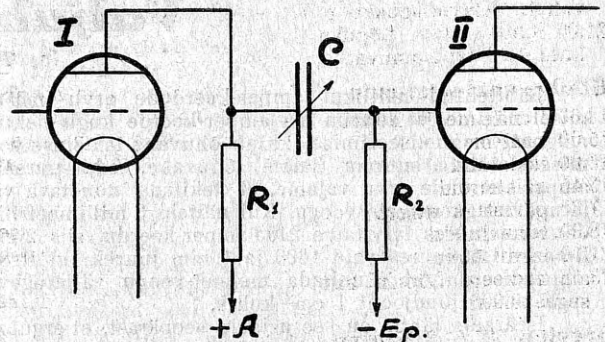
Juhul, kui lõpplambi anoodahelasse on väljumistransformaatori asemel otsekohe valjuhääldaja lülitud, ei muutu kirjeldatud kõlavärvi mõjuviis; võib ainult tähendada, et siis on kõlavärvi veelgi vajalikum, kuna puutub väljumistransformaatori ühtlustav mõju valjuhääldaja ja lambi sisetakistuse vahel.

Kirjeldatud helivärvi on puuduseks, et sellega saab ülekanne kõlavärvi ainult madalamaks muuta. Juhul, kui vastuvõtjas on mõnesugusel põhjusil juba nii

suur sumbuvus kõrgematel toonidel, et tekib vajadus helivärvingu kõrgetoonilisemaks muutmiseks, võib kasutada näiteks joonisel 2 näidatud vahendit. Takistussidestuses kanduvad võnked esimese lambi anoodahelast järgmise lambi võrele kondensaatori C kaudu. Mida väiksemaks muudame C mahtuvuse, seda kõrgetoonilisemaks muutub ülekanne kõlavärv, sest seda halvemini pääsevad üle sidestuse madalamad toonid. Praktiliselt võib sellist kõlavärvi teostada nii, et sidestuskondensaatorina kasutame näiteks 500 cm mahuga, kõvadielektrikuga pöörkondensaatorit. Viimasega võib C väärtust suurtes piirides muuta ja vajalikku efekti saavutada.



Joon. 2

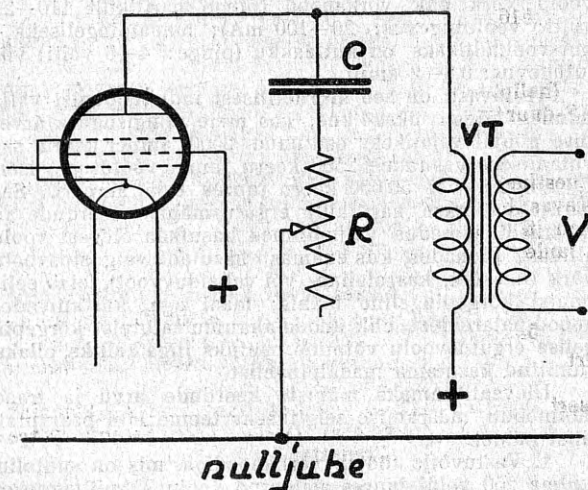


Joon. 3

Ideaalne on muidugi selline helivärvingu reguleerija, millega saab ülekanne niihästi hele- kui ka tumekõlaliseks muuta. Seda võimaldab joonisel 3 kujutatud diferentsiaal kõlavärvi. Siin on sidestuskondensaatorina kasutatud erilist diferentsiaal-kondensaatorit. Viimane omab ühe rootori, kuid kaks staatorpaketti; kondensaator on konstrueeritud selliselt, et rootor võib olla üheaegaliselt mõlema staatori suhtes maksimaalmahtuvuse seisukorras. Rotor ühendub esimese lambi anoodiga; I staator teise lambi võrega ja II staator vastuvõtja nulljuhtmega. Kui rootor on selliselt nagu joonisel — ainult vähe I staatori sisse keeratud — on kõlavärv kõige kõrgetoonilisem, aga kui rootor on keeratud mõlema staatori mõjupiirkonda, on kõlavärv kõige madaltoonilisem, sest kõrgema sagedusega võnkeid kandub osalt nulljuhtmele.

Kirjeldatud diferentsiaal kõlavärvi võib kasutada ka transformatorsidestuses jures joon. 4 näidatud viisil.

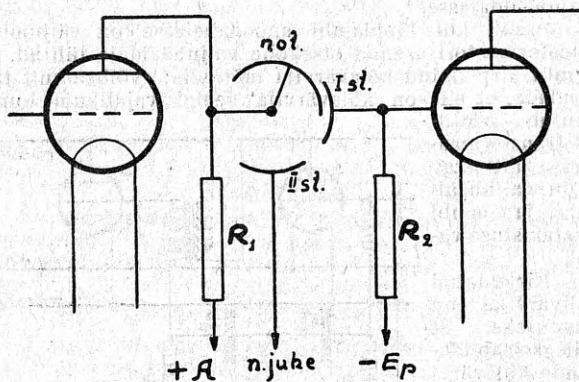
Isehitamisel võib vastava diferentsiaal-kondensaatori puududes helivärvingu reguleerijat konstrueerida jooni-



Joon. 1

sega võngetele rohkem takistust kui madalamatele sagedustele. Seetõttu — mida suurema osa R -ist üllime anoodilt otse katoodile kanduvad võngete teele, seda rohkem saab tasakaalustatud kondensaatori mõju ja seda

sel 5 kirjutatud skeemi järgi. Rida mitmesuguse mahuga plokkide on ühendatud kahte gruppi; üks nendest ühendub võrega, teine nulljuhtmega. Plokkide teised otsad ühenduvad kõik astmelüliljaga, mille libisevkontakti abil võib



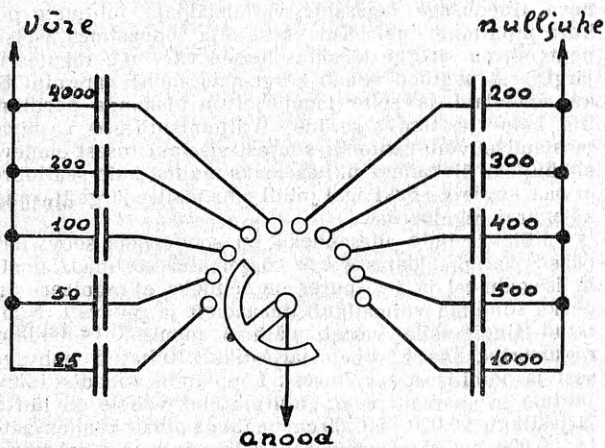
Joon. 4

neid lülida suuremal või vähemal arvil esimese lambi anoodahelaga. Seadeldise võime lülida joonisel 3 oleva differentsiaalkondensaatori asemele ja see töötab viimasega täiesti analoogiliselt, ainult et siis pole kõlavärvi muutmine täiesti pidev, vaid veidi astmeline.

Et vastuvõtja oleks võimalikult paindub ja hästi reguleeritav, kuid sealjuures ei kujuneks liig nuppude-rikkaks, võib leida moodsamais vastuvõtjais reguleeritavaid üksikosi, millel rohkem kui üks funktsioon täita. Näiteks võib olla ühe nupuga lülitid kõlavärvi ja võrgulülilja; reguleerimisnupu terves pööramis ulatuses töötab seadeldis kui helivärvingu reguleerija, aga kui nupp pöörata ühte äärmisesse asendisse, hakkab lülilja tööle ja vabastab vastuvõtja võrgupinge alt. Võib leida potentsio-

meeterlüliljad; potentsiomeetrit võib kasutada näiteks helitugevuse reguleerijana vastavas lülituses; äärmises seisangus, kus helitugevus kõige väiksem, astub töösse ka lülilja, katkestades vastuvõtja küttevoolu või eraldades võrgupinge, millega hääletugevus muutub minimaalseks, s. o. — nulliks.

Kõlavärvi kasutamisel muutub koos ülekande kõlavärvi muutusega ka ülekande helitugevus, sest siis kas takistatakse teatud sagedusega võngel edasipääsu või juhitakse neid koguni nulljuhtmele. Seepärast võib nende



Joon. 5

kasutamine kõne alla tulla ainult suurema võimsusega vastuvõtjais, kus küllaldaselt suured energiatagavarad; väiksemis vastuvõtjais, kus aparadi võimendustegur pole kuigi suur, on kõlavärvi kasutamise võimalused rohkem piiratud.

Valjuhääldajad

Ins. R. Neudorf

(Järg)

Läbitehtud näitlikul amper-keerdude arvu määramisel nägime, et suurim arv amper-keerde kogu elektromagneti magnetiseerimisel kulub õhuvahet takistuse võitmiseks. Mida suurem (laiem) õhuvahet, seda suuremat amper-keerdude arvu vajame, et tekitada nõuetava väljatugevusega magnet-voogu. Kui näiteks 3 millimeetrilise õhuvahet juures tarvitame 2400 amper-keerdude, siis 2 millimeetrilise juures vaid 1600 ja 1 mm juures ainult 800 amper-keerdude, et sünnitada magnet-voogu väljatugevusega 10.000 jõudjoont 1 cm² kohta.

Iseäranis tähtis on see asjaolu seepärast, et ergutuse peale kulutatud võimetarvitus ei ole mitte sirgjooneliselt olenev amper-keerdude arvust, vaid on sellega kõrgemaastmelises seoses. Kui näiteks 4 mm õhuvahet juures ergutusmähise toitmiseks kulub ümarguselt 30 watti, siis 2 mm juures vaid umbes 6, ning 1 mm juures ainult veidi üle 2 watti.

Loomulikult oleks seepärast majanduslikel kaalutlusil kõige soodsam tarvitada 1 millimeetrilist ehk veelgi kitsamat õhuvahet. Siin seavad aga piiri puht konstruktiivsed raskused, kuna nii kitsaste õhuvahedete juures juba peaaegu võimata on korralikult äramahutada võnkepooli nii et ta oma suureampituudilistel võngedel ei hõõruks ega üldse puutuks vastu magneti seinu.

Amatööride ehitatud dünaamiliste juures on praktiliselt kõige vastuvõetavamaks kujunenud õhuvahed laiusega 2—2,5 mm. Sellase õhuvahet laiuse juures ei paku võnkepooli vabalvõnkuvana monteerimine veel mingisuguseid ülepeaamatuid raskusi ja kogu süsteemi tundlikkuse ning võimetarvitus osutuvad täiesti vastuvõetavaks.

Ergutusmähiste praktiliste konstruktsioonide juures puutume kokku kahe eriliigiga: 1) kõrgepingeliste ja 2)

madalpingeliste mähistega. Erinevus peitub siin ergutuseks tarvitatud vooluallika näpitspinges ja mähist läbitavas voolutugevuses. Kõrgepingeliseks nimetame ergutusmähist siis, kui toitvaks vooluallikaks on valgustusvoolu võrk ehk võrkanood (pinge harilikult 110—220 volti; voolutugevus: 20—100 mA); madalpingeliseks — kui vooluallikaks on kütteakku (pinge: 4—6 volti; voolutugevus: 0,8—2 amp).

Teatavasti on see magnetilisest indukttsioonist väljamineks täiesti ükskõikne, kas meie mingisuguse arvestuse põhjal vajalikeks osutunud 2500 amper-keeru saavutamiseks kasutame 2500 keeru juures voolutugevusena 1,0 amperi, või 50.000 keeru juures 0,05 amperi. Seepärast valitakse harilikult ergutusmähise keerdude arv ja traadi jämedus väljamineks kasutada olevast vooluallikast. Linnades, kus enamasti kasutatakse valgustusvoolu võrki (ükskõik, kas alaline- või vahelduvvool), leiab eelistamist kõrgepingeline mähis; maal aga, kus kuivadest anood-patareidest ehk anood-akkumulaatoreist kõrgepingelise ergutusvoolu võtmine osutuks liiga kalliks, ollakse sunnitud kasutama madalpingelist.

Ülevaatlikumaks mähiste keerdude arvu ja traadi läbimõõdu määramise selgituseks teeme läbi paar praktilist näidet.

1. Vastuvõtja töötab võrkanoodiga, mis on suuteline andma 250 volti juures alaldatud voolu 75 milliampeeri. Sellest kulub vastuvõtja toitmiseks 30 mA; nii et dünaamilise ergutusmähise kasutada jääb veel 75 — 30 = 45 mA. Kuna alaldaja lambi kestvuse mõttes ei ole soovitatav teda viimase võimaluseni koormata, siis jättes 10 mA tagavaraks, arvestame mähise dimensioneerimisel voolutugevusega 35 mA.

Nagu eelpool nägime, läheb näitena valitud pott-

magneti (joon. 20) täielikuks magnetiseerimiseks vaja $A_k = 2800$ amper-keerdu, kui arvesse võtame joon. 22 näidatud paranduse.

Arvestades valitud voolutugevusega (35 mA), on vajalik keerdude arv:

$$N = \frac{Ak}{J} = \frac{2.800}{0,035} = 80.000 \text{ keerdu.}$$

Keskmine keeru pikkus:

$$l = \pi \cdot \frac{14 + 3}{2} \pi \cdot 8,5 = 26,7 \text{ sm;}$$

$$l = 0,267 \text{ m}$$

Kogu tarvitava traadi pikkus:

$$s = N \cdot l = 80.000 \cdot 0,267 = 21.300 \text{ m;}$$

$$s = 21.300 \text{ m}$$

Et 250 voldilise pinge juures saavutada voolutugevust 35 mA, peab mähis omama takistuse:

$$R = \frac{E}{J} = \frac{250}{0,035} = 7150 \text{ oomi}$$

Mähise materjalina tuleb valida traat, mille takistus jooksva meetri peale:

$$r = \frac{R}{S} = \frac{7150}{21300} = 0,335 \text{ oomi}$$

Abiks võttes mingi traatide tabeli, leiame, et nõuetavale takistusele sobib kõige enam emailleeritud vasktraat, mille $\phi = 0,25$ mm ja $r = 0,357$ oomi.

Et jääda arvatud mähise üldtakistuse piiresse, selleks võime antud traati tarvitada pikkuses:

$$s^1 = \frac{7150}{0,357} = 20.000 \text{ m;}$$

üleviies keerdudele:

$$N^1 = \frac{s}{l} = \frac{20.000}{0,267} = 75.000 \text{ keerdu;}$$

ja amper-keerde:

$$Ak^1 = N^1 \cdot J = 75.000 \cdot 0,035 = 2625;$$

$$Ak^1 = 2625 \text{ amper-keerdu,}$$

— seega umbes 5% vähem, kui arvestuse põhjal leidmise vaja minevat. Oleksime valinud järgmise jämeduse traatide tabelis, nimelt $\phi = 0,3$ mm, siis oleks selle liigväikese takistuse tõttu ($r = 0,25$ oomi) keerdude arv küllaldase üldtakistuse saavutamiseks läinud nii suureks, et vaevalt meie valitud magnet-kehasse oleks äramahatunud, — seega suurem pahe, kui käesolev 5% kaotus, missugune iseandast avaldab vaevalt märgatavat mõju.

Edasi kontrollime, kas nõuetavad 75.000 keerdu kasutada olevasse mähise ruumi äramahuvad.

Arvestades mähise kasuliku pikkusena 95 mm (5 mm läheb poolikeha otsade peale) ja paksusena

$$\frac{140 - 30}{2} - 5 = 55 \text{ mm,}$$

saame kasutatava mähise põiklõikena:

$$F = 95 \cdot 55 = 5225 \text{ mm}^2;$$

Kuna üks keerd võtab enda alla:

$$f = \frac{\pi \cdot d^2}{4} + 20\% = \frac{\pi \cdot 0,25^2}{4} = 20\% = \sim 0,063 \text{ mm}^2;$$

(20% — isolatsiooni ja keerdude vahelise õhuruumi peale) siis mahub antud mähise ruumi:

$$N = \frac{5225}{0,063} = 83.000 \text{ keerdu.}$$

Seega on mähise ruum arvestatud mähise mahutamiseks küllaldane.

2. Ergutusvoolu allikaks on valitud olude sunnil 4-voldiline tina-akku; lubatud voolutugevus ei tohi tõusta üle kahe ampeeri.

Vajalik arv keerde (alus: $A_k = 2800$ amp-keerdu):

$$N = \frac{Ak}{J} = \frac{2800}{2,0} = 1400 \text{ keerdu;}$$

$$\text{kuna } l = 26,7 \text{ cm;}$$

siis kogu tarvitav traadi pikkus:

$$s = N \cdot l = 1400 \cdot 26,7 = \sim 37.500 \text{ cm;}$$

$$S = 375 \text{ m}$$

Nõuetav mähise üldtakistus:

$$R = \frac{E}{J} = \frac{4}{2} = 2 \text{ oomi.}$$

Valitava traadi jooksva meetri takistus:

$$r = \frac{R}{S} = \frac{2}{375} = 0,00535 \text{ oomi.}$$

Valime traadi läbimõõduga $\phi = 2,0$ mm, mille jooksva meetri takistus:

$$r^1 = 0,00525 \text{ oomi.}$$

Väljammnes mähise üldtakistusest, tuleb valitud traati tarvitada pikkuses:

$$S^1 = \frac{2}{0,00525} = 382 \text{ m;}$$

See annab keerde:

$$N^1 = \frac{S^1}{l} = \frac{382}{0,267} = \text{oomi } 1430;$$

ehk: $Ak^1 = N^1 \cdot J = 1430 \cdot 2 = 2860$ amp-keerdu.

Eelmise näite põhjal on näitena võetud magnet-keha mähise kasutatav põiklõige:

$$F = 5225 \text{ mm}^2;$$

Ühe keeru põiklõige:

$$f = \frac{\pi \cdot 2^2}{4} + 20\% = 3,768 \text{ mm}^2.$$

Järjelkult mahub antud mähise ruumi:

$$N = \frac{F}{f} = \frac{5225}{3,768} = \sim 1400 \text{ keerdu.}$$

Nii on ka käesoleva juhuse jaoks ettenähtud mähise ruum küllaldane.

Olgu siinkohal veelkord tähendatud, et joon. 20 toodud magnetkeha mõõdud ei ole võetud ühegi valmis konstruktsiooni pealt, vaid kujutavad endast täiesti vabalt valitud suurusi arvestuse käigu illustreerimiseks.

Mis puutub mähise kujusse, siis tuleb projekteerimisel magnet-keha mõõdud sarnaselt valida, et mähises tarvitatud traadi üldpikkus jääks võimalikult väikeseks. Kui võrrelda kahte mähist, milledest üks omab ligi kaks korda väiksema aksiaalse pikkuse juures suurema läbimõõdu kui teine, siis leiame, et pikema pooli mähise traat samade ampeer-keerdude juures osutub ligi 40% lühemaks — loomulikult mähis ka samavõrra odavam ja oomilised kaotused vähemad. Seepärast on soovitatav mähise mõõtude valikul eelistada aksiaalselt pikemat konstruktsiooni. Liig pikaks teda ka venitada ei või, sest siis läheb jälle magnet-voo teekond pikaks ja vajab rohkem amperkeerde. Kuna aga ergutus-mähis endast peaaegu kallimat dünaamilise valjuhääldaja osa kujutab, siis tasub end ära tema mõõtude valikul veidi rohkem aega kulutada ja paari võrdleva arvutusega määrata sobivaim pikkus. (Järgneb)

„Raadio“ maksab ainult
40 senti kuus

Tehniline kirjakast

Karla, Tartus. 1) Traadi keerdude arvud ja jämedused võivad olla samad, mis „Raadios“ nr. 23 antud. 2) Sellest transformatorist saab ainult siis anda dūnaamilisele valjuhāaldajale ergutusvoolu, kui Teie transformatori kasutate ainult selleks otstarbeks vastava alaldaja lambiga ja kui valjuhāaldaja ergutusmāhis on sobiv. 3) Igale valjuhāaldajale vōib vastavalt kasutatud pingetele mitmesugusest traadist mähiseid valmistada. Raadios nr. 27 antud mähis kōlbab ainult sellele valjuhāaldajale ning ainult selle voolu jaoks, mis ehituskirjelduses mainitud. Kirjelduses antud mähise traadi jämedus on õige. 4) Iga mähist vōib jämedamast traadist teha, kui paigutamiseks ruumi jatkub, samuti ka küttemähist, siis saab mähisest tugevamat voolu vōtta sama pinge all. 5) Küttemähise vōib kerida ka sekundaarmähise peale. 6) Traadi isolatsioon vōib olla ka lakk. 7) Skaala lambi ārakustamine ei mōjuta tunduvalt transformatori koormatust ja sellepärast nende kustutamise ei ole kahjulik raadiolampidele. Skaala lampe ei tohi Teie aga mitte kōtta alaldaja lambi küttemähisest, vaid vastuvōttelampide küttemähisest. Kui Teil aga pole olemas vastuvōttelampide jaoks küttemähist, siis tuleb skaala lampide jaoks erimāhis teha. Alaldaja lambi küttemähis on ūhtlasi ka vōrkanoodi pluspoolus — seega kōrge pinge all vastu korpus.

F. R. Valgast. Akkumulaatori tagurpidi laadimine ei hāvita akkumulaatori kohe lõpulikult, kui teda õige pea jälle õigetpidi ūlelaadida. Kui aga akkum. pikemaks ajaks ūmberlaadimatult seisma jāāb, siis ta ka hāvineb. Meie ei oska hinnata akkumulaatori eluea lūhenemist valesti laadimise tõttu. See on leib vāga suurel määral akkumulaatori vanadusest. Tāiesti uuele akkumulaatorile ei tee valesti laadimine pea mingisugust viga, vana vōib hāvineda korrapealt.

Raadiolugeja Lāānemaal. 1) Dūnaamilist valjuhāaldajat saab kasutada iga vastuvōtja juures, kuid see valjuhāaldaja vajab erilist ergutusvoolu, mis patareidest vōetuna palju kulukamaks lāheb, kui terve vastuvōtja voolukulu. 2) Dūnaamiline valjuhāaldaja vajab alati erilist vāljumisttransformaatorit. 3) Kōige sobivam poolide lābimōdt on 6—8 cm.

E. K. Kohtlas. 1) Teie vastuvōtja jāāb nii suure hulga valjuhāaldajate jaoks nōrgaks. Kōige rohkem vōiks kōlge lūlida 4—5 valjuhāaldajat. Rohkema arvu valjuhāaldajate kōlge lūlimiseks tuleks viimseks lambiks vōtta mōni vōimas pentood. 2) Ūhendustraadiks vōib kasutada harilikku telefoniliinide pronkstraati portsellan- vōi klaasisolaatoreil.

Raadio lugeja Uulus. Teie poolt oodatud nimistu on koostamisel.

H. Haapsalus. „Raadios“ ilmus ūlipraktilise jootmise transformatori ehituskirjeldus. Seega riist, mis vajalik igale raadioisehitajale. Elektriga metallide sveisimiseks lāheb mitmesaja vōrdsest rohkem voolu vaja. Sarnast transformatorit ei vaja aga raadioharrastaja, ei saa teda ka ise valmistada, kuna vastavaid plekke ei saa ise teha, ja pealegi lāheks selle transformatori materjal ilma tōtta 150—200 krooni maksta. Mis mōte oleks siis kirjelduse avaldamisel?

J. K. Valgas. Meil pole teadmata, et kōne all oleva tōstuse vastuvōtjad tihti ebaūhtlase kvaliteediga on. Eeskujulikult selektiivsete vastuvōtjate kōrval leidub korraga mōni õige keskpārane. Vōib olla, on Teil liiga pikk antenn? See ei tohiks olla ūle paarikūme meetri. Soovitud aparāadi analūisi ilmutab edaspidi, kuni vastuvōtja omadused selguvad, sest toimetusel avanes alles āsja vōimalus sellega tutvunemiseks.

S. P. Narvas. Teie vastuvōtjais ilmuvad vōnkumised nāhtavasti audioonahelas siis, kui lõplamp on kōlge lūlitatud. Meie kogemusil on peaegu alati aidanud m. s. transformatori otsade ūmbervahetamine.

R. Haapsalus. 1) Loeve metalliseeritud 3-kordsel madalsageduslambil 3NFB sokli pōhja keskel olev metall-

ketaskontakt on reaktsiooni andmiseks vōrepooli peale Reaktsioonpooli otsa ja selle kontakti vahele lūlitakse 200 cm plokk. Samal ajal ūhendatakse see kontakt ūle 0,3 megoomilise takistuse esimese ānoodiga. 2) Lahtine traat soklis on vajalik ainult pumpamise kestvuseks teostatava kuumendamise jaoks. Esimese grupi anood āsub lambi pealt vaadates ūksteisele lāhedale asetatud sokli tihvtide juures parempoolse tihvti kohal.

Ultradūn. 1) Teie saadetud skeemil puuduvad kōik ultradūnile iseloomulikud lūlitused. Skeem on harilik kōrgesagedus-eelastmega nn. supradūn. 2) Kōik poolide suurused peavad olema antud seal ehituskirjelduses, kust Teie selle skeemi vōtsite. Meil on tāiesti vōimatu hakata Teile neid poole vālja arvatama, sest nende suurus on tihedas seoses valitud vahesageduslaine pikkusega, seal valitud plokkidega jne. Sarnast keerulist aparāati peab ehitama tāpselt autori poolt antud ehituskirjelduse järele. Vahesageduslūlitusega aparāadi poolide arvutamine on tōd, mis vāljub tehnilise kirjakasti raamest

E. E. Tallinn ja mitmele kūsijale mujal. Kui Teie olete jālginud paelfiltrite kohta avaldatud kirjutisi „Raadios“, siis olete vast nentinud, et kōigis neis kirjutis rōhutatakse paelfiltri isehitamiskasutust, peaaegu vōimast ilma vastavate mōdtriistadeta, mille abil ainult on vōimalik kindlaks mārata paelfiltri transformatori mähise õiget sidestust. Ka vālimaa ehituskirjelduste järele on paelfiltri-vastuvōtjate ehitus vōimalik ainult vabrikus valmistatud ja valmishāalestatud paelfiltri. Kuna meil seni paelfiltreid mūtūgil ei leidu ja valuuta kitsenduste tõttu vaevalt loota on lāhemal ajal nende mūtūgil ilmumist, siis on paelfiltri vastuvōtjate ehituskirjelduse avaldamine mōttetu. Ārge uskuge ūhtegi ehituskirjeldust paelfiltri isehitamiseks, ehitada seda ilma vōnkeahelate resonantskōverate mōdtmisita on sama lootusetu, kui orienteerumine vōõral maastikul ilma kaardita ja kompassita. Ehituskirjelduse jārgi valmistatud paelfilter vōib kūll paelfiltri vālise kaju omada, aga vōnketehniliselt pole see paelfilter, samuti nagu shokolaadist uur pole ajanāitaja.

Abonent nr. 1 Palamuse. 1) Meie ei saa hāsti aru Teie kūsimusest — igat valjuhāaldaja sūsteemi, mis vastava shassiiga on varustatud, vōib kasutada ūhenduses kōlapinnaga. Kōlapinna ehituse kohta on antud kūllaldaselt juhiseid „Raadio“ hilisemais numbris (E. Davidov R. Neudorf). 2) Hāale moonutuse pōhjuseid on nii lõp-mata palju, et tāiesti vōimatu on neid āra mārata ilma aparāati uurimata. Igatahes ei pōhjusta hāalemoonutust kahe eriti ūbilise pōõrdkondensaatori kasutamine. Ennem vōib oletada, et tugeva vastuvōtu puhul Teie audion ise-vōnkumisele kaldub (sisereaktsioon). 3) Kui kūttevool katkestatud, siis ei tohi valjuhāaldaja ahelas mingisugust voolu olla. 4) Mis odavam on see nōrgem. 5) Akku plaatile tekkivad muhud on plaatile lagunemise algus. Akkumulaator hakkab pikkamisi kōlbmatuks muutuma.

Pudijūnger SOS Tartus. 1) Ehituskirjelduses on loetletud lampide tūtibid ja firmad, mis seal siis veel osata vaja on? Valige omale soovitatud firmadest ūks vālja ja vōtke selle vastavad tūtibid. Kui Teile meeldivad Philips lambid, siis vōtke E 424 ja B 443, kui Teil on erilisē sūmpaatiaid Triotron lampide vastu, siis A 430 ja P 420; Telefunken Pakub Teile REN 904 ja RES 164 d jne. — eksida on selkombel tāiesti vōimatu, vōivad isegi olla audionlamp ūhest ja pentood teisest firmast. 2) Teie transformatori plekid kipuvad veidi paksud olema, karta on transformatori kuumenemist. Metallist pool ja pooli seibid on tāiesti kōlbmatud; Need lāhevad kuumaks kuni sulamiseni. Poolide keerdude arvud jāāvad samadeks, mis ehituskirjelduses. 3) Kūttemāhiste jāmēdused ja keerdude arvud on kōik antud transformatori ehituskirjelduses. 4) Kōlbab ka 0,25 mm traat drosselile vāga hāsti. 5) Pingeajajat pole vaja. 6) Plokkid C₅ ja C₆ jāāvad endiseks.

Vāljaandja: Ūleriikiline Eesti Raadioūhing
Vastutav toimetaja: Dr. H. Māe