

120

# RADIO

JOOGE AINULT  
ETK  
KOHVI!  
MÜÜGIL KOIGIS ÜHISKAPLUSTES



*Kevadises õitemeres...*

7.—13. maini 1933

Hind 10 s.

**Üliõpilased ringhäälingus.** Eesti raadiokuulajale serveeris ringhääling õõl vastu 1. maid huvitava uudispala — raadioreportaashi Tallinna üliõpilaskonna 1. mai vastuvõttust.

Kilomeetri pikkune üliõpilaste rongikäik — kõigil käes loitvad tõrvikud — jalutas pealinna vanade müüride vahel, kuni jõudis rahvast täiskiilutud raekoja platsile.

Raekoja trepile asetatud mikrofonid ees tutvustas F. Moor raadiokuulajale rongikäigust osavõtvaid üliõpilasorganisatsioone ja nende välismärke.

Pärast tervitusi Tallinna linnapea ja üliõpilaskonna esindaja vahel liikus rongikäik Vabadusplatsile, kus hoogsate laulude ja kõnedega oodati mai saabumist. Sealvalitsev müstiline meeleolu sisendati edukalt F. Moori poolt mikrofonid kaudu raadiokuulajasse.

Kell 1/2 12 viidi mikrofon Toompeale, korp! Tehnola ruumesse, et tutvustada kuulajaid korporatsioonid valitsevate traditsioonidega mai õõl.

Rõõmsad üliõpilaslaulud ja vaimustavad kõned vaheldusid mai õõl vapi ja värvide tutvustamisega kuulajale.

Vahepaladena korraldas F. Moor mikrofonid ees kiirinterviüid korp! senioor N. Põlderiga ja samasse korporatsiooni kuuluva Tallinna üliõpilaskonna esimehe V. Leevaldiga.

Ülekanne lõppes kellaosuti lähenedes pool ühele, kuna üliõpilastel raske töö veel ees seisid — terve õõ hoida konvendid ukseid avatuna — rohkearvulistele teistesse organisatsioonidesse kuuluvate üliõpilaste külas-käikudele.

Kindlasti tutvustas kirjeldatud raadioreportaash kuulajaid mai õõl üliõpilaste valitseva üleva tujuga ja võimaldas kujutluse saada harilikult avalikkusele suletud uste tagant — korporatsioonist. L.



1. MAI  
REPORTAAZHILT

Felix Moor intervjuerib  
Tallinna Tehnikumi  
üliõpilaskonna esimeest  
V. Leevaldit

## Raadiokasutamismaksud Venemaal

Vene Ringhäälingute Keskus (Radiotsentr) kirjutas neil päevil alla projektile, mille järgi kahe aasta jooksul ehitatakse kakskümmend 200 kW ringhäälingu saatejaama.

Et kulud niisuguse kava läbiviimiseks ja jaamade ülalpidamiseks on kohutavalt suured, siis otsustas keskus, et kõik kuulajad peavad selleks oma kasutamismaksude abil kaasa aitama.

Nagu teada, on Venemaal raadiokuulamine kogu aja olnud maksuvaba, kuid nüüd, Moskva uue kava järgi, langevad kõik vastuvõtuseade omanikud ja kollektiivkuulamise keskused ühes nende kasutajatega vastava kasutamismaksu alla.

Kavatsetud on võtta järgmisest poolaastast alates detektorilt kuni 1-lambil. aparaadini 50 rbl. (umbes 100 krooni) aastas. Rohkem kui ühelambilise vastuvõtja ja ka kollektiivkuulamispunktide pealt hakatakse võtma kasutamismaksu 50—500 rbl. (s. o. kuni 1000 kr.) aastas.

Et Venemaal on väga suurel arvul kasutamisel kollektiivkuulamine, milleks ühinenud ainult 2—5 perekonda, siis kujuneb 500-rublaline maks ühes kuulamispunktis maksuga paljudele liiga koormavaks.

Moskva raadiokuulajateühing on arvamisel, et suurem arv kuulajaid saavad tulevikus koormatud 200-rublalise maksukoormaga ja et paljud, kes nüüd on kuulajad, sellest tulevikus peavad loobuma.

**Suur-Lyon juba katsetab.** Uus Prantsuse suursaatja Lyon-La-Doua, mille võimsus 60 kW, on nüüd juba valmis ja alustab neil päevil oma esimesi proovikatseid 465,7 m pikkusel lainel.

**Saksa filmitäh d kõnelesid Lõuna-Ameerikale.** Saksa ja Ameerika ringhäälingute saatekavade vahetuse raamides anti 21. aprillil kella 0—1-ni Berliini filmiühingu Ufa ateljeest Neu-Babelsbergist Buenos-Airesi raadio-reportaash, milles lõuna-ameeriklastele kõnelesid Saksamaa tuntumad filmitähed, nagu Brigitte Helm, Käthe von Nagy, Renate Müller, Willi-Fritsch ja teised.

**Bisambergi uus suursaatja Viini juures** alustab oma korrapärase saategevuse 28. mail 1933. Avamine sünnib vastavate suuremate pidustustega, mille puhul ringhäälingus esinevad vabariigi president, peaminister, kaubandusminister ja haridusminister. Proovisaadete alustamisega üheskoos hakatakse juba lähematel päevadel korraldama mõtmiisi selle kohta, kus asub uus suursaatja fadingu-võõ; arvatakse, et see jääb Austria piiridest üldse väljaspoole ja et uus suursaatja seega kogu Austria raadiokuulajaskonda võib teenida laitmatult.

**Viini ringhääling soetab enesele oma sümfooniaorkestri.** Kui imelik see ka ei ole, kuid Viini ringhäälingul ei olnud seni oma orkestri. Alles nüüd on maailmakuulus Viini sümfooniaorkester kapellmeistrite Holzeri ja muusikadirektor Kabasta juhatusel võetud täies koosseisus Viini ringhäälingu teenistusse, suurendades samal ajal orkestri liikmete arvu 69-ilt 88-le. Orkester hakkab ringhäälingus mängima tavaliselt kahes osas: esimene osa Holzeri juhatusel hakkab andma kergemisulisi muusikat, teine osa Kabasta juhatusel aga hakkab ette kandma sümfoonilisi teoseid. Peale oma orkestri jätkuvad Viini ringhäälingus endiselt oma esinemiisi Viini Philharmonia orkester ja Rahvaoperi orkester.

**Radio levimine Shveitsis.** Shveitsis ringhäälinguühingu aruande järgi kasvab raadiokuulajate arv Shveitsis mõõdanud aasta jooksul 150.000-ilt 231.000-le, seega 81.000 võrra. Käesoleva aasta esimese kuu jooksul oli juurekasv umbes 10.000 kuulajat. Iga tuhande elaniku kohta oli 1. jaan. 1932. a. läbistikku 36,8 raadiovastuvõteseadet, 1. veebr. 1933. aga juba 56,8. Seega seisab Shveits raadiokuulajate tiheduse poolest Euroopas praegu seitsmendal kohal.

**Inglismaal 2825 raadiojänest kohtulikult karistatud.** Ametlikkudel andmetel on Inglismaal mõõdanud aasta jooksul 2825 raadiokuulajat selle eset kohtulikult karistatud, et nad ei olnud täitnud oma maksukohustust ringhäälingu vastu. Praegu loetakse Inglismaal umbes 5.300.000 registreeritud raadiokuulajat.

## Meie lugejatele

Kuna E. Ühistrükikoja uue ladumismasina töölehakkamine, millel tulevikus sünnib ka aja-kirja „Raadio“ ladumine, viibis pisut kauemini kui alul oli arvatud, võime kavatsetud muudatused „Raadio“ välimuses ja sisukorralduses läbi viia alles tulevasest numbrist alates. Käesolevas numbris oleme täiendanud ainult saatekavade-osa Leipzigi, Beromünsteri ja Istambuli saatekavade juurdevõtmisega ning mõningate teiste suursaatjate saatekavade täiendamisega — lugejaskonnast avaldatud soovidele vastavalt.

TOIMETUS.



**Tellimishind:**

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

Tellimisi võtavad vastu kõik postkontorid

# RAADIO

ÜLERIIKLISE EESTI RAADIOÜHINGU HÄÄLEKANDJA

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

**Kuulutuste hinnad:**

60, 80 ja 90 krooni lehekülg

Kuulutusi võetakse vastu talituses

Nr. 18 (120)

6. mai 1933

III aastakäik

## Süsi- ja kondensaatormikrofonid

Neil päevil omandas O.-ü. Raadio ringhääling firma Telefunkenilt uue, n. p. kondensaatormikrofoni, milline võimaldab kava levitada palju puhtamal kujul kui seni kasutamisel olnud Reisz mikrofonid, olgugi et ka need parimate hulka loetakse.

Sarnased kondensaatormikrofonid on juba mõnda aega kasutamisel välismaa ringhäälinguis, muuseas ka meie naabermaal Soomes.

Mikrofon on ringhäälingus tähtis tegur, milleta ringhääling pole üldse mõeldav, sest mikrofon võtab vastu ja annab edasi saatjale ettekandeid. Mikrofonilt nõutakse heli edasiandmist samal kujul, kui see kõlab stuudios. Mikrofon on aga ka tundelikumaid osi ringhäälingus ja nõuab hoolsat käsitamist. Kõigepealt peab olema mikrofon väga tundelik, s. o.: ta peab vastu võtma ja edasi andma kõik üksikasjad sündivast ülekandest. Teiseks peab ta olema võimalikult sagedusühtlane, s. o. suutma moonutamata edasi anda kõik hääled, madalad kui kõrged, samuti ei tohi ka kaugemalt kostvad hääled kaotsi minna. Peale selle ei tohi mikrofon omada omakabinaid, millised segavalt mõjutavad ülekannet jne. Need oleksid üldnõudmised, millised üles seatud ideaalsele mikrofonile. Nende kallal on väga palju katsetatud ning võrdlemisi häid tagajärgi saavutatud, nii et praegu kasutamisel olevad mikrofonid enam palju soovida ei jäta. Seni aren-dati peamiselt süsimikrofonide tüüpe ning alles viimasel ajal on pööratud tähelepanu ka teistele uematele konstruktsioonidele, nsgu kondensaator-, paelmikrofonid jne.

Süsimikrofonid kuulsatelt firmadelt nagu Telefunken-Reisz, Marconi, Philips jne. olid väga viimistletud, siiski ei saadud päris vabaneda kõrvalkahinaist, millised tekivad mikrofonis endas, seetõttu oldi sunnitud otsima teisi teid mikrofonide probleemi lahendamiseks.

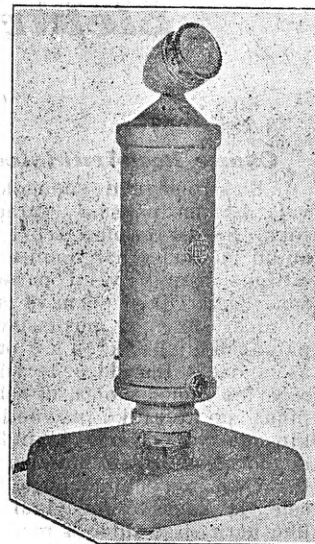
Süsimikrofoni konstruktsioon ei ole väga keeruline. Nagu näha kõrvalolevast joonisest, millel kujutatud mikrofon läbilõikes, koosneb tema marmorblokidest A. Sellesse on raiutud õnarad või kraavid kontaktide B tarvis, puuritud augud nende väljaviimiseks ühendustele B1 ja pulbriruum C. Membraaniks D tarvitatakse mitmesugust materjali, nagu: kummi, vahariiet, õhukest imbutatud paberit, vilgukivi jne. Pulbriruum on kolmest küljest püritud kesta (bloki) sisemiste seintega ning neljandast õhukese membraaniga, millisele satuvad helidest tekitatud õhuvõnked. Pulbriruum on täidetud peene sõepulbriga, milline omab teatava takistuse voolule. Helidest tekitatud õhuvõnkumised satuvad vastuseda membraani, avaldavad sellele mitmesugust survet vastavalt helivõngetele. Membraan omakorda annab need surved edasi, surudes tugevamalt või nõrgemalt kokku sõepulbri, mille tagajärjel selle takistus muutub, lastes enesest läbi rohkem või vähem voolu, mida antakse mikrofonile patareist. Selle tagajärjel muutuvad helivõnked mikrofonis juba elektrilisteks võngeteks. See pulseeruv vool, mis nüüd tekkinud patareiahelas, on aga väga nõrk ning voolu võnkeid tuleb veel tublisti võimendada, enne kui nad saatjasse juhitakse. Kõrvalolevas skeemis on esitatud

mikrofoni ülitus. Mikrofon M üks sõekontakt ühendatakse transformaatori mähisega ja teine patareiga. Transformaatori mähise teine ots on ühendatud patarei teise poolusega. Transformaatori teine mähis „Liin“ läheb otse võimendajasse. Mikrofon transformatori sekundaarmähise otse võib ühendada vastuvõtja grammofonipuksidega, võimaldades kõne ülekannet kuuldavalt valjulhääldajana. Seega on võimalik kodus oma vastuvõtja kaudu edasi anda ka kõnet, laulu, näitemängu jne.

Kondensaatormikrofon on aastaid kestnud katsetuste tagajärjel leidnud tänapäev eelistamist süsimikrofoni ees.

### RINGHÄÄLINGU UUS KONDENSAATOR- MIKROFON,

mis paari nädala eest Saksamaalt kohale jõudis ja 26. aprillist algades ringhäälingu stuudios tööle rakendati.



Paljudes ringhäälingutes kasutatakse praegu ainult veel kondensaatormikrofone, ainuüksi neid tarvitatakse ka helifilmide ülesvõtete juures.

Kondensaatormikrofonid on praegu veel palju kallimad sõemikrofonist. Eesti ringhääling ei ole tahtnud maha jätta oma suurematest vendadest ja on soetanud endale ühe kondensaatormikrofoni, milline esmakordselt tööle rakendati 26. aprillil.

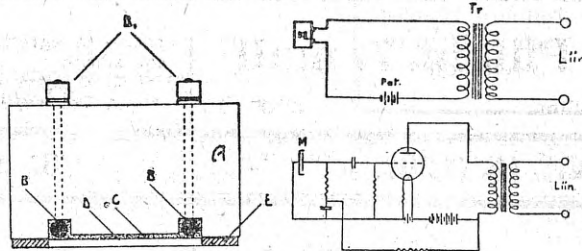
Kõrvalolev ülesvõtte näitab uut mikrofonit. Lugejatele paistab ta pildil kaunis suurena, tõeliselt on ta aga üsna väike. Ta koosneb kahest osast: ülemisest (väikesest) ja alumisest (suurest). Ülemine, ümmargune karbikene, on mikrofon ise, mille läbimõõt kõigest 5 cm; alumises torus aga asub mikrofonit ühelambiline eelvõimendaja, milleta kondensaatormikrofon ei tööta. Need kaks, s. o. mikrofon kapsel ja eelvõimendaja, on ehitatud kokku, et vältida pikka juhet kapsli ja eelvõimendaja vahel; pikk juhe nende kahe vahel põhjustaks peratamatult moonutusi.

Sõna „kondensaator“ ütleb juba, et siin on tegemist mahtuvusega. Tegelikult on see ka nii, kuna kondensaatormikrofon töötab mahtuvuse muutmisega membraani ja karbi vahel, selle järgi, kui tugevalt või nõrgalt satuvad lained mikrofonile membraanile, milline võnkudes teise kindla plaadi vastas muudab nende vahet, kusjuures siis muutub nendevaheline mahtuvus. Mikrofonijuurtes tekivad elektrivõnked sõepulbri takistuse muutmisel, siin aga mahtuvuse muutmisel. Mahtuvuse muutmisel tekib membraani ahelasse asetatud takistuses elektrivool. Kuna mahtuvusiiseld muutused on väga nõrgad, siis ei tohi mikrofonile kapsli ja eelvõimendaja vahe suur olla, sest siis võivad tekkida juhedes veel muudlikud lisamahtuvused, induktiooni mõjud jae., millised tunduvalt halvendaksid ülekande kvaliteeti; seepärast ehitataksegi mõlemad osad kokku.

Et selgemat pilti anda kondensaator-mikrofonist, lisame kõrvale skemaatilise joonise. Mikrofonile kapsel on märgitud tähe M-ga, kusjuures väga õhuke võnkuv plaat on kujutatud ühe joonega, paksem kindelplaat on kujutatud äärtega, teine osa kujutab endast ühelambulist võimendajat, millele järgneb transformator, ja alles siis läheb transformatori teine mähis — „Liin“ — harilikku stuudio võimendajasse. Kuna eelvõimendaja lamp tarvitab nii kütet kui anoodpinget, tulevad need eraldi patareidest hankida.

Peale siin kirjeldatute on tarvitusel veel ka teisi mikrofone, nagu paelmikrofonid jne.; nendest aga mõni teinekord.

Kokkuvõttes, millised on siis kondensaatormikrofoni paremused süsimikrofoniga võrreldes? Süsimikrofonid omavad omakahinaid, kondensaatormikrofonid on aga nendest täitsa vabad. Juba see ainus asjaolu lubab paremat ja puhtamat ülekannet. Ka suuremate võimluste juures ei teki ühtegi segavat kahinat ja see on



kondensaatormikrofoni peahädas. Teiseks võiks nimetada veel tema sageduskõverat: see on niivõrd hea, et see mikrofon on kõlblik mitte ükski helide ülekandeks, vaid ka mõõttehnikas teoreetilisel uurimisel. Ei või aga nimetamata jätta, et kondensaatormikrofonil on ka halbu külgi. Ta nõuab suuremat võimendust kui süsimikrofon, tema kaasaskandmine on tülikam, kuna tuleb eelvõimendaja jaoks veel eraldi kütte- kui ka anoodpatareid kaasas kanda, ja seetõttu on välisülekanded palju hõlpsamini teostatavad süsimikrofonidega.

## Elektromagnetiline valjuhääldaja iseehitamiseks

(Lõpp)

ins. R. Neudorf

### Osade konstruktsioon ja valmistamine

Elektromagneti südamikuks ehk raudtuumaks läheb vaja 10 mm paksust lattrauda umbes 190 mm pikkune tükk. Sellest laseme sepal välja taguda joonisel (1) al antud mõõtudes hargitaolise tüki. Parema on, kui esialgse lattrauda igapidi veidi paksema valime, muidu ei saa sepa haamri järgi enam välja viilida ja valjuhääldaja jääb inetuks. Mõlemad püstiseisvad harud viilime hoolikalt paralleelküljelisteks — see on tähtis ergutusmähise pealeasetamisel. Harude otste viilimisel lükkame viiliga korraga üle mõlema otsa, et saavutada täiesti ühtlase tasapinna ja korraliku magnetilise sulu magneti ja poolkingade vahel. See tehtud, märgime kõik puuritavad augud. Neid tuleb alumise põikosa ehk ike sisse kaks tükki 4,5 mm läbimõõduga, süsteemi kinnitamiseks alusele, ja kaks 3 mm vindi alla ankrü kronsteini jaoks; ühe haru sisse tuleb 4 mm läbimõõduga auk membraani kinnitustifti jaoks ja kumbagi haru ülemise otsa sisse kaks auku 3 mm läbimõõduga vindi alla poolkingade kinnitamiseks (viimased augud märgime ja puurime alles peale poolkingade valmistamist). On augud puuritud, siis „versengime“ kõik vintidega varustatavad augud 5 mm läbimõõdulise puuriga (võtame augu servast paar laastu), et vindiõikamisel väline äär üles ei punduks (hõlbustab ka pärastist kruvide sissekeeramist. Vindilõikamine raua sisse on iseenest väga tülikas ja tuleb seda nii peenikesse läbimõõdu juures toimida iseäranis hoolikalt, sest vindipuuriid on tsementeerimise tagajärjel väga haprad ja murduvad kergesti. Augu sisse jäänud vindipuuri tükk on aga juba raske kõrvaldada. Lõigata ei tule kuivalt, vaid vastava segu puududes võib selleks tarvitada kas linaseemne- või masinaõli.

On kõik vinnid lõigatud, siis lükkame harude otsad veel kord hästi peene shlihtviiliga üle (ikka mõlema otsa peale korraga toetudes) ja lihvimine need smürgelpaberiga hoolikalt siledaks. Viimase toiminguga hõlbustamiseks kinnitame võimalikult peene smürgelpaberi (lõuendi) hästi tasasele lauaticile ja, keerates raudsüdamikü kummuli

nühime seda seni edasi-tagasi (jälgida, et mõlemad otsad korraga kannaks), kuni viimane kui viilijälg kadunud. Vilumata amatööri käes kipub pehme raua viilimisel sellese tekkima ikka sügavaid vagusid. Need vaod tekiavad sellest, et üksikud viilipuru tükid ennast viili õnarusesse kinni söövad ja siis viilitava pinna üles künnavad. Seda nähet saab kõrvaldada, kattes viili tugeva kriidikorraga (viilides kriiti). Viimane abinõu aitab aga vaid lühikeseks ajaks (kriidipuru pudeneb välja) ja sisse-sõõmine tekib uuesti. Enne uut kriiditamist tuleb nüüd viil vastava harjaga või pleki- (vask, pehme raud) tükiga serviti tagudes hoolikalt külgejäänud purudest vabastada.

Nii toimides saavutame juba viilides üsna puhta pinna ja edaspidine lihvimine ei sünnita enam mingisuguseid raskusi.

Ergutusmähise jaoks valmistame aluse 2 mm paksusest fiibrüst (2 joon. 17). Kummagi poolialuse jaoks valmistame kolm osa: neljakandiline aluskeha ja kaks otsaflantshi. Aluskeha jaoks valitud tüki varustame joonisel näidatud (punktjoonega) kohtades poole fiibri paksuseni ulatuvate sisselõigetega, ja murrame ta toruks kokku. Otsaflantshide mõõdud on antud samas joonise osas. Poolialuse kokkuliimimine toimub järgmiselt: Muretseme endale puupulga, mis oma põiklõike mõõtudel täpsalt vastaks magneti südamiku püstarule. Selle pulga peale lükkame torutaolise aluskeha (korraliku töö juures peab parajalt tugeva survega peale minema) ja liimime sündetikoni või mõne teise sobiva liimimisainega lahtise jätkukoha peale kogu toru pikkuses küllaldaselt laia riideriha (mõni pael). Siis lõikame samast paelast või riidest 8 tükikest (10 mm lai ja 35 mm pikk) ja liimime need joonisel näidatud viisil otsapidi toru tasapindadele. Lasknud paelad veidi kuivada, lükkame otsaflantshid ettevaatlikult torule ja pöörame vabaksjäänud paelte otsad üle flantshi välise serva ja liimime nad kogu pikkusel kinni. Nii saavutame peale küllaldast kuivamist täiesti tugeva poolikeha, mille juures kuidagi ei saa esineda



tülikas nähe, et flantsid mähise kerimisel maha libisevad ja traat sassi läheb.

Mähise ise on oleneb tarvitavast vooluallikast. Kuna kõige sagedamini küsimuse alla tulevad kas 4-voldiline kütteakkumulaator või 220-voldiline alalisvoolu võrk ehk samapingeline vahelduvvoolu võrkanood, siis toome siinkohal vaid neile vooluallikaile vastavate ergutusmähise andmed.

1) 4-voldilise kütteakku jaoks: kumbagi poolialuse peale kerime hoolikalt keerd keeru kõrvale (käitsil) 1300 keerd, kokku 2600 keerd 0,5 mm lakk-traati. Sarnase mähise takistus on umbes 27 oomi ja seetõttu voolutarvitus 0,15 amp. Amperkeerdude arv: 390.

Kui laadimise võimalused väga halvad, siis valime mähise väiksema voolutarvitusega.

0,4 mm lakktraat metsikult keritud 1600+1600 keerd; mähise takistus ca 50 oomi ja voolutarvitus vaid 0,08 amp. Amperkeerdusi saavutame siis ainult umbes 250.

2) 220-voldilise kõrgepinge jaoks: 0,08 mm lakktraat metsikult keritud 22000+22000 keerd; mähise takistus ca 18000 oomi; voolutarvitus 12 mA.

Siin saavutame amperkeerde 525 — seega on ka siin valgustus-võrgu omanikud soodustatud seisukorras.

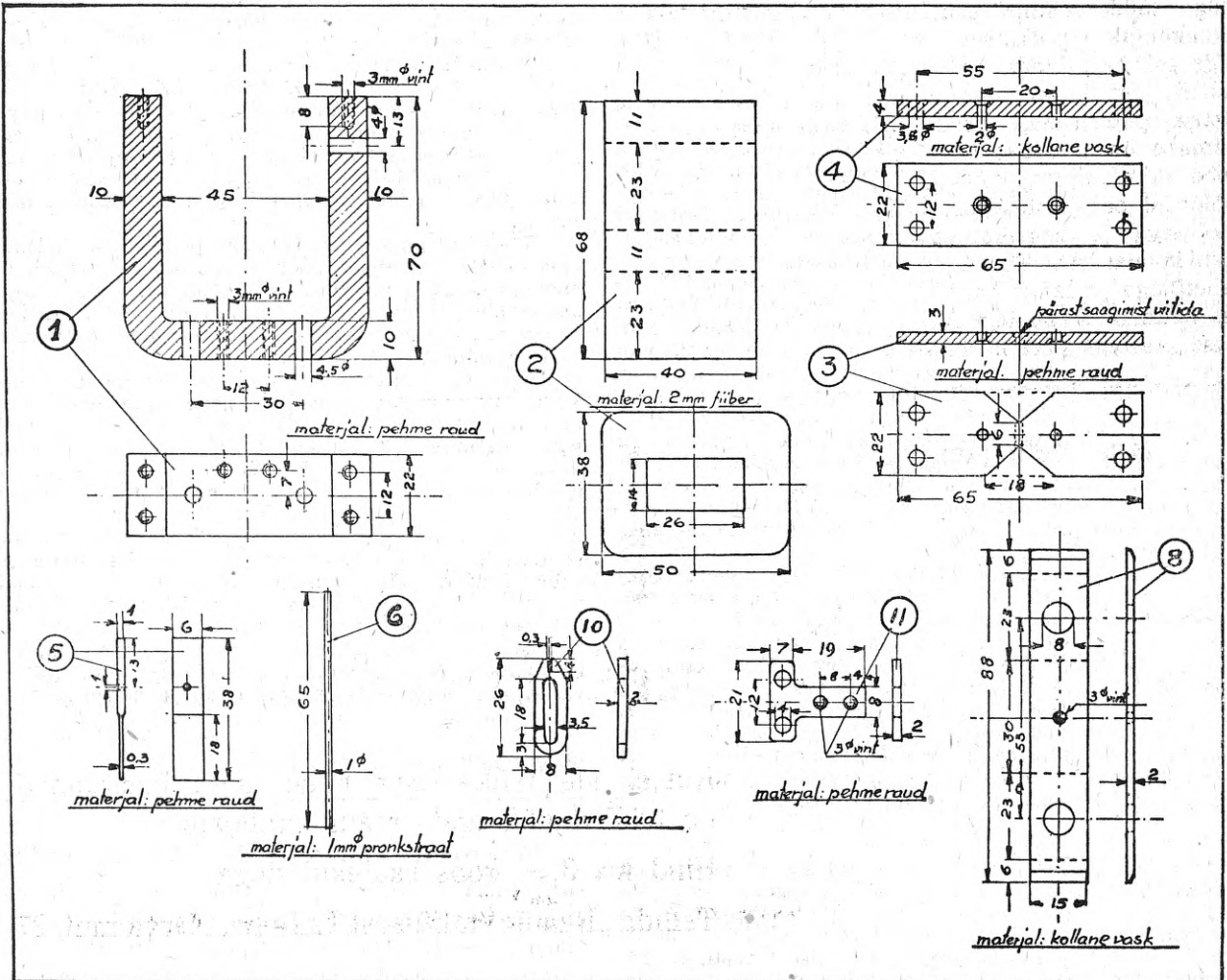
Kes voolukulule ei pane rõhku, võib oma mähised valmistada 0,1 mm lakktraadist kerides kokku 15000+15000 keerd. Sellise mähise voolutarvitus on ca 28 mA ja amperkeerdud paisuvad 840-ni. Seega saavutab sarnase ergutusmähisega valjuhääldaja väga suure tundelikkuse.

Järgmise tööna valmistame poolikingad (3) ühes sillega (4) (joon. 17). Valmistamise käik on järgmine. Kõigepealt lõikame vastava suurusega kollasest vasest sillatüki (veidi pikem ja laiem, kui joonisel näidatud) ja

märgime kõik puuritavad augud. Neist puurime valmis ainult needide jaoks määratud augud (pealne serv tugevalt „versenkida“). Siis lõikame hästi pehmest separaast (ahjus mitmekordselt ülekuumutada) mõlemad poolikingad ühestükis välja, tõmbame kriipsuõelaga vastavad keskjooned ja varustame mõlemad küljed näidatud sisselõigetega (viilida), jättes keskosast 6 mm terveks. Nüüd asetame sillatüki poolikingadele, märgime needide augud, lõõme kärneriga väikesed ased ette ja puurime valmis. Altpoolt „versengime“ augud needide peade jaoks niisama nagu sillatükil pealtpoolt. Nüüd alles lõikame poolikingade üldtüki keskelt pooleks. Selleks tarvitame hästi õhukest jõhvsaagi — mitte tavalise rauasaaga saagida, — kuna muidu poolikingade vahe jääks liiga suureks. Viilime kumbki poolikinga ots ülespoole veidi viltu (v. joonis) et vähendada pärast magnetvoo kõrvalteede kadu ja puhastame saadud pinnad hoolega shlihtviiliga. Alumised poolikingade vaheservad jäävad esialgu teravaks. On poolikingad niikaugelt jõudnud, siis needime nad silla külge. Selleks lõikame 2 mm punasest vasest traadist 9 mm pikkused tükid, pistame needi- aukudest läbi, asetame silla ühes poolikingadega tasase pinnaga alasile ehk vastavale rauatükile nii, et needi otsad mõlemalt poolt võrdset väljaulatuvad ja klopime hästi väikese haamri terava otsaga august väljaulatuvad otsad korralikult maha, tasandame haamri sileda otsaga ja lükkame viiliga paar korda üle.

Nüüd võtame hästi õhukese lapik-nõelviili ja avar-dame poolikingade vahe täpselt ühe millimeetri (võtame terava serva maha), — tähelepanna, et otsad jääksid täiesti paralleelseks.

Kui kõik need tööd tehtud, siis alles puurime otsades



Joon. 17

ettenähtud augud korraga läbi silla ja poolikingade (nende järgi märgime vastavad augud südamikü harude otsades), viilime kogu seade hoolega mõõtude kohaseks, puhastame ja lihvimise ning poleerime kogu poolikingade aluspinna. Iseäranis tähtis on see poolikingade otsade all; seal peame saavutama täieliselt puhta peegelpinna, et pärastine õhuvähe saaks hästi väikene.

Ankru, membraani kinnitusvarda ja ankru supporti mõõdud on antud joon. 17 (5), (6) ja (10).

Ankru valmistame võimalikult pehmest rauast. Soovitatav on vastav rauatükk mõneks päevaks pliida alla visata. Seal tema saab vaheldumisi kuumutatud ja jahutatud ja omab seega soovitud pehmuse.

Nii präpareeritud rauatükist valmistame täpselt 1 mm paksuse, 6 mm laiuse ja 38 mm pikkuse lehe. Ankru ülemine ots peab parajalt nii paks olema, et poolikingade vahele ei mahu, kuid ka mitte palju paksem sellest. On aga poolikingade vahe kogemata laiemaks muutunud, kui 1 mm, siis teeme ankru ikkagi 1 mm paksuse ja stauffime otsa veidi ülesse (keerame kruustangide vahele ja koputame kerge haamriga otsa pihta, kuni see veidi laieneb). Ülesstauffitud otsa sobitame nii, nagu eelpool nimetatud.

Altpoolt otsast viilime ankru mõlemalt küljelt 18 mm pikkuselt õhemaks. Õhukene 0,3 mm paksuse keskosa jääb vedruosa täitma. (Mitte õhemaks teha — madalad toonid hakkavad plärtsuma; parem veidi paksemaks jätta).

Ülevalt otsast 13 mm kaugusele puurime 1 mm läbimõõduga augu membraani kinnitusvarda jaoks, mille pikkus 65 mm ja materjaliks 1 mm pronks traat.

Ankru ülemine ots tuleb lihvida ja poleerida. Selleks teeme mõne suurema korgitüki (mille alumine pind täiesti tasane) sisse ankru põiklõikele vastava augu, pistame ankru sellest, ülemine ots allapoole, läbi ja nihime esiteks lauale kinnitatud peeneteralisel smürgelpaberil, siis kriidipulbri ja õliga kaetud lapil ja lõpuks kuival villasel lapil.

Ankru kinnitushupport on rauast, ega ole selle kohta eriliselt midagi öelda. Ainult ülemises otsas olev 0,3 mm pilu, ankru alumise otsa jaoks, teeb ehk mõnel juhul vastava paksusega sae puududes muret. Siis võib pilu sissesaaagida ka paksema jõhvsaega, aga mitte 4 mm sügavuselt, vaid läbi kuni auguni. Ankru sissejootmisel pigistame siis see vahe kinni. Kui ka membraani kinnitusvarras külgejoodetud, siis ongi ankruseade valmis.

Ankru kinnituskronsteini valmistame joon. 17 (11) antud mõõtude kohaselt pehmest rauast. Pikema otsa sees olevad augud varustame 3 mm läbimõõdulise vindiga; lühemate otste sees olevad on ilma vindita 3,5 mm läbimõõduga. Punktjoonega näidatud kohas murrame pikema kronsteini otsa täisnurga all ülesse.

Valjuhääldaja pooliks tarvitata autor „Triotron“-süsteemi pooli, millele sobitatud ka eelpool antud ankru mõõdud. Mõne teise firma pooli tarvitades tuleb ka ankru mõõdudes väike korrektuur sisseviia. Soovitatav on, et pooli sisemine vaba ruum ei oleks liiga avar. „Triotron“-poolisi peaks praegu veel saadaval olema Tallinnas „Esto-Muusika“ juures.

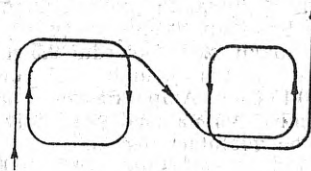
Pooli kinnitusklabri mõõdud on antud joon. 17 (8) ja tema materjaliks on kollane vaskplekk paksuses 2 mm. Sellest valmistame joonisel antud mõõtude järgi sobiva riba ja paenutame ta punktjoontega märgitud kohtades 90° võrra. Mõlema külgeina sees olevad augud on reguleerimisel vajalised õhuvähe jäljimiseks.

Enne lõplikule koostamisele asumist lõikame veel 1 mm papist ehk fiibrüst kaks 4 mm laiust ja 22 mm pikkust riba, millised asetame kokkumonteerimisel pooli ja poolikingade vahele (et pool õhuvähet ei varjaks) ja seega on kõik süsteemi detailid valmis.

### Montaazh

Süsteemi kokkumonteerimist alustame sellega, et kõige pealt kohale kinnitame ankru kinnitus-kronstein (11). Selle järele lükkame mõlemale südamikü harule valmis ergutusmähised. Need tulevad omavahel ühendada nii, et kumbagi magnetväli teisele vastu ei tõdaks, vaid kummeerudes annaks ühise tugeva magnetväli. Selleks tulevad mähiste otsad ühendada sarnaselt,

et vool neist läbistudes moodustaks tähe S (joon. 18). Õige lülitamisviisi kontrollimiseks laseme voolu mähistest läbi ja asetame pehme rauatüki südamikü mõlemale otsale korraga. On kõik õieti tehtud, siis jääb rauatükk niivõrd tugevasti kleepuma, et seda vaid suure vaevaga, voolu olles sisselülitid, suudame äratõmmata, ja sedagi vaid libistades, mingil juhul aga otse tõmmates (kui rauatükk küllaldaselt suur).



Joon. 18

Järgmiseks monteerime kohale poolikingad ühes sillega. Kõik neli kinnituskruvi tõmbame kõvasti ligi. Peaks suure agarusega mõni kruvi ülekeeratama, siis selle asemele võtta tingimata uus.

Nüüd lükkame valjuhääldaja pooli ankru ülemisele otsale ja, pistes membraani kinnitusvarda läbi südamikü harus oleva augu, kinnitame ankru lahtiselt kronsteini külge.

Täpne õhuvähe reguleerimine ja ankru kinnitamine sünnib järgmiselt.

Asetame poolikingade otsade alla tükikese võimalikult õhukest maispaberit (plotskipaber) ja lükkame ankru ülemise otsa tihedalt vastu seda paberit. Jälgida, et ankru ots asetaks täpselt poolikingade vahe all. Nüüd tõmbame mõlemad ankru-supporti kruvid tugevalt ligi, ühekäega kogu aeg ankru vastu poolikingi surudes ja teise käega keerates. Maispaberi eemaldamisel peab ankur täiesti vabalt (kratsimata) poolikingade otsade all edasi-tagasi võnkuma. Selle töö hõlbustamiseks on soovitatav kõik külge monteeritavad süsteemi osad hoolikalt puhastada igasugusest viilipurust ja mustusest. Pärast on seda juba raske teha, kuna tugeva magnetväli tõttu need kõvasti oma kohtadele kleepuvad ja mikroskoopilise õhuvähe tõttu võivad nad ankrule muutuda suureks takistuseks.

On ankur paigal, siis lükkame pooli kinnitusklabri oma kohale, paigutame pooli ja poolikingade vahele eelpool nimetatud papi ribakesed ja nihutades pooli nii, et ankur ühestki küljest ei hõõruks selle vastu, tõmbame ta paraja survega (ülevalt klambri seadekruvist keerates) vastu poolikingi.

Kontrolliks laseme veel kord voolu ergutusmähisesse. Vaatamata väikesele õhuvähele, peab ankur endiselt vabalt liikuma. Tõmbub ta aga poolikingade külge, ja jääb sinna kleepuma, siis on kas kronstein liiga lõdvalt südamikü külge tõmmatud ja annab veidi järgi, ehk jälle on poolikingad halvasti silla külge needitud ja nõtkuvad allapoole. Esimesel juhusel tõmbame kronsteini tugevamini ligi, teisel tuleb aga sild ühes poolikingadega mahavõtta ja needida kergelt üle. Kui seegi ei aita, siis valime õhuvähe lihtsalt veidi suurema, võttes ühekordse maispaberi asemele kahekordse, ja asi ongi korras (muidugi hääletugevuse arvel).

Lõplikuks valjuhääldaja koostamiseks vajame veel klemmliistu, filter-membraani ja küllaldase suurusega helivarju, kuid kuna nende juures juba ennemgi on käesoleva ajakirja veergudel sõna võetud, siis jätame nad seekord kavast välja, ja lõpetame käesolevaga selle niigi pikaksveninud ehituskirjelduse.

**Roosevelt kõneleb järjekindlalt mikrofoni ees?** Ameerika president Roosevelt on seletanud, et ta igal kuul vähemalt kaks korda ringhäälingus kõnega tahab esineda. Sellepeale on kõik Ameerika ringhäälinguühingud presidendile teatanud, et nende saatejaamad igal soovitaval silmapilgul tema käsutuses seisavad.



# Selektiivne neljalambiline patarei-vastuvõtja

(Järg)

Endel Davidov

## Vooluallikad

Enne kui asume vastuvõtja praktilise konstruktsiooni vaatlemisele, arutleme lühidalt, milliseid vooluallikaid ja kuidas saame kirjeldatava vastuvõtja toitmiseks kasutada.

Küttevooluallikana tuleb kõne alla esijoones ja praegu ainukese võimalusena kütteakkumulaator. Neljavoldilise tinaaku võib lülida vastuvõtjaga otsekohe, kuna moodsad otseselt kõetavad lambid pole tundlikud väikesetele pingevahedele, mis on täislaetud ja pooltühjenenud aku näpitspingetud. Kuid raudnikkelakkumulaatori kasutamisel on hädavajalik, et oleks ette nähtud võimalus küttepinge reguleerimiseks, sest raudnikkelaku täispinge ja tühjenemispinge vahel on nii suur erinevus, et võib lampidele hädaohutlikuks osutada; reguleerimisabinõuna võib aparati monteeri (näiteks tagaküljele) väiksema takistusega (5—10 oomi) küttereostaat, mis lülida järjekku kütteleilijaga negatiivsesse küttejuttmesse.

Alalisvooluvõrgust küttevoolu hankimisel peab kasutama ka akkumulaatori abi; vahelduvvooluvõrgust võib küttevoolu saada küttealaldaja kaudu, kuigi selline võimalus vähe kasutamist leiab, sest kui vahelduvvooluvõrk juba kättesaadav, ehitatakse täielik võrkaparaat, mille kasutamine lihtsam ja odavam. Ainult vast siis on säärane moodus mõeldav, kui otseselt kõetavad lambid juba olemas ega soovita neid kasutatult seisma jätta; pealegi saab kirjeldatavat vastuvõtjat, mõnesuguste väikeste muudatustega lülituses, hiljem muuta kasutatavaks ka kaudselt kõetavate lampidega; võrguosa jaoks tuleb siis juba aparadi ehitamisel ette näha teatud ruum („Raadios“ nr. 108—111 ilmunud vastuvõtja eeskujul) või kasutada eraldi võrkanoodi.

Anoodvooluallikana tuleb esijoones kõne alla kuiv patarei, kui kõikjal kasutatav, kuid kahjuks ka kõige kallim ja tujukam energiaallikas. Anoodpatarei ostul valida ikka vähemalt 120-voldiline patarei; niikuinii anoodpatarei pinge langeb juba üsna lühiajalise tarvitamise vältel ja kui kohe osta madalapingeline patarei, pole vastuvõtjal võimalust kunagi täie võimega töötada. Kasutada võib spetsiaalanoopatareid, kuid odavam on kasutada taskulambipatareid; igasugused isehitatavad määrg- ja kuivelementidest patareid ei täida harilikult kaugeltki neile pandavaid lootusi ning alaline kemikaalidega sodimine tüütav peatselt ka kõige ennastalgavama raadiosõbra. Mõni aasta tagasi tegi nende ridade autor hulgaliselt katsetusi kergesti isehitatava ja sealjuures hästi töötava anoodpatarei leidmiseks, aga kui oli umbes

tosina retseptide järele sooritatud fiaskoga lõppenud katsetusi, pidi ikkagi tunnistama, et väheste võimalustega amatöör sel alal ei suuda võistelda vabrikute tehniliselt jõulisema sisseseadega ja suuremate kogemustega. Autori veendel jäi ratsionaalsemaks võimaluseks taskulambipatareide kasutamine; 120 V pinge saamiseks tuleb seeriasse lülida 27 patareid vähemalt; kui pinge langeb võib värskeid patareid juure lisada, nii et pinge ikka vähemalt 100—120 V piirides püsiks. Tarvitamisel võib märgata, et kõik patareid ei tühjene üheaegselt — mõni muutub varem kõlmatuks kui teised, mistõttu tuleb eegajalt üksikute patareide pinget kontrollida; patareid, mille pinge alla 1 voldi langenud, peab anoodpatareist eraldama või värsketega asendama, sest siis on nad patareist oma suurenenud sisetaktistuse tõttu rohkem koormaks kui pinge tõstjaks. Üksikute elementpatareide pinge kontrollimiseks võib kasutada voltmeetril, milleks kõlbab kaunis lihtne ja odav taskuvoltmeeter (kui selle voolutarvitus liiga suur pole, mis koormaks patareid kasutult pinge kontrollimisel), ehk hädaabinõuna ka taskulambipirni; patareid, mis suudavad lambikest helendama panna, on veel tarvitamiskõlvulised, mis seda ei suuda, on juba niivõrt madala pingega või suure sisetaktistusega, et peab anoodpatareist eraldama. Sellises anoodpatareis saame iga osa viimase võimaluseni energias tühjaks ammutada ja tähtlasi selle eest hoolitseda, et mõni osa ei oleks kasutuks koormaks patareiahelas. Spetsiaalse anoodpatarei juures on sellised võimalused teostatavad ja juba paar rikkis elementi sunnivad patarei hoopis ära viskama, samuti peab patareikasutamisel siis loobuma, kui ta pinge juba liiga madalaks jäänud, olgugi et veel umbes kolmandik patareienergiast kasutamata; pooltühjenenud anoodpatareid värske patareiga järjekku lülida ei või, sest peaaegu alati on esimeses mõned nii suure sisetaktistusega elemendid, et vana patarei on ainult kasutuks koormaks.

Kuidas alalisvooluvõrku kasutada vastuvõtja vooluallikana, on põhjalikult kirjeldatud „Raadios“ nr. 58—60; kuna seal on täpseid juhiseid niihästi kütte- kui ka anoodpinge saamiseks, pole põhjust seda siinkohal veel korrata.

Vahelduvvooluvõrgust anoodpinge saamiseks on vajalik võrkanood, mille ehitusekirjeldus ka „Raadios“ ilmunud (nr. 1—5).

Anoodpinget võib saada ka kütteakust väikese vormeri kaasabil; viimane on ainult kahjuks väga raskelt isehitatav riistapuu ja võib õnnestuda ainult heade elektrotehniliste teadmistega peenmehaaniku käes, kuid müügil selliseid masinakesi ei leidu. (Järgneb)

## Tehniline kirjakest

**G. E. I. Tartus.** 1) Raadio nr. 43—45 3-lambilises vastuvõtjas ei saa kasutada kahevõre lampe. Nende lampide jaoks tuleks valida hoopis teistsugused sidestusorganide väärtused, mida saab määrata vaid praktiliste katsetuste tulemusena. Kahevõre lampidega pole üldse soovitatav ehitada rohkem kui 2-lambilisi vastuvõtjaid, sest nende lampide võime on väga piiratud. 2) Meie ei tunne sarnaseid lampe, millel poleks peale märgitud küttepinge suurust, või vähemasti tüübi nimetus, misugune endas harilikult sisaldab küttepinge väärtuse. Muide saab õiget küttepinge suurust kontrollida ainult emissiooni järele, lülides anoodahelasse milliampermeetri ja tõstes küttepinget reostaadi abil seni, kuni saavutatakse normaalne anoodvoolu tugevus. Kui aga lamp on rikutud — ülekõetud, siis on ka niisuguse kontrolli tulemused kahtlased. Lambil peaks mingisugune tüübi märk ikkagi olema.

**K. P. Tartus.** 1) Maaühendus võib minna küll läbi põranda, kuid alati ei piisa raudpulga maa sisse tagumise hea kontakti saamiseks. Farem on juhtida maaühendusstraat väljakäigukoha reservuaari. 2) Elektri valgustusjuhet saab kasutada antenniks kohaliku saatja kuulamiseks. Selle traadi sisse peab aga lülilima seinakontakti ja vastuvõtja vahele hea plokkondensaatori vähemasti 2—3000 cm mahtuvusega ja vähemalt 1000-voldilise pinge all proovitud. Vastuvõtu tugevus on enamasti küllaldane, võib aga ka mõnikord kohaliste olude tõttu olla kaunis nõrk. 3) Raadio kasutamismaksu saab tasuda ainult 1/2 aasta viisi. Luba saamiseks tuleb pöörduda kohalikkude postkontori. 4) Poolide keerude arv olemb vastuvõtja pöördkondensaatori suurusest ja vastuvõtja süsteemist. Lainetepikkusel 200—600 meetrini jätkub normaalselt 50—75 keerulisest poolist.

„Raadio“ lugeja Tartus. 1) Malmi magneetiline

lääbistuse on veidi nõrgem pehme raua omast ja sellepärast jääb magnetvoog veidi nõrgemaks. Vahe pole aga väga oluline ja teie võite sama ergutusmähisega saavutada rahuldavaid resultate. 2) Transformaatori plekkidelt pole vaja mahakaapida paberisolatsioonil neil kohtel, kus plekkide otsad üksteist katavad.

**„Järva 4“.** 1) Teie küsimused on liiaks puudulikult esitatud, et neile saaks täiesti konkreetselt vastata. Aparaadis võib iseendast vile tekkida välimiste segamiste mõjul, näiteks võib kosta naabri aparadi kiirgamine Teie vastuvõtjas viitena. Siis kaob vile iseendast, ilma et vaja oleks aparate puudutada. Vile võib tekkida aga ka aparadi enda sisemiste võnkumiste tagajärjel, see vile aga ei kao iseendast ilma aparati vastavalt reguleerimata. 2) Meil ei ole selge Teie küsimises, kas need nähted on nenditavad mõne kindla saatja kuulamisel, või iga saatja töö juures. Viga võib peituda hõlvasti kuuldava saatja laines, aga ka rikkega vastuvõtja süü läbi.

**Kunda 113.** 1) Dünaamilise valjuhääldaja jaoks võib võtta loomulikult voolu vahetult 110-voldilise pingega alalisvoolu võrgust. Ergutusmähise traadi jämedus peab siis olema 0,2 mm., keerdude arv umbes 30.000 ja traadi kaal umbes 1,5 kg. 2) Meie ei tea soovitada ühtegi firmat eriti, igal firmal on olemas sobivaid transformatoreid, nagu seda seletab ka autor oma ehituskirjelduses.

**F. R. Valgas.** 1) Alalisvoolu võrkvastuvõtjate ehituskirjeldusi ei saa avaldada enne suvet. Tallinnas puudub alalisvoolu võrk ja aparate saab ehitada loomulikult ainult valgustusvõrku kasutades. Üks tuntumaid ehituskirjelduste autoreid lubas kindlasti lähemal ajal sõita just selleks otstarbeks mõnes ajaks Pärnu ja seal aparaadid valmistada. 2) Teie vastuvõtja hääleomootuse kirjeldus laseb oletada vastuvõtja madalsagedusosa tekkinud võnkumisi. Soovitame Teil katseks ümberpöörata madalsagedustransformaatori külge minevaid traate. Katseks kõigepealt primaarmähise otsad, siis sekundaarmähise otsad, lõpuks mõlemad.

**Abonent nr. 6 Valgamaal.** Sarnase võimsusega saatjat ei oma Ungari küsitud lainepikkusil. Võib olla kuulsite Teie mõnd teist jaama, mis ungari saatetava transleeris, kuid ka teisi saatjaid pole sellise võimsusega selles lainepiirkonnas peale London-Nationali 261,3 m lainel.

**E. V. Nõmmel.** 1) Transformaatori pooli pikkus peab olema 13–14 cm, primaarmähis 550 keerdu 0,6 kuni 0,7 mm traadist. 2) Reaktsioonaudion segab vilistamisel siis rohkem, kui ta kasutab head välisantenni. 3) Valmis poolil või transformatori mähisel on võimalik võtta elektrilist keskpunkti ainult kunstlikult, lüüdes mähisele paralleelselt ühe takistuse, mille suurus on kindlas vahekorras mähisest läbistava vooluga; selle takistuse keskkohal võib mõnes lülituses täita elektrilise keskpunkti osa. Kahjuks on aga sarnaseid kasutamisevõimalusi väga vähe ja sarnane kunstlik keskpunkt suudab väga harva asetada tõelisel keskpunktil. 4) Pooli omanähtuvust saab mõõta ainult hea lainemõõtja abil, muidugi ka laboratooriumis teiste abinõudega. 5) Pooli induktiivsust mõõdetakse lainemõõtja abil ehk vastava aparadiga. 6) Raamantenn enamasti ei kõlba lühilainete vastuvõtuks, kui ta pole just eriti selleks otstarbeks valmistatud. 7) Kui plekk-katus on väga lähedal raamantennile, siis mõjutab ta tugevasti vastuvõttu. 8) Taskulambi paratari keskmine mahtuvus kõigub 1/2–1 amper-tunni vahele. 9) Tallinn-Pääsküla elektritoadet töötab alalise vooluga. 10) Mis otstarbeks vajate Teie seda reled vahelduva voolu ahelas? Igatahes laadimise juures sarnast reled pole vaja. Kui aga Teie üldse vajate vahelduvvoolu reled, siis tuleb võtta poolide mähise takistus jämedalt võetult 3 korda väiksem alalisvoolu poolide takistus. 11) Kroonnikli eritakistus on 1,1; volframi eritakistus on väga kõikumine ja sõltub juurelisatud aineist, absoluutselt puhast Wolframi ei kasutata peaaegu. Keskmiselt võib lugeda eritakistuseks 0,8. 12) 0,4 mm traadist mähisele ei jätke vist ruumi poolil. Võib olla, kui korralikult mähkida. Muid takistusi pole.

**„April“ Pärnus.** 1) „Radio“ nr. 43 vastuvõtja on üks parimaid, mis ilmunud meie ajakirjas, meie

imestame väga, et töötulemused Teid ei rahulda. Lambid A425 ja RE034 on omadusilt väga sarnased, kuid kes võib garanteerida, et Teie katsetamisel oma lampi ei vigastanud? 2) Eeltinge mõju vastuvõtu peale pole siis väga suur, kui eelmiselt lambilt tulevad võnkumised pole liiaks suured; siis ei ole märgata pea mingisugust mõju vastuvõtu eeltinge vahesel muutmisel. Kuna käesoleval juhusel on audioon takistuslülituses, siis on see vähe normaalne. Hoopis teine mõju on aga eeltinge suurusel anoodvoolu tugevuse päale. Lijaks väike eeltinge põhjustab suurt anoodparatari kulu ja võib rikuda lampi. Seepärast pole iial soovitatav töötada ilma eeltingeta. Teie aparadis võib ka R3 vigastatud olla ja see võib eeltinge sattumist võrele takistada.

**Reculus Tartus.** 1) Ükski saatja ei saa anda „obertooni“, mille lainepikkus oleks suurem lainest endast. Kui Teie kuulete kohaliku saatjat pikalaine lülitusel ja kui see laseb ennast täpselt mõnel kondensaatori kraadil väljahäälestada, siis on tegemist just ümberpööratud nähtega: Teie pikalainele häälestatud antenni (ca 1000 m) teist obertooni ergutab kohalik saatja (ca 500 m) ja vastuvõtt võib olla sama tugev, kui otseselt vastuvõtmisel. (Muidugi saatja lähemas piirkonnas). 2) Iga mõõduriista osuti võnkumine näitab, et lamp moonutab. Vältida täielikult osuti võnkumist on pea võimatu harilikul vastuvõtja lampides, sest hääletugevuse kõikumised on liiaks suured ja muutuvad sageli proportsiooniliselt 1:1000. Kui meie tahaksime saada ideaalselt vastuvõttu, siis peaksid vastuvõtja lambid olema kohutavalt suured, seega kallid ja suured voolu-raisakajad. Inimese kõrv ei eralda kaugeltki kõiki moonutusi vastuvõtjas ja sellepärast pole mõtet erilist tagaajada mõõduriista absoluutselt paigalpäsimist vastuvõtu ajal. Et aga osut ühe lambi kasutamisel ühele poole ja teisel juhusel teisele poole väljalööb, on ju täiesti loomulik, sest eeltinge ja anoodpinge vahekorra, mis ühele lambile võib olla sobiv, ei pruugi sugugi kohane olla teisele. Välisahela impedansil pole siis mõõduriista osuti võnkumisele mingit suhet. 3) Meil pole teada ühtegi praktilist lülitust, kus oleks kasutatud sellist kõrgesagedus-aladaja lampe. Sarnasel lülitusel pole mingisugust mõtet mujal, kui vast ehk kohaliku saatja külje all. Igal teisel puhul poleks liiaks väikese pingega tõttu lambi anoodil emissioon nimetamisväärne, seega ka hääletugevus telefonis. Ilma anoodparatari võiks pingele lambi anoodil tõusta vaid mõnekümne millivoldini. Sellest pingest ei piisa hõõgniidi ruumilaengu hävitamiseks. 4) Iga paelfilter on kahtlematult oma lisavõnkeahela tõttu nõrgema vastuvõttevõimega. Ka siin maksab üldine seadus, mille järele selektiivsus ja hääletugevus on vastuproportsionaalsed mõisted. 5) Kuivaladaja ehituskirjeldus ilmus „Radio“ nr. 51.

**Algaja V. E.** 1) Jalgratta valgustusdünamo annab vahelduvat voolu ja ei kõlba sellepärast akku laadimiseks. 2) Meil pole teada nende kohta soovitud andmeid. 3) Vanu telefoni-induktoreid saab juhuslikult osta 4–5 krooniga tükk.

**B. L. Koplis.** 1) 1-lambiline võimendaja ei suuda anda täiesti rahuldavat valjuhääldaja vastuvõttu, liiategi veel siis, kui kasutada kabevõre lampi. 2) Lülitus muidu õige, kuid praktiliselt pole Teil vaja ei A ega B kohas ahelat katkestada, vaid ainult punktiiriga märgitud juhed külge lüüda. Takistus R ei lase transformaatori voolul pääseda võnkeahelasse. 3) 2-he lambilises võrkvastuvõtjas ei saa asetada kondensaatorplokkide teistega ega teisiti, kui see on antud ehituskirjelduses. 4) Võrgu osa on küllalt tugev umbes 20 milliamperi ära andmiseks dünaamilise valjuhääldaja ergutuseks ilma ümberehituseta. Tuleks vaid panna veidi tugevam aladaja lamp ja ergutusmähise otsad ühendada filterplokk C3 külge.

**Nõmmelane H. F.** (Vt. vastus „April“ Pärnus). Vastuvõtt 2-lambiga on nõrk seetõttu, et audioon on takistussidestuses ja seetõttu võimendus väike.

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