

68

RADIO

Selles numbris:

**Kauge-
nägemis-
vastuvõtja
ehitus-
kirjeldus**



**Budapesti
saaja
väljahüüd-
jad:
prl. Lili
Filotás,
hrad Radó
ja Rosner**

3.—9. aprillini 1932

Hind 10 s.

Eesti raadiomuusika

3.—9. aprillini 1932. a.

Nädala muusikalise programmi avab (pühapäeval, 3. 4.) Wagner oma „Piduliku eelmänguga“, ning temale seltsivad Mozart, Keler-Bela, Svendsen ja Meyerbeer. Öhtul katkelmaid Léhari tuntud operetist „Tsarevitsch“, kus esinevad meie opereti gazellid ja „lõvid“ — Milvy Laid, Fritzi, Reinike ja K. Savi, — neile sekundeerib Felix Moor jt.

Esmaspäeval (4. 4.) mängivad eesti mandolinistid hra Kruppi juhatusel; teisipäeval (5. 4.) — kavas peamiselt ooperi- ja balletimuusikat Boildieu, Donizetti jt.

Kolmapäeval (6. 4.) mängivad sõjamehed, inspektor Rederi juhatusel, ja neljapäeval (7. 4.) on muusikasõprade kena nauding — Giordano ooperi „André Chenier'i“ ettekannet (heliplaatidel), Milano La Scala ansambliil.

Tallinnlastel on olnud võimalus kuulata seda ooperit „Estonia“ teatri koosseisult; käesolev juhatus võimaldab huvitavat võrdlust ja on ka oma ette kaunis ning kosutav ajaviide Giordano kuulub osalt Verdi järeltulijate kooli, n. n. „verdismi“ esindajate kilda; tema muusika on kaunis, meeleolukas, kus vaja — traagiliste kõrgusteni kütüv ja eel kõige — avameelne, südamest voolav. Ooperi süsheel on rajatud kuulsa prantsuse poedi André Chenier'i eluloole ning traagilisele lõpule — ta kaotas oma pea giljotiini.

Reedel (8. 4.) kergemat muusikat, mille avab Mendelssohni koketeeriv „Pulmamars“ — „Suveöö unenäost“.

Lauapäeval (9. 4.) XXVII avalik raadio-õhtu haruldaset rikka eeskavaga, ringhäälingu pianisti Fr. Nikolai tuluõhtuna. Hra Nikolai, väsimata saatjana ja maitseka solistina on sedavõrt tuntud ja lugupeetud „raadiolaste“ poolt, et ta vist ei vaja erilisi soovitusi. Teiste solistide keskel esineb A. Arder, keda viimasel ajal kuuleb kahjuks harva.

—ksp.



Imre Magyar'i mustlasorkester, kes esineb sageli Budapesti ringhäälingus

Eesti raadiouudiseid

R. Ringhääling on Tallinna saatja võimsust suurendanud 15 kilowatini antennis. Selle võimsusega töötab jaam 18. märtsist peale. Nüüd on otsustatud jaama võimsust veelgi 5 kw võrra suurendada. Seda loodetakse teostada 4—5 nädala jooksul. Jaama võimsust oleks võimalik veelgi tunduvalt suurendada (kuni 50 kw antennis), kuid see on juba seotud suuremate kuludega, ja teiseks, jaama võimsuse suurendamisel suurenevad tunduvalt ka jaama ekspluateerimiskulud (elektri-energia, saatelampide kulu ne.), mille tõttu seda ei saa läbi viia, ilma et pikendataks kontsessiooniga ja suureneksid ringhäälingu tulud. Lisakulud teeksid välja iga aasta mitu miljonit senti.

— 1. aprillist s. a. töötab Tallinna saatja lainel 298,8 m, s. o. senisel Hilversumi lainel, kuna mainitud saatja nüüd töötab endisel Tallinna lainel. Palume lugujaid meile teatada Tallinna kuuldavusest uuel lainel.

Soove meie raadio alal

Et Tallinna ringhäälingu muusikalist osa antakse edasi õhtuti, mil kõige rohkem segamisi, siis on ka üleantav muusika väga moonutatud ja ei paku suurt huvi. See pärast arvan, et oleks otstarbekohane praegu jätta orkestri suurendamise mõttet; see suurendus oleks ainult nuhtluseks kuulajatele. Leian vajaliku olevat õhtust muusika osa vähendada. Selle asemel, kas rohkem sõnalisi ettekandeid — lugemistunde, reisikirjeldusi jm. kergemat asetada, ehk üldse õhtust osa lühendada ja seda osa hoopis teisele ajale asetada.

Hommikul keerates aparadi nuppe ei leia pea knsagilt, meie olude kohasel ajal, soodsat ettekannet. Heils-

berg saadab kella 8—9, see on suure osale kuulajatele liig hilja; Leningrad annab 1/48—3/48 grammofonimuusikat, kuid see ei vasta meie maitsele; viimastel päevadel on ka Lahti hommikjumalateenistust ülekanDMA hakanud, s. o. 1/29—9, ka see on hilja.

Hommikul, mil inimese oma päevatöö juurde asub, on tema meeleolu väga suure tähtsusega päevastele saavutustele. Hommikul kerge muusika, mis võib alata korraliga, oleks õige mõjukas meeleolu loomisel ja tööle virgutamisel. Hommikul on eeter ka täiesti vaba ja kõik palad oleks suurepäraselt kuulda. Tuleks leida kõige sobivam aeg; võib olla et 7 ja 8 vahel. Usun, et see muudatus ei tohiks Raadio Ringhäälingule erilisi raskusi tekitada, iga hommikul üks tund grammofonimuusika anda; sellega oleks aga kindlasti suurele osale kuulajast õige meeelpäraselt vastu tulnud.

A. Liidemann.

Oober, üks Tristan-üvertüür

New-Yorgi Astoria võõrastemaja külalised võivad igal ajal soovivat muusikapala kuulata. Võõrastemaja on varustatud raadioseadeldisega, mis võimaldab kõigis 2000 toas raadiokuulamist. Edasi on võõrastemajas suur heliplaatidekogu, mis sisaldab peaaegu kõik helitööd. Ühel õhtul tahtis keegi külaline kuulda Tristan-üvertüüri. Ta helistas võõrastemaja keskjaama, kus kohe kõik raadioeskaavad läbi vaadati, kas seda helitööd mitte juhustlikult „eetris“ ei ole. Kuna seda aga ei olnud, siis toodi arhiivist nõuetav heliplaat ja külalisele võidi soovitud Tristan-üvertüüri ettekanda.

Poste Parisien

Lähemal ajal hakkab uus 3 kW Poste Parisieni saatja tegema saatekatseid.

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
ILMUB KORD NÄDALAS

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

Kuulutuste hind:

kuulutuste osas	6 senti mm
teksti ees	8 " "
tekstis	10 " "
saatekavas	12 " "

Hind arvatud kuulutuste veeru laiuse järel

Nr. 14 (68)**2. aprillil 1932****II aastakäik**

Anoodpinge ja kuuldavus

Ed. Perlman

Harilikult arvatakse raadioamatööride ja raadiokuulajate keskel, et mida tugevam anoodpinge, seda parem on vastuvõtt. Seda väidet ei saa aga võtta aksioomina. Ta on õige, kuid ainult teatavate korrektiividega, mõningate parandustega.

Võrkvastuvõtjate anoodpinge on juba aparaadi ehituses määratud kindlaks ja seda ei saa muuta, või kuigi saaks, siis tülikate ümberkorralduste abil vastuvõtja sisekonstruktsioonis. Patareivastuvõtja anoodpinge on aga kergesti muudetav. Kes kasutavad anoodpatareid, neil pole pinge suhtes palju valida, vaid patarei oma piiratud ulatusega annab harilikult võrdlemisi madala pinge, mille muutmine on meil kergesti võimalik, kuid üle 100 volti tavalise anoodpatareiga saab harva. Anoodpatarei pinge on reguleeritav, 36, 42, 48, 54, 60, 72, 78, 84, 90, 96 ja 108 voldile. Seda muudugi ainult siis, kui patarei on värske. Vananenud patareist saame pinget palju vähem. Kuu aega tarvitatud anoodpatareist saame sealt, kus on märgitud 60 volti, ainult veel 40 ümber ja 108 asemel ainult 70—80 volti. Kahe kuu pärast on pinge veelgi tunduvalt langenud. Kuid võrkanoodiga on võimalik saavutada alati tihlast ja püsivat voolu.

Osa võrkanoode ei ole reguleeritavad ja anoodpinget saame selles alati teatud määral, millega tuleb rahulduda. Enamasti see pinge on küllaldane 3—5-lambilistele vastuvõtjatele. Teine osa võrkanoode on reguleeritava pinge. Sellega on võimalik otsida katsetuste najal oma vastuvõtjale sobiv pinge. Ühe niisuguse võrkanoodiga nende ridade autor sooritas viimaste aastate kestel rea mitmesuguseid katseid, et selgitada, missugune vahekorral anoodpinge ja kuuldavus vahel, või teiste sõnadega — kuidas mõjub anoodpinge tõus ja langus vastuvõtule.

Katsetusel tarvitsin 4-lambilist reaktioonita neutrodüüni, mille hind 170 krooni ja mis ligi 2-aastase tarvituse juures on osutanud häid võimeid nii hääletugevuse, häälepuhtuse kui ka selektiivsuse suhtes. Vastuvõtjas on „Valvo“ lambid: A408 (kõrgesagedusastmes), H406, W406 ja L410. Vastuvõtja anoodvoolu tarvitus on 14 milliamprit, küttevoolu tarvitus 330 milliamprit. Vastuvõtjaga on kuuldavad kõik euroopa saatjad, mida praeguse laine-segaduse juures teiste segamine üldse laseb kuulata. Aasia jaamadest on kuuldavad: Tashkent, Bakuu, Sverdlovsk, Istanbul, Angora. Aafrikast kostab hästi Alzhiir.

Katsetamiseks valisin kõige pealt nõrgasti kostva jaama. Päeval kostavad nõrgasti enamasti kõik lühikese lainega jaamad: Heilsberg, Praha, Glewitz, Lodz, Brno, Lvov jne., kuid nendega katsetamine ei annud kindlaid tulemusi. Nende jaamade hääletugevuse tõus ja langus on ühenduses fadninguga. Mõnikord tuli ette, et niisuguse jaama hääletugevus tõusis siis, kui pinget olin tublisti nõrgendanud. Fadning annab lühematel lainetel end tugevasti tunda ja segab katsetamist. Pikkadel lainetel aga fadningut peaaegu märgata ei olegi. Päevasel katsetusel kuulsin Eiffelit, Pariisi, Daventryd, Istanbuli, videviku ajal ka Tashkentit. Nende kuulamisel oli kerge

kindlaks määrata, missugust mõju avaldas anoodpinge muutmine.

„Philips“ võrkanood 372, mida tarvitsin katsetel, andis lõplambile umbes 60 volti voolu, kui keerasin vastava nupu (volt) nr. 2-le. Teised lambid said samal ajal, vastava nupu (Det.) seistes seisund I-l, natuke alla 40 voldi. Sellise pingeaga võisin vabalt kuulata kõiki jaamu, mis on selle vastuvõtjaga kuuldavad. Sellist võrkanoodi seisu, mis annab kõige madalama võimaliku anoodpinge, olen kasutanud enamjagu kuulamisega, sest madala pinge juures on voolukulu väiksem. Hääletugevusest ei olnud selle võrdlemisi madala anoodpinge juure sugugi puudust. Ühes anoodvooluga kulus ka küttevoolu hulga vähem, sest nõrga anoodpinge juures võis võrdlemisi rahuldavalt kuulata nõrga küttepingega.

Kui suurendasin anoodpinget, siis oli vaja suurendada küttepinget, muidu hääletugevus langes. See tundus alul võrastav. Anoodpinge tõstmine pidi kõvendama kuuldavust, kuid seevastu koguni nõrgendas seda. Tuli keerata küttereostaadist, ainsast nupust, millega reguleerin hääletugevust, õige tublisti juurde, et saavutada endist hääletugevust.

Kui olin keeranud võrkanoodi esimese nupu (Det.) II-le, ei märganud kostvuses mingit muudatust. Küttereostaadist oli küttevool täiesti pealekeeratud, et küttepinge nõrkus ei saaks mõjuda katsetamisel eksitavalt. Ka ei märganud kuuldavuses mingit vahet, kui nihutasin võrkanoodi teise nupu (volt.) nr. 2-lt 3-le. Alles siis kui keerasin esimese nupu III-le, oli märgata, et kuuldava õige nõrga jaama hääle läks pisut tugevamaks.

Olgu seejuures tähendatud, et hääletugevuse muutus anoodpinge muutusega ei tule silmapilkselt, vaid umbes 15 sekundi pärast. Seegi asjaolu võib esimestel katsetustel mõjuda segavalt ning tekitada arusaamatusi.

Kui keerasin võrkanoodi teisestki reguleerimisnupust lõplambile kõige tugevama võimaliku pinge, mis on 150 (või kuni 160) volti, siis võiselda, et kuuldavus võrreldes selle kuuldavusega, mida andis võrkanoodi kõige madalam pinge, oli pisut valjum. Suurt, hästimärgatavat vahet ei olnud, kuid hääletugevus oli tugevama pinge juures niivõrt suurem, et kõrv võis juba vahet teha.

Kui võrkanoodi teine nupp (lõplambi voolu) keerata 1-le, siis on märgata, võrreldes nupu seisuga 2-l, tunduvalt vahet hääletugevuses. Nupu nr. 1-l olles lõplamp saab voolu alla 40 voldi.

Edasistel katsetustel läks korda selgitada, et lõplambi anoodpinge tõstmine üle 100 voldi ei anna hääletugevusele karvaväärtki lisa. Teised lambid töötavad aga siis kõik paremini kui pinge tõuseb üle 50 voldi. Muidu on kuuldavus pisut nõrgem, kuid hääletugevuse vahe pole siiski kuigi suur.

Häälepuhtus aga võidab anoodpinge tõstmisest tublisti. Harilikult andsin vastuvõtjale kuulamisel anoodvoolu lõpp-lambile 60 volti, teiste lampidele kuni 40 v. (kesk-miselt 35). See madal pinge andis vastuvõtjas küllaldase

hääletugevuse. Kuid sel juhul, kui soovisin õige valjut vastuvõttu, ei saanud puhast häält. Valjuhääldaja kippus nagu lörisev ja mingisugune ebapuhast käärin oli häälel juures. Kui aga suurendasin lõpplambi pinget vähemalt 100-le voldile, siis muutus hääle puhtamaks. Sama valjuse juures puudus endine segane käärin. Varemini oli märgata, nagu tunneks valjuhääldaja voolust puudust. Kui lõpplambi anoodpinge suurendamisele lisaks suurendasin ka teiste lampide anoodpinget, siis oli häälepuhtus veelgi pisut parem.

häälepuhtus kui ka hääletugevus on olnud märksa paremad kui nõrgema pinge juures. Kuid sellele ta lisas juurde, et hiljemini need lambid, mis said kuni 300 volti anoodvoolu, ei töötanud harilikku 60—150-voldilise pinge juures enam kuigi hästi. Lõpplamp, mis polnud saanud suuremat pinget kui 150 volti, töötas madala pinge juures palju paremini, kui see lõpplamp, mis oli saanud kõrgeimat pinget; lambid olid üht ja sama tüüpi, kuid teine lamp oli kõrgest anoodpingest justkui rikunud: ta ei sobinud enam harilikku patareivastuvõtjasse.

Sellest järeldus, et raadiolambile ei ole soovitavanda pinget, mis ületab lambi andmetes näidatud normid. Kuigi liigkõrge anoodpinge ei tee lampi järsku päris tummaks, tuumaks teeb ta selle siiski.

Kui ei soovita suurt hääletugevust, on kasulik kuulata nõrga anoodpingega, millega väikese hääletugevuse juures saab küllaldaselt häälepuhtust. Tugevamat häält soovides, tuleb anoodpinget suurendada kuni lambi andmetes lubatud maksimumini: siis saab ka tugevama hääle juures häälepuhtust.

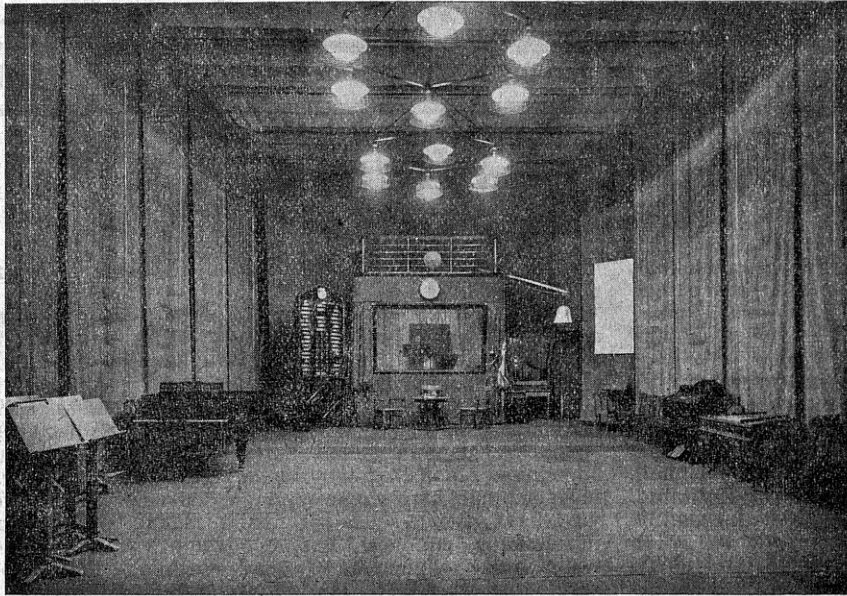
Seejuures peab aga teadma, et tugevam pinge teeb suuremat voolukulu.

Kui andsin lõpplambile 75 volti anoodpinget, voolumõõtja näitas täpselt iga 8 minuti tagant ühe wati voolukulu. 150-voldilise pinge juures aga kulus üks watt juba 6 minutiga. Eelpinge seis oli mõlema pinge juures ühesugune (3 ja 7,5 volti).

Mida tugevam eelpinge, seda väiksem voolukulu. Katsetusel selgus, et eelpinge tõstmise 3-lt ja

7,5 voldilt 6-le ja 15-le voldile vähendas voolukulu umbes 20%.

Need on minu katsetuste tulemused. Võib olla, et mõni teine mõnel teisel vastuvõtjal, millel teine konstruktsioon ja teised lambid, saab ehk teisuguseid tagajärgi. Oleks huvitav, kui saaks kuulda niisuguste katsete tulemustest ka teisetüübiliste vastuvõtjate juures.



Budapesti suur stuudio

Hulk aega katsetasin lõpplambi pinget tõstmisega 100-lt voldilt 150-le voldile. Ma ei leidnud selles mingit muudatust, mida oleks suutnud märgata paljas kõrv. Kui tugevam pinge siiski parem oli, siis igatahes nii vähe, et sel paremusel pole tegelikku tähtsust.

Keegi tuttav tegi katset tõsta anoodpinget kuni 300 voldini. Mul polnud võimalik nende katsete juures olla, kuid katsetaja ise kinnitas, et nii suure pinge juures nii

Lihitsa ja odava kaugenägemis-vastuvõtja iseehitamine

J. Kaasik

Sageli leidub meie eri- ja üldajakirjanduses mõningaid kirjutisi kaugenägemise edusammude üle välismaal, kuid kirjandus tavaliselt piirdub vaid liikuva pildi edasiandmisel ja vastuvõtmisel saavutatud tagajärgede kirjeldamisega, jättes kõrvale tehnilise külje.

Neist kirjutisist pigemini jääb mulje, et selline ala nõuab harrastajailt suuri summasid ja seega praegusel kriisi ajajärgul täiesti kättesaamatu harilikule surelikule.

Tõeliselt pole lihtsa kaugenägemis-vastuvõtja valmistamine sugugi luksusasi. Ei nõua see ka ülesaatmatuid kulusid ja vähegi kogenud raadioharrastaja suudab omale teatud püsivuse juures valmistada koduste abinõudega küllaldaselt rahuldava vastuvõtja.

Alljärgnevate ridadega püüan kirjeldada sarnase vastuvõtja ehitamist, kusjuures selle valmistamiskulud ei tohiks ületada 30—40 krooni. Sellest summast suuremat osa nõuab väikene elektrimootor, mille hind 20—30 kr. Neis piires võiks saada elektritarbete ärist väikeseid ven-

tilaatormootoreid. Allpool kirjeldatud vastuvõtjaga olen isiklikult töötanud juba kauemat aega ja saavutistega olen täiesti rahul. Praegu võtan korrapäraselt vastu Berliinist, Londonist ja Moskvast saadetavaid kinofilme.

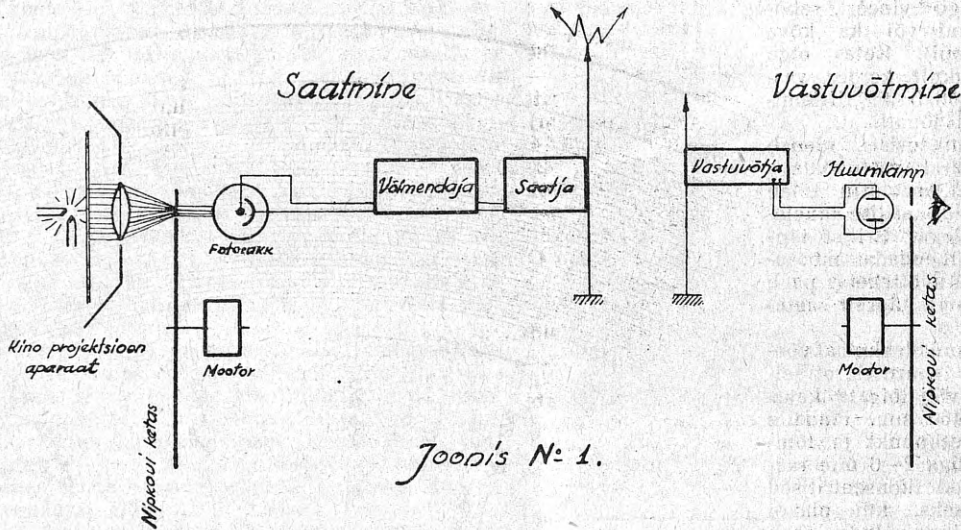
Berliinist vastuvõetava pildi suurus on 30 × 40 mm, Londonist — 30 × 70 mm ning Moskvast — 40 × 70 mm, sealjuures on pildid kaunis selged ja võib aru saada kõigest üksikasjust. Üleantavad filmid on seni küll lihtsasilised, milles suuremalt jaolt siluettidena esile toodud lihtsad stseenid, nagu: tantsivad paardid, poks, pallimäng jne., kuid asi edeneb, ning pole kahtlust, et lähemal ajal saame ka täiuslikumat kaugenägemist.

Enne, kui asuda vastuvõtja kirjeldamisele, tuleks öelda mõni sõna liikuva pildi raadioteel edasiandmise tehnikala kohta.

Mikrofoni siin asendab n. n. fotorakuke. Fotorakukest on „Raadios“ korduvalt juttu olnud, seetõttu piirund vaid mõne märkusega, et fotorakuke valguse mõjul

tekitab elektrivoolu — mida heledam valgus, seda tugevam vool ja ümberpöördukt.

Filmi üleandmine sünnib järgmiselt: kino projektsioonaparaadi ette paigutatakse n.n. Nipkovi ketas, millesse spiraalkõverjoones on tehtud 30 kandilist auku (vaata joonis nr. 2). Ketas on asetatud mootori võliile, mille abil ta pannakse tiirlema, kiirusega 750 tiiru minutis. Pilt



Joonis N: 1.

projekteerub kettale, kettast läbi pääseb valgus ainult kandiliste augukeste kaudu, mis omakorda ketta tiirlemisel jaotavad projekteeruva pildi üksikuteks, vastavalt pildi osale, rohkem või vähem valgustatud punktideks. 30-augulise ketta ja 3×4 cm pildiraami juures pilt jaguneb 1200 üksikuks valgustatud punktiks. Ketta ette on paigu-

täpselt taktis voolu võngetega — lööb hõõguma, kui järgnevad üleantava pildi valged kohad, tumeneb pildi tumedamate kohtade saabudes ja kustub täiesti pildi tumedate kohtade üleandmisel.

Kui vaadata hõõguvale huumlampile täpselt samasuguse ja täpselt sama kiirusega kui saatejaamas tiirlema pandud Nipkovi ketta kaudu, siis näeme lambi plaadil samu liikuvaid pilte, mis projekteeruvad saatejaamas Nipkovi kettale.

Joonis nr. 1 annab skemaatilise ettekujutise üleandmise ja vastuvõtu üle.

Nagu joonisest näha, on vastuvõtuks vajalised järgmised esemed:

1. Raadio vastuvõtuaparaat.
2. Huumlamp.
3. Nipkovi ketas.
4. Väike elektrimootor.

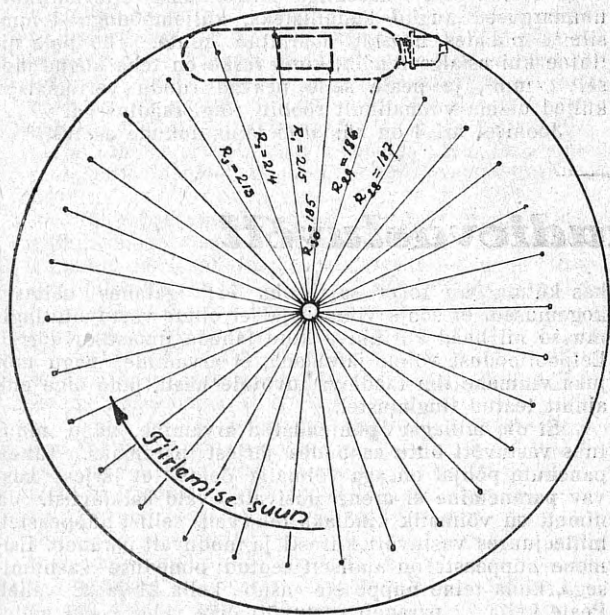
Raadiovastuvõtja

Selleks kõljab iga korralik aparaat, kus madalsagedusvõimendaja on vaba moonutistest. Soovitav on tarvitada madalsageduses takistusvõimendajat. Liiga selektiivsed aparaadid pole ka soovitatavad. Reaktsiooniga aparaades tuleks reaktsiooni kasutada väga tagasihoidlikult, et hoiduda moonutisist, mis tugeva sidestuse juures võiks esile tulla. Silmas tuleb pidada, et võimendaja viimane lamp oleks võimalikult suure jõutagavaraga.

Huumilamp

Huumilamp on gaasiga täidetud (heelium, argoon, neon) pirn, milles hõõgniidi asemel kaks plaati — katood ja anood. Lülitades sarnasesse lampi voolu, näeme, et katood hakkab hõõguma maheda punase valgusega. Oieti hõõgub, mitte katoodi plaat, vaid gaas selle ümber. Neid lampe tarvitatakse sageli öölampidena, kuna nende voolutarvitus on minimaalne — 3—5 wati ümber. Meil, Eestis, on need lambid müügil spiraal, kuplikujuliste ja lameldate plaatidega. Viimased (plaadi suurus 4,5×9 cm) on kõige kohasemad kaugenägemise aparaadile, kuna hõõguv plaat katab täielikult 3×4 cm pildi pinna. Tarvitades spiraal või kuplikujulise plaadiga lampe, tuleb Nipkovi ketta ja lambi vahele asetada suurendav klaas, et suurendada plaadi pinda vastavalt pildi suurusele.

Huumilambi tähtsaks omaduseks on see, et ta süütumine ja kustumine sünnib praktiliselt silmapilkselt, vastandina hõõgniidilambile, mille niit tarvitab kuumendu-



Joon N: 2.

tatud fotorakuke, milles valguspunktikeste mõjul algab pulsseeriva voolu tekkimine, vastavalt punktikeste valgusjõule — analoogiliselt mikrofonite tegevusele, kus voolu pulsseerumine tekib hääle võngete mõjul.

Fotorakukeses tekkinud vooluvõnked võimendatakse jõuvõimendaja abil ning antakse saatejaama, kus need harilikus korras paisatakse antenni kaudu eetrisse. Need eetrisse paisatavad võnked on vastuvõetavad harilikku

miseks teatud aega. Selle omaduse tõttu ongi võimalik huumlambi valgust panna võnkuma vastavalt vastuvõtavate võngete sagedusele. Huumlambi hind on 2—3 kr.

Nipkovi ketas

Ketas tuleks valmistada 0,5—0,6 mm paksusest alumiiniumi plekist. Muidugi võib tarvitada selleks ka muud materjali, nagu vineeri, eboniiti, presspani või ka kõva kartongi (pappi). Ketas olgu siiski võimalikult kerge, vastasel juhul nõuab ta tiirlemiseks suuremat jõuallikat.

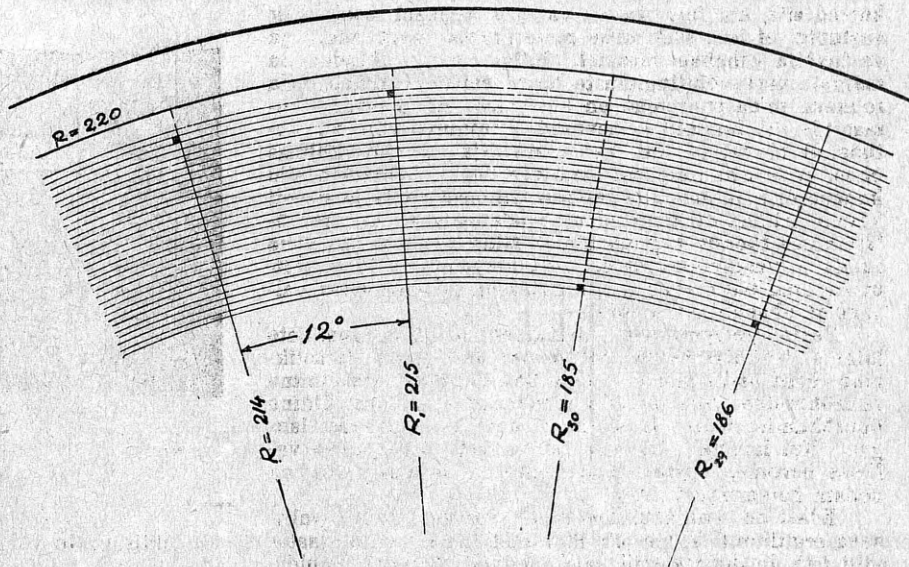
Ketta omadusist oleneb suuremal määral vastuvõetava pildi kvaliteet, seetõttu tuleb ketas valmistada erilise tähelepanu ja hoolega. Erilist täpsust tuleb pühendada mõõtudele, kuna vastuvõtteketas peab mõõteilt vastama täpselt saatejaama kettale.

Alumiiniumi plekkplaat võetakse sellises suuruses, et selleks võiks väljalõigata ketas läbimõelduga 460 mm. Plaadile märgitakse keskpunkt ja tõmmatakse sirkliga 2—6 mm raadiusega mõned konsentrilised ringid — juhuseks, kui plaadi keskpunkt võiks kaduda, saab ketast nende ringide abil välja sentreerida. Keskpunkti tõmmatakse 220 mm raadiusega ring. See ring jaotatakse 30-ss, täpselt ühesuurusse ossa, ühendades osad sentriga. Jooned tuleb tõmmata võimalikult peened, et saavutada täpsust.

Selle järele tuleb märkida kettale aukude asukohad järgmiselt: auke on 30 ja need tuleb teha joontele, mis ühendavad 220-millimeetrilise raadiusega ringi 30 jaotuspunkti keskpunktiga (vaata joonis nr. 2). Esimese augu kaugus keskpunktist on 215 mm, teise kaugus 214, kolmanda — 213, neljanda 212 jne. Kolmaskümnes auk asub

keskpunktist 185 mm kaugusel. Jaotus näitab, et aukude kauguste vahe keskpunktist on 1 mm.

Aukude puurimine ketasse nõuab radioharrastajailt suurimat tähelepanu ja hoolt, kuna siin on vaja erilist täpsust. Augud on ruudulised, küljemõelduga 1 mm. Alul puuritakse augud puuriga, mille läbimõeld on vähem kui 1 mm (selleks võib hädakorral tarvitada vastava läbimõelduga õmblusnõela). Ümargused augud tuleb teha



Joon. 3

ruudukujulisteks, selleks tarvitatakse ruudulise lõikega (profiiliga) nasklit, millele tuleb märkida koht läbimõelduga 1 mm. Selle naaskliga laiendatakse ettevaatlikult ümmargused augud kandilisteks, küljemõelduga 1 mm, silmas pidades naasklil märgitud kohta. Töö pole nii lihtne kui esialgselt näib, kuna raske on teha augud täpselt 1 mm², ja peale selle peavad ruudu vertikaalsed küljed olema võimalikult rööbiti ringi raadiusega.

Joonisel nr. 3 on näidatud täpne aukude asetus.

Jlmastik ja raadiovastuvõtt

Ilmastiku mõju raadiovastuvõtu peale on peaaegu täiesti selgitamata. Et ka meil äratada raadiokuulajais huvi sellise huvitava probleemi lahendamiseks, avaldame dr. G. Karmanni kirjutise, kes toob terve rea tähelpanekuid sel alal.

Meteoroloogias tuldi juba aastate eest otsusele, et palju suuremat osa mängib siin mõiste „õhumass“, kui õhurõhumine; siinjuures eraldatakse kaks põhitüüpi: polaar-laiustelt tulevad külmad õhumassid ja subtroopilise päritoluga soojad õhumassid.

Kui tahame raadio kaugevastuvõtu suhtes teatud otsusele jõuda, siis peame alati küsima, kas vastuvõtu-koht on sooja ehk külma õhumassi mõju all. Loomulikult peab seejuures silmaspidama valitsevat aasta-aega ja asukohta.

Üldiselt tuleb teada, et vastuvõtt sooja õhu piirkonnas on nõrgestatud, kuna aga külm õhk mõjub vastuvõtule goodsalt. Seda võime järeldada kas või sellest, et talvel peale aastaajast tingitud madala temperatuuri veel teised tegurid (väga madal päikese seis, lumekate jne.) mõjuvad soodsalt vastuvõtule. Seevastu võime aga näha 1930. a. suve tähelpanekuist, et kuiv juunipalavus halvendas tunduvalt vastuvõttu, kuna aga jaheda ilmaga oli vastuvõtt peaaegu sama hästi kui talvelgi.

Ja lõpuks oli läinudaastane külm ilm augustis ja septembris põhjuseks, et kaugevastuvõtt oli peaaegu püsivalt ebanormaalset hääl. Iseenesest on täiesti ükskõik,

kas külma õhu korral sajab ehk ei; igatahes näitasid kogemused, et sooja vihma ajal ei olnud vastuvõtutingimused nii hääd kui kuiva kuid jaheda ilmastiku korral. Eelpooltoodust võime järeldada, et arvamine, nagu mõjuks vihmane ilm raadiovastuvõtule hästi, pole õige ehk ainult teatud tingimustel.

Ei ole millegagi põhjendatud arvamine, nagu muutuks vastuvõtt õhtu saabudes järjest paremaks. Tähelpanekute põhjal on aga võimalik öelda, et järjest kasvav paranemine ei arene püsivalt, vaid astmeviisi. Ja nimelt on võimalik kindlaks teha kaks sellist hüppeastet, mille juures vastuvõtt kiiresti ja tunduvalt paraneb. Esimene hüppeaste on ajalisel seotud pimeduse saabumisega, kuna teine hüppeaste asub kella 21 ja 22 vahel. Peale kella 22 paraneb vastuvõtt õige vähe. Need mõlemad hüppeastmed on külmas õhus väga hästi määratavad, kuna aga soojas õhus on nad sageli segased. Samuti näitasid tehtud tähelpanekud, et külmadel päevadel oli pealeõunane vastuvõtt halvem kui soojadel päevadel, kuid õhtu saabudes muutus esimesel juhul vastuvõtt palju kiiremini paremaks kui teisel.

Suuremalt jaolt ületab külmade päevade vastuvõutugevus juba esimese hüppeastme juures soojade päevade häälitugevuse, nii et peavastuvõtu ajal on just külm ilm suuresti mõõduandev.

Kui polaarpiirkonnast tulnud külmõhu hulk võrdlemisi lühikest aega püsib vastuvõtukohas, ja kui põhja-

lääne tuulte mõjul tuleb uut külmõhku juure, siis tulevad esile sageli naksuvad õhusegamised. Alles siis, kui külmõhu juurevool katkeb ja õhumeri rahuneb, kaovad ka õhusegamised. See on aga ka ainukene külmõhu pahe. Siinjuures on huvitav äramärkida, et soojaõhu segamisi iseloomustavad pragisevad kärinad.

Kui meie nüüd teame, millist mõju mitmesugused õhumassid ja õhuliikumised vastuvõtukohas avaldavad, siis kerrib meis üles tahtmata küsimus, millised on olukorrad siis, kui õhumasside vahetus külmast sooja ehk vastupidi ei leia aset mitte meie juures, vaid saatja ja vastuvõtja vahelisel maaalal. Kõigil neil juhtudel on märgata vastuvõtutingimuste halvenemist ja nimelt seda rohkem, mida suuremad on küsimuse all olevate õhumasside füüsikalised erinevused. Siinjuures võib ka juhtuda, et nii saatja kui ka vastuvõtja asuvad külmas õhus, kuna aga vahepeal asub soe õhk. Siis tekib siin kahekordne õhumasside vahetus, külmast sooja ja uuesti külma, millest on tingitud nii hääletugevuse kui ka kõlapuhtuse tunduv halvenemine. Mida suurem on vahe saatja ja vastuvõtja vahel, seda kergemini võivad mitmesugused õhumassid mõjule pääseda ja vastuvõttu halvaks ja ebapuhtaks muuta.

Peale temperatuuri mängivad elektromagnetiliste lainete levimise juures tähtsat osa veel teised ilmastikolud. Eriti oleks siin nimetada õhurõhumist. Absoluutne õhurõhumine pole niivõrd mõõduandev kui just üldine õhurõhumise jaotus ja sellest olenev õhurõhumise langus. Kui langus — s. t. saatja ja vastuvõtja juures valitsev baromeetriliste seisude vahe — on suur, siis on oodata halvendavat mõju.

Edasi on tehtud kindlaks, et vastuvõtukohas valitseva relatiivselt kõrge õhurõhumise korral on ka vastuvõtt hääl, kusjuures eriti need saatjad on hästi kuulda, mis asuvad suhteliselt madalama baromeetrilise seisuga piirkonnas; halvemini kostavad need jaamad, millel on sama kõrge ehk veel kõrgem õhurõhumine.

Selgitamata on näiteks veel küsimus, kui suur mõju avaldab vastuvõtule lumekate. Üksikud tähelepänekud räägivad niivõrd üksteisele vastu, et lõplikku otsust on võimatu teha. Ka pilvituse mõju tahab veel pikemat järeluurimist. Praegu on siiski juba kindlaks tehtud, et kuivast õhust tingitud pilvitu taevas pakub enamasti soodsaid võimalusi. See on ju ka täiesti arusaadav, kuna selgetel õudel soojuskiirgamine on väga intensiivne, nii et jahtumine areneb väga kiiresti; külm õhk, aga nagu meie juba eelpool nägime, mõjub vastuvõtule parandavalt.

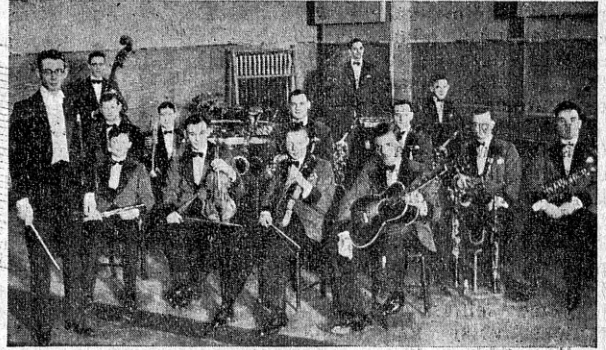
Tänu Saksamaal loodud tihedale amatöör-tähelepänekujaamade võrgule, on saadud terve hulk väärtuslikke andmeid edaspidisteks uurimusteks. Saadud materjali läbitöötamisel on selgunud uued asjaolud, mis ilmastikuga ei ole otseses ühenduses. Üks sellistest probleemidest on fading ja tema tekkimine.

Teatavasti kalduakse ju sinnapoole, et fading on teatud ilmastikolude tagajärg; sageli püütakse teda seletada heaveside kihi mõjuga.

Nüüd on aga praktiliste vaatluste tulemusena selgunud, et terve rea euroopa saatjate juures ei tule fadingit üldse ette. Oluline on seejuures, et need tähelepänekud on tehtud järjekindlalt kahe aasta jooksul. Ja nende kahe aasta jooksul ei ole Varssavi saatja juures üldse fadingit suudetud tähelepäanna. Samuti ei ole vene saatjad fadingi poolt segatud, mida võib ka Rooma kohta öelda. Ka Berliin-Witzleben ja Leipzig on fadingivabad. Teisest küljest on Mühlacker, Heilsberg, Viin, Budapest jne. tugevasti fadingi mõju all.

Kui nüüd need saatjad, mis nii läbisegi on asetatud, väga mitmekesiseid fadinginähtusi avaldavad, siis on vaevalt usutav, et ilmastik siin teatud osa mängib. Oiged põhjused tuleks seega otsida hoopis teisest kohast. Nii näemegi fadingivabade ja faadingi poolt segatud saatjate asetuse järele, et fadingi tekkimine on seotud geoloogiliste tingimustega, saatja asukoha geoloogilise koosseisuga. Väga kergesti on võimalik määrata, et fadingivabad saatjad asuvad enamasti geoloogiliselt puutumatus piirkondades ehk seal, kus leidub võrdlemisi suuri pärrastjäägeid lademeid. Kõik fadingisaatjad asuvad aga

geoloogiliselt rahututes ja purustatud piirkondades (Budapest, Mühlacker jne.). Lõpuks näib nii, et ka vanad kristallised mäetõud, kui nad küllalt maapinna lähedal asuvad, avaldavad samasugust ehk väga sarnast mõju. Siinjuures on väga olulise tähtsusega asjaolu, et sellised geoloogiliselt segipaisatud piirkonnad langevad ühte maamagnetismiga segatud piirkondadega. Seepea ei eksita vist sugugi, kui fadingit seotakse esimeses jões maamagnetismiga ja mitte ilmastikoludega.



B. B. C. tantsuorkester Londonis, oma uue juhi Henry Hall'iga

Ringhäälingukonverents Lausannes

Juunis töötavat Rahvusvaheline Ringhäälingute Liit Lausannes välja ettepanekud, mida tahetakse Madridi konverentsil novembris läbi viia.

Tähtsaim küsimus on saatjate liigrohkus. Käesoleval momendil arvatakse kaks lahendust läbiviidavaiks: 1) terve rea saatjate sulgemine, teiste sõnadega, lainepikkuste arvu vähendamine, nii et teised saatjad rohkem ruumi saaksid, 2) ringhäälingu jaoks tarvitava lainepiirkonna suurendamine 200—600 m kuni 200—750 meetrini.

Esimene lahendus tähendaks, et mõned jaamad peavad Praha plaani järele lubatud lainepikkusist loobuma, millega ei saa aga pikema jututa leppida. Nii jääks ka nimelt Prantsuse ringhäälinguplaan läbi viimata.

Eriskummaline saatesegamine

Satalitzi aerodroomi saatja juures Praha ligidal pandi tähele järgmist huvitavat nähet. Uduse ilmaga kattus antenni paksu härmatise korraga. Selle tagajärjel tuli esile märgatav lainepikkuse muutus, ja lendurid, kes saatjat kutsusid, ei kuulnud Prahalt ühtegi vastust. Kui põhjus teatavaks sai, siis suurendati tarviduse järele lainepikkust. Päeva jooksul oli koguni tarvis mitu korda lainepikkust muuta.

Põhja-Itaalia saatjate väljahüüd

Teatavasti saadavad Milano, Genua ja Triest ühist eeskava — ainult erilised ülekanded väljaarvatud — mille pärast väljahüüdena tarvitatakse lihtsalt üteldes: „Põhja-Itaalia raadio“.

Üksiksaate juures teatab vastav jaam oma nime. Vaheaajamärgina jääb tarvitusele endine ööbiku laul.

R. Neudorf'i

„Lihtne ja võimas 4-lamb. vari-võre patareivastuvõtja“

ilmus „Raadios“ nr.nr. 8, 9, 10 ja täiendatud kujul (II) nr.nr. 53, 54, 55 ja 61, millised numbrid (à 10 senti) ja loomulikult suuruses montaažplaanid (à 50 s.) on saada talitusest. aadress: ...

Tehniline kirjakast

A. T. Tallinnas. Teie poolt kirjeldatud nähtud tulevad siis esile, kui vastuvõtja maaühendus on liiga suur. Näiteks mitmekordses majas on maaühenduseks võetud keskkütte torustik. Siis töötab sarnane maaühendus juba antennina. Antenni külge lülides nõrgeneb otsekohe vastuvõtt. Parandust saab tuua ainult iseseisva maaühenduse tegemine.

Leedi Roelas. 1) Elektrolüütikondensaatori formeerimine sünnib vahelduvvooluga läbi 20—40-vatilise elektrilambi. Voolu lastakse läbi lambi ja kondensaatori seni, kuni lamp kustub, siis on formeerimine lõpetatud. 2) Anoodpinge aparaati ei saa teha elektromagnetitest ergutatud magnetväljaga.

Kt. L. Mustvee. 1) Elektri-taskulambi pirn vajab 0,15—0,20 A ehk 150—200 mA voolu. 2) Reostaat vähendab voolutugevust lambis ja hoiab seega niihästi akkud kui ka lampi ennast, sealjuures aga läheb suur osa säästatud voolust soojuse tekitamiseks reostaadis, kuid lõppkokkuvõttes on reostaadi kasutamisel akkust võetud ampertundide arv ikkagi vähem kui reostaadita põlemisel. Loomulikult on kõige kasulikum tarvitada sobiva pingega lampi. 4-voldilisi lampe müügil leidub — 4,5-voldilisi mitte. 3) Meil puudub endil täielik Vene saatejaamade nimistu, kuid loodame seda saada.

L. A. Tallinnas. 1) Kui Teie tahate pooli varjata metallkestaga, siis peate seda tegema igalt poolt ühetaheliselt. 2) Kõige vähem sidestusvõimalus on kahe pooli vahel siis, kui nende teljed on ristloodis üksteise suhtes — seega ka Teie poolidele sobivaim asend.

S. O. S. Paat-atus. Kolme magnetiga induktor jääb veidi nõ gaks akku laadimiseks. Kui teil on vane-matüübiline induktor, niisugune, kus magnetitel vahe on vahel, siis lükake neid koomale ning pange veel üks magnet juurde. Sel puhul jäävad kõik ehituskirjelduses antud mähiste andmed muumatuiks.

O. V. Tartus. 1) „Raadio“ nr-eid 1—6 on saada hinnaga 60 senti, mida palume saata markides. 2) Seleen ei ole metall, vaid väävligrupp kuulub metallid. Müügil leidub seda meil võib-olla juhuseks mõnes suuremas rohucaupluses. Soovitame Teil pöörduda järelepari-misega Jacoby rohucaupluse poole Tallinnas, Pikk tän. 8.

A. A. Nõmmel. 1) Iga vastuvõtja voolutugevus valjuhääldaja ahelas on konstantne suurus. Kui Teie lülite ühe valjuhääldaja asemel mitu valjuhääldajat külge, siis jaguneb see vool ühtlaselt kõigi valjuhääldajate peale ja igaüks jääb hääl seevõrra nõrgemaks. Valjuhääldajate arvu suurendamine ei suurenda seega võrgust võetavat voolukulu ega lühenda lampide eluiga. 2) Küsitud vastuvõtja võtab voolu võrgust umbes 1 sendi eest tunnis.

Abonent 50 Paide. Loetledes osadest kõlbavad kõik peale ühe lambi A425, selle asemele peate võtma teise A409.

A. H. Tartus. Väga harva on tulnud ette juhtumeid, kus mainitud 3-lambiline vastuvõtja pole annud soovitud ja lubatud tagajärgi. Meie arvates võib viga olla 1) halvades või ebakohastes lampides, 2) liiga väikeses mahtvusega pöörkondensaatoris või valesti loetud poolide keerdu arv. Võib-olla on ka mõlemad põhjused korraga aset leidnud. Tihti antakse 300 cm kondensaator 500 cm asemel. Siis ei aita muud, kui traadi keerdu arvu poolides veidi suurendada. Skeemi lihtsustamine on küll sel kombel võimalik, kui Teie arvate.

Abonent 183. Ares. 1) Kui Teie lülite vastuvõtja-ajal enda vastuvõtja akkumulaatori külge valgustusvõrgu, olgugi et see ilma vooluta, siis tugevneb vastuvõtt seepärast, et vooluta valgustusvõrk mõjub kaasa antennina. 2) Akku laadimine äikesel ajal pole sugugi hädaohtlikum, kui elektrilampide põletamine — seega praktiliselt hädaohtu. 3) Takistustraadi pikkus, mida Teie vajate automaatselt eelpinge takistuse valmistamiseks, sõltub traadi jämedusest ning traadi materjalist, seepärast ei saa kuidagi Teile traadi pikkust nimetada, kuna meil teadmata missugust traati Teie kavatsete kasutada. Traati ostes saate ärist teada, mitu oomi on ühe traadimeetri takistus (näiteks 0,1 mm konstantaantraadi takistus on 63 oomi),

siis saate ka leida vajaliku traadi pikkuse. Vajaliku eeltakistuse suuruse võite arvutada ehitusõpetuses antud juhutase järele. Meie annaks Teile ka siin lähemaid andmeid, kui Teil oleks õiged lambitüübid ülesantud, aga Telefunkeni pole lampi RE064, on küll RE074 ja RE084.

Raadiokuulaja. Väikeses transformaatoris pole hädalist vajadust üksikute plekkide paberiga isoleerimiseks üksteisest. Jätub õhukesest piiristuse sulatatud shellaki kihist, mida pintsliga plekkidele peale tõmmatakse. Kui plekid on hästi oksüdeerunud, näiteks põletamise tagajärele, siis pole sedagi vaja. „Raadio“ talituse plekid on juba kõik lakeeritud nende valmistaja poolt.

Raadiokuulaja nr. 39. Kohtlas. 1) Teie poolt saadetud traadiproovide jämedus on a) must lakktraat 0,25 mm b) jäme siidisolatsiooniga traat 0,2 mm ja d) peenikene lakkisolatsiooniga traat 0,07 mm. 2) Nendest kõlbab a võrkanoodi primaarmähiseks ja b sekundaarmähiseks. Peenikest traati ei saa Teie kasutada.

O. O. Kallis. 1) Pöörkondensaatori plaatidele on peenikesed rundud sissepressitud seepärast, et neid ei saa metalli sisemiste pingutiste tõttu muidu täiesti siledaks (lamedaks) teha. Sarnast töötamisviisi vajab eestkätt kollanevask-plekk. Alumiiniumplekk on palju pehmem ja seda on võimalik ka kahe täiesti sileda plaadi vahel sirgeks vajutada. Seepärast on enamjagu alumiiniumist valmistatud pöörkondensaatori plaate siledad, ruutudeta. 2) Nikeldatud plaatidel pole mingisuguseid paremusi. 3) Pöörkondensaatori otsad peavad olema valmistatud sarnasest materjalist, mis võimalikult vähe ärapaenduda võib. Vabrikute kondensaatorid omavad praegusel ajal eranditult metallist otsplaadid.

N. L. Tallinnas. 1) Tantalalaldajaga kütteaparaadi ehituskirjeldust veel ei ole ilmunud, kuid on ettevalmistamisel. Katsetataval aparaadil on tarvitamisel mõningaid puudusi avastatud, millede kõrvaldamine veidi aega võtab. Kätseaparaadil on olnud mitmesuguseid paispoole, nende suurus sõltub kasutatud elektrolüütikondensaatori suuruselt. Mida suurem viimane, seda vähem — ja seega odavam võib olla paispool. Viimane tüüp, mis võrdlemiseks häid tulemusi annab, omab 10 cm² raudsüdamikku põiklõike juures 400 keerdu traati 0,8 mm lakkisolatsiooniga. Õige transformaatori pinget tuleks määrata katsetega, seepärast on soovitatav teha transformaatori mähis haruühendustega, umbes iga 2—1,5 voldi järele.

Toimetuse kirjakast

Lugeja A.-Z. Tartust. Oleme võtnud omaks põhimõtte, et ei avalda ühtegi ehituskirjeldust varem, kui pole aparaat tegelikult valmis ehitatud. Seepärast pole ka ühtegi ehituskirjelduse tõlget avaldanud, kuna meile on tundmatud selliste aparaatide omadused ja võimed meie oludes. 4-lamb. vahelduvvoolu võrkvastuvõtja ehituskirjeldus on ilmunud „Raadio“ nr. 19, 20 ja 21. Üksikosa hind 160 kr. Numbrid ühes loomulikus suuruses montaaž-plaaniga on saada talitusest (Narva mnt. 27) hinnaga 90 senti.

R. S. Simuna. Detektori maksu peate ikkagi tasuma.

Võru abonent 202. 1. Saateajana on kõigil saatjail märgitud meie kohalik aeg. 2. Tartu saatja annab küll teatud kõrvalheli, kuid nii suureks ta ikkagi ei lähe nagu Teie mainite. Kui Teie ka teiste välissaatjate juures sama olete märganud, siis peab peituma viga Teie aparaadis. 3. Tartu saatja on just selleks, et anda üle Tallinna kava ja seega teda kuuldavaks teha ka kaugemais kohtades.

E. O. Palamusel. Teie teadete eest suur tänu. Oleme täielikult rahuldunud, kui olete saavutanud „Raadio“ nr. 8, 9 ja 10 kirjeldatud vastuvõtjaga nii häid tulemusi.

Väljaandja: Üleriikline Eesti Raadioühing

Vastutav toimetaja: Dr. H. Mäe