

RADIO

ÜLERIIKLIKU EESTI RAADIOÜHINGU HÄÄLEKANDJA

Nr. 144 (42)

25. novembril 1933

III aastakäik



Ostke

hästi tuntuid, pidavaid ja nägusaid

„NOKIA“

kalosse ja botikuid

kõikjal saadaval

Moesalong „Maret“

Elegantised kleidid, kostüümid, pluused, kuued, pidjamad, jne. valmis ja tellimise järgi

Soovikorral valmistame tellimised ühe päeva jooksul

Tallinn, Viru 24

Moeäri „ILO“



soovitab suuremas valikus ja paremas hea-duses hooaja moodsaid

daamide kübaraid

Sealsamas vormitakse daamide ja härrade kübaraid Suur Tartu mnt. 6

Nõmme-Kivimäe kopsuhaigete

Sanatoorium

Põllu tänav 63. :—: Telefon 520-21

5 minuti käik Kivimäe jaamast ja omnibusi lõpujaamast. Keskküte, elekter, veevärk külma ja sooja veega

Arstitakse kopsu-, kurgu-, luu- ja närmetiisikust

Kopsulõikused

Juhataja Dr. med. K. Villemi, nooremarsst
Dr. Hilda Milve, kurguhaiguste
arst Dr. O. Bekmann

Päevamaks täieliku ülalpidamise ja raviga:
III kl. 250 senti, II kl. 325 senti,
I kl. 450 senti

Kergesti keedetavad
Ja hästi maitsevad,
Hõlpsasti seeditavad
Ning eriti toitvad
on

kaerahelbed

J. Puhk & Pojad

UUDIS!

FLORIDA-NÄOVESI

igapäevaseks näopuhastamiseks
seebi asemel. Puhastab täielikult
poore, ühtlasi värskendab näonaha
ja elustab jume.

Tarvitamise viis:

Natuke vatti niisutada Florida-näoveega
ja viia kergelt üle näo, kuni kõik tolm-,
kreemi-, rouge'i ja puudrijäänused kõr-
valdatud ja vatt puhtaks jääb. Vati libi-
semine üle näonaha osutub ühtlasi
kergeks massaashiks.

Kuivale nahale:

FLORIDA-näopiim (vedel coldcream)

Tarvitamise viis — seesama.

Hää ja kultivee-
ritud väljanäge-
mine nõuab ka
natuke hoolt.

„FLORA“ kosmeetiline laboratoorium

F. Braschinsky & Pojad

TALLINN, V. Karja 12, kõnetr. 436-90

Suurim villaste kinnaste, lõngade ning
kõiksugu pudukaupade ostukoht

KÄSITÖÖÄRI BÜLLE & JERVAN

Tallinn, Hobuse 2

Suur valik näputöömaterjale,
mustreid ja valmis töid

Dipl. naisrätsepp
Peterburist

A. Norak

Kullasepa tän. 14—1

Valmistab kõiksugu riidest ja karusnahk mantleid,
kiiresti ja odavasti. Riidest mantli hinnad alates
Kr. 15.— karusnahkmantlid kõõsneri tööga ühes
arvatud Kr. 30.—

Valmistan igasuguseid polstri mööb-
leid tellimise peale ja ka
ladust müüa. : Tõesti täielik vastutus. : Ka vana
parandus. : Hinnad ajakohased. : Palun veenduge.

Sadulsepa-
tööstus

A. OTTIS

Tallinn, Mütürivahe 9.



Kõige soodsamalt ostate Moeärist „ALA“

■ Valli t. 10, passashis ■
Kaubamaja Urla, vastu turgu
Daamide kübaraid, leinaloore,
kaelasalle, kleidililli, kaela-
keesid ja muid kaunistusi.
Daamide ja harrade kübarate
ümbervormimine.

Töö kiire ja korralik.

ESIMENE

NUKUTÖÖSTUS JA KLIINIK

Tallinn,
Uus t. 7

Tallinn,
Uus t. 7

Parandakse nukke, karusi, kipsistkujusi,
portselan ja klaasasju.

Nukkude riietus ja parukad.

R. Neudorfi

Raadio

käsiraamat

Hind kr. 3.—

Tellida „Raadio“ talitusest
Narva maantee 27

DAAMID ja
HÄRRAD!



Ärge

visake oma
v a n u küba-
raid ära, vaid
tooge nad

Uus t. 5—1,
Arro juure.

Vormin ja värvin nad kõige
uuema moe järele päris
uueks 1 kroonist alates.

Ajakirjas „Raadios“

ilmunud vastuvõtjate ehi-
tamise kergendamiseks
loomulikus suurus

montaaž- plaanid

Hind 50 senti (koos
saatekuludega). Saadaval
ajakirja talituses

Tallinn, Narva m. 27

„EESTI
SIID“

soovitab vabriku ladudest:

Tallinn, Laadaplats 70
Tartu, Aleksandri t. 6, tel. 1-95
Narva, Peetri pl. 1
Viljandi, Tartu t. 1-a, tel. 30
Petseri, Turu pl. 17

Praak ja restid alandatud hindadega.
Tallinn, Viru t. 14, tel. 447-87

V Eesti raadionäitus

Üldmuljet sellest näitusest ei saa kuigi meeldivaks nimetada, sest väljapanekute hulk oli kaunis hõre ja uudiseid selle sõna tõsisel mõttes ei leidunud seal ainustki, kuna kõiki esitatud aparaate võis juba ammugi ärides müügil näha. Kuid oma ülesannet täita, nimelt pilti anda praegusaegse raadiotehnika võimete tasemest, suutis see näitus siiski enam-vähem rahuldavalt. Muidugi oleks näitus olnud märksa sisukam, kui seal esinejate hulk oleks olnud arvukam; esinejate hulgas puudus rida intensiivselt teotsevad raadioaparaatide tööstusi ja ka mõningaid raadioalal tegutsevaid suurärisid. Eelnimetatud põhjusel mängisid näitusel peremehe osa just välisfirmade tooted, kuna kodumaa tööstuse saaduseid (eriti aparaate) oli üsna vähesel määral.

Peatume järgnevas üksikute esinejate juures ja vaatame, mida keegi meie raadioharrastajaskonnale pakub.

Akkumulaatorite ja elementide tehas K. M ü h l v e r k oli esitatud muidugi oma kitsal erialal — akkumulaatoritega ning märg- ja kuivelementidega. Kuna kuivelement on kompaktse töttu õige mitmeks otstarbeks kasutatav, valmistab ka see tööstus neid mitmeks eriotstarbeks, näiteks kella, telefoni ja kütteelemente, taskulambi patareid, anoodpatareid, eelpingepatareid jne. Akkumulaatorite valmistamise alal on see ainuke tööstus Eestis; peale harilikku raadiotehnikas kasutatavate kütteakumulaatorite valmistatakse seal veel autoakkusid ja suuri statsionäärakumulaatoreid, mis leiavad kasutamist näiteks alalisvoolu jõu- jaamades puhverpatareidena.

In s. K. L o i k esitas Ameerika raadiolampide ning paari ameerika firma raadio vastuvõtjaid. Välja pandud olid suuremad, hulga lampide arvuga aparaadid. Võimelt olid need vastuvõtjad head, ainult välimus ei olnud kuigi ligi tõmbav; hulga nikerdustega ja ühetoonilise värviga kastid ei tundnud meie maitsele kuigi vastuvõetavad olevat.

Kodumaa tööstustest jätsid kahtlemata kõige soliidsema mulje J a a k s o n ja J ä t m a r i Elektrotehnika laboratooriumi väljapanekud. See ettevõtte tegutseb väga mitmekesistel aladel, ehitades mitmetüübilisi vastuvõtjaid, lühilaine-saatjaid, jõudvõimendajaid mitmesuguseks otstarbeks, alaldajaid jne. Peale aparaatide valmistatakse selles tööstuses veel mitmesuguseid üksikosi, näiteks transformaatoreid, drosseleid, dünaamilisi valjuhääldajaid jne. Eriti märkimisväärne on selle tööstuse saaduste puhas väljatootus, kuna just töötäpsus osutub harilikult kariks, millele enamik meie tehnilisi tööstusi kinni jookseb. Jaakson-Jätmari jõudvõimendajad ja saatjad jätsid mulje, et võivad oma konstruktsioonilt ja välimuselt väga edukalt

võistelda tuntumate välisfirmade saadustega. Ainult väljapanud vastuvõtjad just erilisel sümboolset muljet ei jätnud; näib, et nende valmistamine on selles tööstuses rohkem kõrvaliseks ülesandeks. Üksikosadest olid väga meeldiva välimusega dünaamilised valjuhääldajad ja igasugused transformaatorid; eriti viimaste valmistamine on üheks selle tööstuse erialaks.

E e s t i P h i l i p s A/s esitab Hollandi Philips vabrikute vastuvõtjaid ja üksikosi ning kuulus nendega ka näitusel esinejate hulka. On väga märkimisväärne, et Philips tehased, mis on suuremaid Euroopas, ei ehitata superheterodüün vastuvõtjaid, olgugi et see lülitus on eriti viimasel ajal ülemaailma võidule pääsenud ja kõik suuremad aparaadid ehitatakse superheterodüün-printsiipidel. Philips valmistab niinimetatud „Super-Inductance“ vastuvõtjaid, mis olevat vabad kõigist puudustest, mida evivad superhetid. Käesoleva artikli ülesannete hulka ei kuulu kirjeldamine, millistel põhimõtetel Philips vastuvõtjad töötavad, kuid arvatavasti pole tee, millele sammunud see firma, just vale, sest Philips aparaatide kvaliteet ei jäta ka kõige moodsama mõõdupuuga mõõtmisel midagi soovida. Ainult hind on neil, nagu kõigil välisaparaatidel, väga kõrge; 4—5 aasta jooksul vananeva riistapuu eest välja anda 600—700 krooni suudavad vaid vähesed. Märkimisväärsed on mitmesugused Philips üksikosad, mis hea kvaliteedi juures on hinnalt täiesti vastuvõetavad; näiteks plokk-kondensaatorid, õlikondensaatorid (kombinatsioon-plokkidena), elektrolüüt-kondensaatorid, madalsagedustransformaatorid, takistused, valjuhääldajad jne. Üksikosade seas on aukoht muidugi Philips lampidel, mida kõikides maades kasutatakse.

O. - ü. E s t o - M u u s i k a l olid välja pandud näitusel Tartu telefonivabriku vastuvõtjad, Valvo raadiolampe, paar patareivastuvõtjat, 1000-kroonine ja kümnelambiline „Hornophon“ superheterodüün. Viimati mainitud aparaat jättis küll meeldiva mulje, kuid on siiski kindel, et ta just hinnaväärne aparaat ei ole; näiteks kodumaa tööstusist võib selle raha eest saada äärmiselt luksusliku muusikakapi, igasuguste hüvedega.

T e l e f u n k e n i väljapanekute hulgas oli kolmelambiline superhet „Nauen“, lühilaineosaga ja ilma; neljalambiline paelfiltriga vastuvõtja „Admiral“; viielambiline superhet „Bayreuth“ jne. Oli välja pandud ka ühe vastuvõtja sisekonstruktsioon keeratavale alusele, kus võis aparaadi ehitust vaadelda šaasi pealt ja alt. Aparaadid olid soliidse konstruktsiooniga, kuid ka sama soliidse hinnaga; näiteks kolmelambiline aparaat maksis üle 400 krooni; pole kahtlust, et seesugused hinnad on meie oludes vas-

tuvõtmatud, nagu tähendas hr. teedeminister oma kõnes raadionäituse avamise puhul.

Kodumaa suurim raadiotehnilisel alal tegutsev tööstus, nimelt **T a r t u T e l e f o n i V a b r i k**, oli näitusel välja pannud oma kolmetüübilisi aparaate ja rea mitmesuguseid üksikosi. Vastuvõtjatest valmistab TTV kolmelambilisi superheterodüüne „Super 34“, neljalambilisi võrkvastuvõtjaid „Progress D4“ ning kahelambilisi võrkvastuvõtjaid „Kalev“. „Super 34“ on samanimelise ja samasuguse välimusega kolmelambilise superheti koopia, nagu neid valmistab Saksa firma „Schaub“.

Aparaat on iseendast kaunis kvaliteetne ja võimaldab kuulata ka lühilaineil, ainult et hind — 330 kr. — tundub olevat kolmelambilise vastuvõtja kohta siiski liiga kõrge. Kaunis vastuvõetava hinnaga — kr. 275. — on neljalambiline ja kahe häälestusahelaga „Progress D4“; omaparhpe kõla, hea stabiilsuse, ainult tundelikkus ja selektiivsus jätab praegusel ajal soovida. „Kalev“ on kahelambiline vastuvõtja, hinnaga kr. 155. —. Üksikosadest võib nimetada meeldiva konstruktsiooniga pöörkondensaatoreid, võrgutransformaatoreid, madalsagedustransformaatoreid jne. TTV valmistab ka dünaamilisi valjuhääldajaid, kuid viimaste kvaliteet jätab väga palju soovida; on kergesti rikkininevad ja isegi juba vabrikust tulles defekteid, nii et üldsummas on kõlbmatuid harilikult suurem protsent, kui korralikke. Kuigi asjatundlikkudest ringkondadest on selle kohta vabrikule mitmekordseid hoiatusi tehtud, pole kahjuks vähemalt senini valjuhääldajate kvaliteedis mingit paranemist märgata olnud.

A. - S. T o r m o l e n ja K o esitas möödunud raadionäitusel koguka hulga mitmesuguste välisfirmade aparaate, nagu „Blaupunkt“, „Loeve“, „Lorenz“, „Reico“ jne.; peale mainitud Saksa aparaatide veel mõningaid Ameerika firmade vastuvõtjaid, nagu viielambiline „Emersoni“ superhet ning kõrge, postamendikujuline, sisseehitatud elektriajanäitaja ja dünaamilise valjuhääldajaga superheterodüün, hinnaga üle 1000 krooni. Peale aparaatide oli välja pandud ka mõningaid üksikosi.

Peale firmade oli ka amatööride osakond, kuid see oli täiesti sisutu; näituse nimestikus oli küll märgitud rida väljapanekuid, kuid tegelikult ei leidunud seal muud, kui üks päris „amatöörlik“ patareivastuvõtja. Amatööride nimestikus on küll märgitud näiteks 2-lambiline vastuvõtja, mis lampide võimendusteguri 100% ära kasutab, kuid millegipärast polnud konstrueerija sõandanud siiski esinema tulla. See näitab, et möödunud näitus ei suutnud meie arvukat amatööride peret ligi tõmmata.

Näitusel esines veel üks, näituse nimestikus mitteleiduv tööstus — mingi „Raadiotere“. Välja pandud oli mõningaid aparaate, aga kuna neid ei demonstreeritud, polnud võimalust nende kvaliteediga tutvuda; tähelepanuväärne oli ai-

nult nende kõrge hind — kaunis lihtsa välimusega, neljalambilise aparaadiga kapikese eest nõuti kr. 370. —.

Näituse tõmbenumber, kaugenägemisaparaadi demonstreerimine, lõppes kahjuks täieliku fiaskoga. Osalt oli siin süüdi halb korraldus — aparaat oli viidud nurka, kuhu trügiv rahvamaas ei võimaldanud aparaati korralikult demonstreerida, kuid peapõhjus oli siiski selles, et aparaat ise ei suutnud oma ülesannet täita. Demonstreeriti kõige primitiivsemat ja ebamoodsamat, nimelt Nipkovi kettaga kaugenägitjat, kuna mõnd moodsamat, näiteks Brauni toruga aparaati ei õnnestunud kaugenägemise demonstreerijail arvatavasti hankida. Käesolevate ridade kirjutajal oli ka õnn kaugenägitja aknast sisse vaadata, kuid arvatavasti oli tal selleks ligi vähe fantaasiat, et segastest virvendustest mingit inimlikule mõistusele vastuvõetavat kontuuri ette kujutada. Keegi demonstreerimisel viibiv naljahammas tähendas, et ega „selge peaga“ sealt august küll midagi ei näe peale oma näo. Läheb ikka vist veel mõnigi aasta, enne kui turule ilmub enam-vähemgi vastuvõetavate omadustega kaugenägemisvastuvõtja.

E. D.

Toimetuse märkus. Kahjuks puudusid näitusel „Raadiokooperatiivi“ kodumaa tööstuste ja Ameerika odavad ja meie oludele sobivad vastuvõtjad, mis oleks näituse ilmet ja tähtsust märksa tõstnud.

„Päevaleht“ 19. skp. kirjutab:

„Pooltunnilise hilinemisega eile kell 1.30 avati Tallinnas börsihoones 5. Eesti raadionäitus. Majandusministri K. Selteri asemel, kes ettenägematult viibis väljaspool Tallinnat, avas näituse teedeminister O. Sternbeck. Ministri sissejuhatavad sõnad raadionäitusele olid pessimistlikud. Ta märkis, et samal ajal, kui mujal maailmas raadioasjandus sammub eduteed, meie juures see kuivab kokku. Seda ei saa panna ainuüksi majandusliku kriisi arvele, sest kriis valitseb ka mujal. Suurim pahe seisab selles, et raadiotarvete hind on liig kõrge. Raadio meil tuleb ülemäära kallis. Raadionäituse suurimaks ülesandeks on viia kokku tootjat ja tarvitajat. Kui see kokkusaamine käesolevalgi korral mõjub kaasa raadiotarvete hindade alandamisele, siis näitus on oma ülesande täitnud. Kuid sellel alal tegutsevatele inimestele näitus peaks pakkuma nii mõndagi, mida kasutada võiks eeskujuna Eesti oma raadioasjanduse arendamisel.

Publikut ebasoodsale ajale vaatamata oli keskmiselt. Nähtava huviga asuti vaatlema väljapanekuid, mille kohta firmade esindajad jagasid seletusi. Näitusel üle kõige esineb 9 firmat ja 4 amatööri. Rõhuv enamik väljapanekutest on välismaa kaup. Silma puutub amatööride vähesus. Viimastest ins. Kaasik Nõmmelt, kes pidi tooma näitusele kaugenägemise-aparaadi, avamiseks üldse ei olnud kohal oma aparaadiga. See näituse tulipunkt jäigi seetõttu nägemata. Välismaa aparaatidest äratasid tähelepanu Saksa ja Ameerika tööd, kuid need hinnalt osutuvad meile kättesaamatuiks. Kaup võib küll olla esmaklassiline, kuid anda välja aparaadi eest, mis vananeb nelja-viie aastaga, 400—1000 krooni, on liig suur luksus meie oludes. Samal ajal Saksamaal levitatakse vastuvõtjaid 60 Rmk. eest, millega kuuleb kogu Euroopat. Välisaparaadid teeb meil kalliks kõrge sisseveetoll, mis 20-kg aparaadi kohta teen välja 120 krooni.

Kodumaa raadiotööstuse esirinnas sammub Tartu telefonivabrik, kes näitusel esineb oma paremate aparatuuridega. Peale selle valmistavad veel aparate o.-ü. Esto-Muusika ja a.-s. Tormolen ja Ko. Nende toodete hinnad muidugi on tunduvalt madalamad, aga siiski veel küllalt kallid.“

„Vaba Maa“ 22. skp. kirjutab:

„Kaugenägimine nurjus. Kas äpardus või osav äriline trikk?

Raadioläituse sensatsiooninumbriks oli kahtlemata viimane raadiouudis, kaugenägemise aparaat. Kuna see asi laiemale publikule suureks uudiseks, siis oli arusaadav eriline huvi selle aparadi vastu.

Laupäeva õhtul pidi olema aparadi demonstratsioon. Rahvas ootas kannatlikult juba enne kella 11, kuna demonstratsioon pidi algama kell 11. Pika ootamise ja katsetamise järele tuli kõigil lahkuda pettunult, kuna peale ragina ja vusina aparadis ei tulnud

midagi nähtavale. Nagu asjaomaste poolt seletati, olivat katse äpardunud selle tõttu, et seekordne saatejaam (Moskva) oli kava muutnud, jättes pildiraadio edasiandmise välja.

Sama nähe kordus ka esmaspäeval, mil jällegi ei õnnestunud katse.

Tõsispäeval kell 10 pidi aga demonstratsioon olema kindlasti. Määratud tähtajaks oli kogunud jällegi hulk raadioharrastajaid börsisaali, kuid kaugenägemine ei tulnud jällegi toime, kuna demonstreerijate poolt seletati, et üks lampidest olevat põlenud läbi ja et seesugust lampi Tallinnast saada ei olewat, siis ei saavat aparadi demonstreerida. Rahval tuli lahkuda jällegi pettunult.

Seesugune mitmekordne publiku narritamine kutus esile kokkutulnute hulgas terava rahulolematuse ja avaldati arvamist, et siin on tegemist lihtsa ärilise triki publiku meelitamiseks raadioläitusele, kuna igakordsele „demonstratsioonile“ pääses vaid näitusepiletitä.“

Armastatuim kuningas ja valitsejasugu maailmas

on kahtlematult Viini valtseriite-kuningas Johan Strauss oma järeltulijatega.

On väga vähe perekondasid muusika-ajaloos, kelles muusikaline talent nii silmapaistva tugevusega oleks tunginud läbi põlvkondade, nagu see on sündinud Strausside perekonnas.

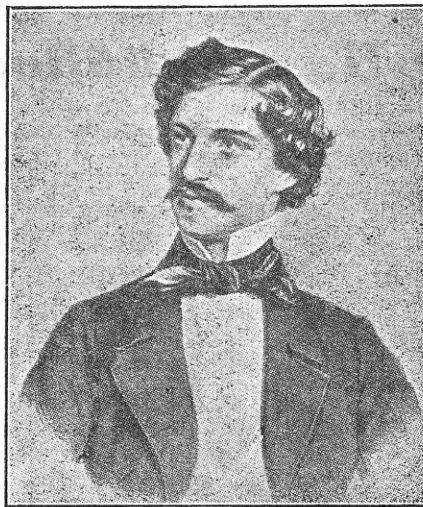
Juba Joosep Strauss, kes elas aastatel 1793—1866, võitis omale õueooperi orkestris viiuldajana ja komponistina silmapaistva koha. Tema oma looming kuulub peamiselt aga tõsise muusika alale.

Johann Strauss selle vastu on aga see, kellest saadik sõna „Straussi valts“ on omandanud otse nöiakõla. Johann Strauss (1804—1849) on nimelt kõigi nende Strausside esi-isa, kes maailma oma valtseriitega ja operetidega on saatnud ekstaasi. Tema arenemiskäik on väga omapärane. Johann Strauss oli nimelt täielik iseõppija. Tema isa oli ühe õlle- ja tant sulokaali pidaja Viinis. Selle tantsuorkestri juhatajana algaski Johannes Strauss muusikaline karjäär. Ta viis selle orkestri varsti nii silmapaistvale kõrgusele, et võis sellega ette võtta võiduka kontsertreisi peaaegu kõigisse Euroopa pealinnadesse. Tema armastatuimateks valtseriiteks olid „Bajadeeride valts“, „Taglionivalts“, „Memphisto kutse“ jt. Peale valtseriite on ta omale nea nime võitnud aga veel ka toredate marsside loojana.

Kuid vanast Johann Straussist veel lennukam oli tema poeg, Johann Strauss noorem, kes ületas oma isa loominguga nii hulgaliselt kui omaduslikult. Teda võiks pidada õieti klassikalise valtseri- ja operetikunsti loojaks. Ta on loonud oma eluajal mitte vähem kui 479 valtseriiti, miluiste hulgas „Ilusal sinisel Donaul“, „Lood Viini metsas“, „Kunstnikude elu“, „Viini veri“ ja paljud teised veel praegugi seisavad kõige enam mängitavatena rahvalikus valtseriite-repertuaaris, kiskudes kaasa oma peene, pikantse rütmikaga, kaasakiskuva me-

loodikaga ja üliõnneliku instrumentatsiooniga. Tema „Nahkhiir“, „Mustlaseparun“ ja teised kuuluvad maailma operetiloomingu kallisvara hulka.

Väärikana seisab Johann Strauss noorema kõrval tema vend Joseph Strauss, väga



Johann Strauss.

viljakas tantsumuusika- ja operetikomponist. Tema operett „Kevade rõõm“ mängitakse veel praegugi suure menuga.

Josephi järele hakkas Strausside orkestrit juhtima tema kõige noorem vend Eduard Strauss, kelle poeg Johann Strauss, endine Viini õueballi muusikadirektor, Strausside kuulsusrikast traditsiooni jätkab veel tänapäev.

Ka ringhäälingute saatekavades on Strausside valtserid teatavasti mängitavamaid ja armastatumaid.

Suur-heliloojate tunnustusi raadio-ringhäälingule

Raadio peadpööriv arenemine järjest suuremale ja suuremale täiusele on aasta-aastalt võitnud raadio omaaegsed vihkajaid tema suurimateks toetajateks. Saatejaamade paranemine, vastuvõtuseadete täiendamine ning segamis- ja moonutusvaba heli edasikandmine on raadio soojadeks sõpradeks võitnud lõpuks paljud maailmakuulsad heliloojadki, kes varemini raadio vastu näisid olevat umbusklikud.

Juba mõne aasta eest tunnistas enese raadio toetajaks kuulus Itaalia komponist Toscanini. Tema ei ole jäänud aga kaugeltki ainukeseks. Teiste hulgas toob Soome raadio-ajakiri nüüd teise maailmakuulsa helilooja, Soome komponisti Jean Sibeliuse arvamise raadio kohta, mille see ühel usutlemisel on avaldanud järgmiselt:

— „kuid raadio, see hõlbustab helilooja seisukorda! Ettekandevõimalusi on tihedamini kui varemalt ja kuulajate arv on võrratult suur ning samal ajal ühtlasi rahvusvaheline.“

Üksikasjalikumalt on Jean Sibeliuse usutlejale seletanud raadiotegevuse kohta kõige soojemaid sõnu, rõhutades eriti seda, et raadio on heliloojaile avanud hoopis uusi elamisvõimalusi. Muusikajuht oma orkestriga tähendavat heliloojale umbes sama, mida kirjastaja kirjjanikule. Ja neid „kirjastajaid“ on eriti nooremal heliloojatepõlvil olnud väga raske leida, kuna kontsertide ja muude ettekandevõimaluste arv on väga piiratud. Raadio on neid võimalusi aga suuresti rohkendanud. Ja seejuures on kuulajaskond kasvanud äraarvamata suureks: raadio ei tunne ju mingeid piire, vaid tema lained kanduvad üle maade ja merede, rahvaste vahele vaatamata. Raadio reklaamiline tähtsus muusikakunstnikele on nii suur, et raske oleks seda üle hinnata: raadioorkester mängib mingit muusikauudist — ja juba järgmisel päeval võib sellel olla noodikauplustes haruldane minek.

Raadio praeguse tähtsusena on prof. Sibelius rõhutanud aga muusika sotsialiseerimist. Ja iga rahva kultuuriärksuse üheks tunnuseks on just tema muusikatundmine, muusikaarmastus ja -vaist.

Eesti ringhäälingu-muusikamehe juubel

Eesti ringhäälingu orkestris mängib juba kauemat aega kaasa oboekunstnik Mihail Prokofjev, kes



pühitses neil päevil, 21. novembril, oma kolmekordset juubelit: 50-aastast sünnipäeva, 30-aastast muusikalist tegevust ja 15-aastast muusikalist tegevust Eestis.

M. S. Prokofjev sündis 8./21. novembril 1883. a. Peterburis, kus keskhariduse sai sealses I realkoolis, kust juba 1896. a. astus Peterburi konservatooriumi oboeklassi prof. W. Schuberti õpilaseks. Konservatooriumi lõpetas ta 1903. a. vabakunstniku diplomiga, hõbeaurahaga ja prof. Schuberti nimelise preemiaga (vastava muusikariistaga) kõige paremale orkestri-instrumentidel mängijale.

14 oboemängija vahel korraldatud võistluse kaudu pääsis M. S. Prokofjev 1903. a. Maria teatri orkestrandiks ja solistik, kus töötas kuni 1915. aastani, mil läks sõjaväljale ratsakaardiväe polgu kapellmeistrina.

Maria teatris on Prokofjev töötanud kõigi Vene ja ka mitmete välismaa kuulsaimate dirigentide juhatusel, algades E. F. Napravnikuga, 12 a. jooksul kaasa teinud kõik A. I. Siloti ja Keiserliku Vene Muusikaseitsi sümfooniakontserdid. Kutsuti omal ajal osa võtma Bayruthis korraldatavaist Wagneri pidustustest, kuhu koondati maailma parimaid orkestrante; lahtipuhkev maailmasõda ajas selle ettevõtte aga nurja.

1919. a., Pihkva äravõtmise järgi Eesti vägede poolt, astus M. S. Prokofjev vabatahtlikuna Kuperjanovi partisani-pataljoni ja sest saadik ongi ta alaliselt töötama jäänud Eestisse, olles siin Tallinna konservatooriumi oboeõpetajaks, ringhäälingu orkestri alaliseks liikmeks ja solistik ning esimeseks oboemängijaks „Estonia“ sümfooniakontsertidel, millised toimuvad teatavasti ringhäälingu orkestri alalisel kaastegevusel.

Leipzig 389,6 / 150

7.35—9.00 varane kontsert ★ 13.00—15.15 koorilaule helipl. ★ 14.30—15.15 šrammelmuus. ★ 17.00—18.30 pärsatl.-kontsert ★ 20.00—21.00 vaata Heilsberg ★ 21.00 vaata Breslau ★ 24.00—1.00 öömuusikat

Praha 488,6 / 120

12.05—12.55 politseiork. kontsert
13.35—14.35 lõunakontsert helipl.
14.45 ja 16.30 heliplaate
17.00—17.50 orkestrikontsert
18.25 ja 18.50 heliplaate
19.30—20.00 saksa saade
20.45 popul. muusikat
21.15 ettek. kahel klaveril
21.40—23.00 kirev õhtu
23.15—0.30 kirev eeskava

Viin 517,2

Kuni kella 12.00 „Rosenhügel“, 15 kW
Kella 12.00 alates „Bisamberg“, 100 kW

12.30—12.55 muus. Alpimailt (helipl.)

13.00—14.10—15.00 lõunakontsert

16.15 itaalia keelt

16.40—17.20 mandol.-kontsert

18.10—19.15 parastl.-konts. Kavas: Suppe, Lenar, Kalman, Dostal jt.

19.45—20.45 rahvalaule solistide ja koori ettek.

21.00 avalik kontsert talveabiks. Lõpuks õhtukonts. helipl.

Budapest 550,5 / 18,5

13.05 lõunakontsert

14.30 heliplaate

18.30—19.30 ungari laule mustlasorkestri saatel

20.00—20.30 salongkapelli kontsert

21.00 uue suursaatja avamine ja töölepanemine

Bukarest 394,2 / 16

14.15 helipl. ★ 18.00—19.00 ja 19.15—20.00 tantsumuus. ★ 20.20—20.45 helipl. ★ 21.00

kuni 21.30 kvarteti ettek. ★ 21.45 laule ★ 22.25—22.45 muusikat ★ 23.00 rumeenia muusikat

Milano 331,8 / 70

18.10—19.00 helipl. ★ 20.40—21.00 helipl. ★ 21.40 kirev tund ★ 23.00 tantsumuusikat

Pariis 1724,1 / 80

9.45 heliplaate ★ 11.30 kontserai ülekanne konservatooriumist ★ 14.00 heliplaate ★ 20.45 ja 21.20 heliplaate ★ 22.00 laule

London 261,5/50 Daventry 1554,4/35

14.00 ja 14.45 ork.-konts. ★ 16.15 soliste (helipl.) ★ 17.00 orelikonts. ★ 17.30—18.30 puhkp.-konts. ★ 19.15—20.00 tantsumuus. ★ 20.45—21.05 laule ★ 22.00—23.00 tantsumuus. ★ 0.10 klaveripalu ★ 0.35—2.00 tantsumuusikat

Moskva Komintern 1000 / 100

16.15 muus. lastele ★ 17.30—0.05 kõned

Hugo Lauri juubel nihkub edasi

Läinud numbris teatasime, et järjekorraline avalik raadioõhtu laup, 25. nov., „Estonia“ sinises saalis peetakse Hugo Lauri tulu- ja austamisõhtuna tema 100-nda esinemise puhul ringhäälingus.

Nüüd on see õhtu tulnud aga pealejõuluse aja peale edasi lükata, põhjusel, et õhtu jaoks reserveeritud „Estonia“ sinine saal mingi arusaamatuse tõttu vahepeal oli välja üüritud Eesti Mandolinistide orkestrile, kes nõus ei olnud oma õigusest Hugo Lauri kasuks loobuma.

Ühe poliitilise saate tagajärg

Saksamaa lahkumise puhul Rahvasteliidust korraldas Briti Ringhäälingu-selts (B. B. C.) 21. okt. oma jaamade kaudu poliitilise ettekande, milles valgustati Genfi viimaseid sündmusi. See saade leidis laius ringkonnas õige mitmesugust vastuvõttu, ja muidugi olid ajalehed esimesi oma arvamist selle kohta avalikult ütlemas. Eriti mõistis „Daily Mail“ hukka säärase tähtsa välispoliitilise sündmuse eetri diskussiooniesemeks tegemise, mis kindlasti toovad endaga kaasa välispoliitilisi sekeldusi. Ringhääling ei olevat poliitika tegemiseks, vaid pidagu ses suhtes äärmist tagasihoidlikkust. Ettekanne nõudvat valitsuse ja parlamendi vahelesegamist jne.

Ja tööpoolest asi on ulatunudki nüüd otsaga Briti valitsusse. Viimane tahab lähemal ajal panna maksma seaduse, mis keelab igalaadi poliitilise värvinguga ettekanded ses ulatuses, kui on tegu rahvusvaheliste probleemidega. See seadus tuleb ühel järgmisel parlamendi istungil arutusele ja selle makspaneku tagajärjeks oleks, et B. B. C. seatakse edaspidiseks valitsuse valju kontrolli alla.

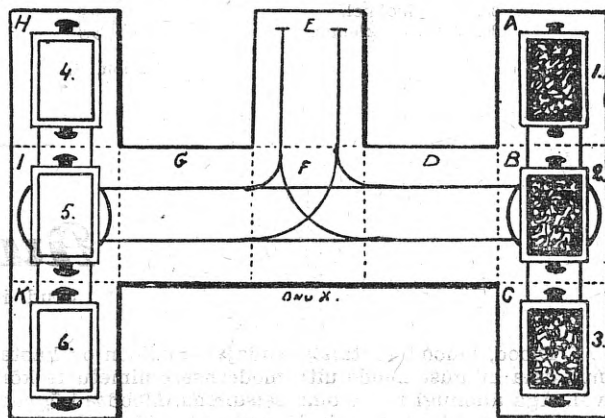
„Daily Mail“ kirjutab, et säärase seaduse makspanemise soov ei vastavat mitte ükski suurearvulise kuulajaskonna omale, vaid seda vaatepunkti toetavat eranditult ka kõrgeid diplomaatlikud ja valitsusringkonnad.

Seoses selle sündmusega meenutatakse ka B. B. C. ägedaid proteste ühe jaanuaris aset leidnud välismaise raadiosaate puhul, mis oli võtnud seisukoha Prantsusmaa, Itaalia ja Poola desarmeerumise asjus. Tol korral andis B. B. C. vormilikult Briti välisministeeriumile protestnoodi, mis nõudis pikki diplomaatlikke läbirääkimisi.

„Praegune eksimus on“, kirjutab „Daily Mail“ edasi, „hoopis ebameeldivam, kui esimesel pilgul võis

arvata. Pole sugugi ette näha, missugune rahvusvaheline västukaja selle raadiokõne lahendab. Pole veel sugugi kindel, kui mitmelt Euroopa riigilt ei järgne ses asjas diplomaatlikke samme.“

Mis ka ei sünniks, kuid hetkel nõutakse Briti valitsuselt vastavate abinõude tarvituselevõttu, mis teevad võimatuks võimalike ebameeldivate diplomaatlike järeldustega saadete kordamise.

Mõistatus nr. 15

Sõekaevanduses on ülestõstja masin (lift) läinud rikkete.

All, jaoskondades ABC töötatakse, kuna HIK-s on töö seismas. Et seni, kui lift saab ära parandatud, töö ei jääks seisma, tuleks täied vagonetid 1, 2, 3 — ABC jaoskonnast viia üle HIK jaoskonda, ja seal olevad tühjad vagonetid 4, 5, 6 üle tuua ABC jaoskonda. Umberpaigutamist soodustavad rööpad, mis asuvad D, E, F ja G jaoskondades.

KIRJAVASTUSED

Mitmele küsijale. Eksite kui arvate, et meil raadionäitusega midagi ühist on. Kõigi nende pahameele valingutega palume pöörata raadionäituse korraldaja A. Külma poole, aadress: Tallinn, „Kaja“ talitus.

Catkin-lambid

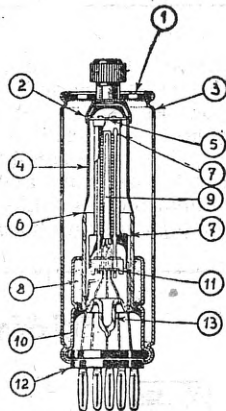
Catkin-lambid, valmistatud Inglise firma „Marconi-Osram“ poolt, kujutavad vastandina kõikidele teistele uutele lampidele, milles tegemist ikka ja alati elektriliste omaduste parandamisega, parandatud mehaanilise konstruktsiooniga lampe. Catkin-lampides on klaaskolb täiesti ära heidetud ning lambi anood oma pikendustega moodustab siin ise vakuumi alalhoidmiseks vajalise kinnise metallkesta. Sarnase metallkesta tarvitusele võtuga on saavutatud mitu tähtsat paremust. Metallkest, milline otseses kokkupuutes välisõhuga, annab paremini ära lambis tekkivaid suuri soojushulki kui klaaskest. Sellest, et anood on otseselt õhuga jahutatav, on tulnud ka lambi nimetus. Nimelt nimetatakse suuri saatelampe, millede anoodi jahutatakse: „cooled anode transmitter“, lühendatult „Cat“.

Nende suurte lampide väikseid sugulasi nimetatakse siis vastavalt „Catkin“.

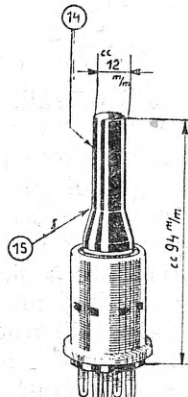
Catkin-lampide väiksed välismõõdud selguvad joon. 2, kuhu nad millimeetrites sisse kantud. Catkin-lampide anood on kaetud lakiga, et vältida löögi hädaõhtu puutumisel. Varivõre-lampe ümbritseb veel metallvari (joon. 1), et äri hoida sidestusi. Lamp kinnitatakse soklile elastse kummivõru abil, mille tõttu ta ka vähetundlik raputamisele (autodes tarvitataavad raadioaparaadid jne.). Catkin-lampide ehitusest annavad pildi toodud joonised, millede alla kantud numbritele vastavad tähendused. Joon. 1 kujutab varivõre-lampi, joon. 2 — harilikku lampi ja joon 3 — m.s. pentoodi.

B. T.

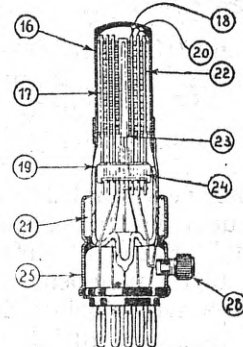
1. Distantsselib.
2. Kittimata pea.
3. Väline varjav kest.
4. Anood vasest.
- 5, 7 Distantsselibid vilgukivist
8. Kummivõru.
9. Katood.
10. Metallsokkel.
14. Isoleeriv lakikiht.
16. Õhuga jahutat. anood.
18. Tüürvõre.
20. Varivõre.
21. Kummist kinnitus soklus.
22. Sulgvõre.
23. Katood.
25. Metallsokkel.
26. Varivõre klemm.



Joon. 1.



Joon. 2.



Joon. 3.

Audion

Stud. ing. A. Suits

Diood, binood, metallõgvendaja—audioon on kaotanud oma hiilguse nende ultramodernsete nimetuste kõrval. Aga ammugi mitte oma seisukoha. Moodsad õgvendajad nõuavad ka moodsaid aparate, vähemalt kahe eelneva k. s. astmega. Meie oludes tähendavad aga sarnased riistad ikka teatavat luksust. Meie lemmikuteks on ühe k. s. astmega ja audionvastuvõtjad arvatavasti veel kauaks. Seega jääb ka audion meie nii õelda „standart-õgvendajaks“ ja pole asjatu temale ligemat tähelepanu pühendada.

Töö põhimõte

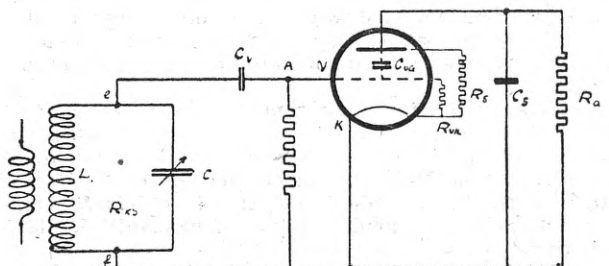
Järgnevate arutluste paremaks mõistmiseks on kasulik siinkohal lühidalt viibata audioni töö-põhimõttele. Audioni tööd iseloomustab põhimõte, õgvendada mitte anoodvoolu ennast, vaid võrevoolu. Selleks valitakse tööpunktiks lambi anoodvoolu karakteristikul sarnane punkt, mille ümber võnkuvatest kõrgsageduse amplituudidest ainult k. s. amplituudide positiivsed poolperioodid kutsuvad esile võrevoole. Võrevoolude suurus on seega määratud moduleeritud kõrgsageduse modulatsiooni amplituudidest, võrevool seetõttu madalsageduslik. Need õgvendatud võrevoolud voolavad üle kinnise ringi K—V—A—B—K (joon. 1).

Läbistades takistust R_v tekitavad nad selle näpitsal A pingelange. Need m. s. pingeamplituudid tüüri-

vad audionlambi võrele sattudes lambi anoodvoolu modulatsiooni rütmis. Anoodil saame suurendatud m. s. amplituudid — audionlamp täidab korraga kahesuguseid ülesandeid: õgvendab ja kõvendab. Audionlambile kui kõvendajale maksavad tavaliste kõvendajate juures maksavad normid.

Nõudeid võretakistuse ja -mahtuvuse suurusel

Audionlambi võre on sidestatud kahe vooluringiga: 1. kõrgsagedust kandev vooluring, mida toidab

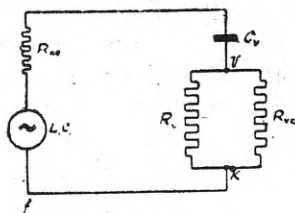


Joon. 1.

võnkering $L_1 C_1$ kui k. s. generaator sisetakistusega R_{ks} .

2. madalsagedust kandev vooluring, mida toidab võrevoolu generaator — võre ja katood — sisetakistusega R_{vk} .

Parema ülevaate saamiseks joonestame kumbagi vooluringi eraldi välja. K. s. ring on kujutatud joon. 2.



Joon. 2.

Võnkering $L_1 C_1$, kui k. s. generaator töötab takistusele, milline koosneb kahest paralleeltakistusest ($R_v =$ võretakistus, $R_{vk} =$ lambi võre — katood vaheline takistus) ja nendele järjestikku lülitatud võrekontensaatori C_v näivtakistusest R_{c1} . Seejuures võrekontensaatori näivtakistus

$$R_{c1} = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot f_1 \cdot C_v} \text{ oomi,}$$

kus $f_1 =$ kõrgsagedus hertzides,

$C_v =$ võrekontensaatori mahtuvus faraadides.

Takistuse üldväärtus, millele k. s. generaator töötab, kus

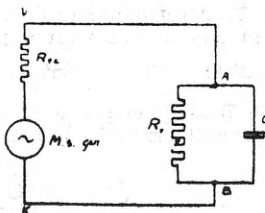
$$R_{u1} = R_{c1} + \frac{R_v \cdot R_{vk}}{R_v + R_{vk}} = R_{c1} + R_1;$$

kus $R_1 = \frac{R_v \cdot R_{vk}}{R_v + R_{vk}}.$

Et audion tundelik oleks, peab generaatorist antud pinge tekitama võimalikult suuri potentsiaalvahesid punktide V ja K — võre ja katoodi — vahel. Selleks peab olema R_1 lõpmatult suur (seega ka R_v ja R_{vk}) ja R_{c1} lõpmatult väike (C_v lõpmatult suur).

Teiste sõnadega — generaator töötab tühijooksul. R_{vk} on kindel suurus ja antud lambi valikuga. Muudetavateks jäävad R_v ja C_v .

Madalsagedusring on kujutatud joon. 3. Lambi võre



Joon. 3.

ja katood on kujutatud m. s. võrevoolude generaatorina, milline töötab takistusele, koosnevana kahest paralleelsest takistusest R_v ja R_{c2} , üldväärtusega

$$R_{u2} = \frac{R_v \cdot R_{c2}}{R_v + R_{c2}}$$

kus

$$R_{c2} = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot f_2 \cdot C_v}$$

$f_2 =$ madalsagedus hertzi.

Võnkeringi pool L_1 kujutab m. s. vooludele praktiliselt lühiühendust ja on seepärast välja jäetud. Audioni tundlikkuse saavutamiseks peab m. s. generaatori antud pingevahe punktide A ja B vahel olema suur. See saavutatakse, kui m. s. generaator töötab tühijooksul, täh. kui R_{u2} , seega ka R_v ja R_{c2} on lõpmatult suured (C_v

lõpmatult väike). Senise arutluse kokkuvõtteks saame, et R_v peab igal juhul olema lõpmatult suur, C_v valikul tuleb aga teha kompromiss kahe nõude vahel.

Vaatame ligemalt k. s. ringi nõuet suure C_v järel. Töötades lainel 2000 m ($f_1 = 150000$ hertzi) saame:

$$C_v = 300 \text{ cm puhul } R_{c1} = \frac{9 \cdot 10^9}{2 \cdot \pi \cdot 150000 \cdot 300} = 3180 \text{ oomi}$$

$$C_v = 100 \text{ cm puhul } R_{c1} = \frac{9 \cdot 10^9}{2 \cdot \pi \cdot 150000 \cdot 100} = 9540 \text{ oomi}$$

R_{u1} ületab 50000 oomi. Seega langeb kõige halvimal võimalikul juhul takistusele R_{c1} ca 20% generaatori näpitspingest. Täh. nõue suure C_v järel pole eriliselt tähtis, toodud praktiliselt tarvitatavates piirides ($C_v = 100 : 300 \text{ cm}$) võime tema tähelepanemata jätta.

C_v ja R_v suuruse määrab peale eelpoolloetletud tingimuste veel ajakonstant T , mille matemaatiline avaldus $T = C \cdot R$. Kui ajakonstant on suur, siis ei suuda võrekontensaatori laengud küllaldaselt kiirelt jälgida pingelange võretakistuse näpitsal. Võrekontensaator saab suure negatiivse laengu ja audion ei õgenda enam korralikult: Ajakonstant on küllaldaselt arvesse võetud, kui on täidetud nõue

$$\frac{R_{c2}}{R_v} \geq \frac{m}{\sqrt{1-m^2}}$$

kus m on kandevaline modulatsioon protsentides. 50% modulatsiooni ja $C_v = 100 \text{ cm}$ ($f = 5000$ hertzi) puhul saame

$$R_v \leq \frac{\sqrt{1-0.5^2} \cdot 286000}{0.5} = 495000 \text{ oomi.}$$

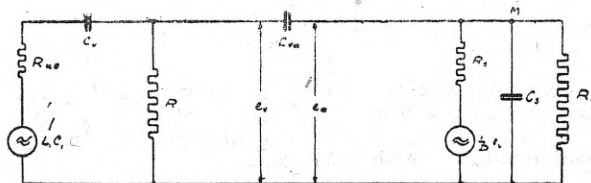
Arvestades, et modulatsioon võib olla suurem, tuleb võretakistus valida veelgi vähema suurusega.

Jõuaudion

Jõuaudioni iseloomustus on väike võrekontensaator ja takistus ($C_v = 100 \text{ cm}$, $R_v \text{ max} = 100.000 \Omega$). Sarnase võrekompleksi väikse ajakonstandi tõttu nihkub tööpunkt karakteristikul kõrgemale. Tööpunkti endisesse asendisse viimiseks tarvitatakse kõrgemat anoodpinget, mille tõttu jõuaudiodi võimendustegur on suurem, võrreldes hariliku audiooniga, ja moonutused vähemad, kuna nüüd võrevoolu karakteristik on suurema tõusuga ja tema alumine põlv teravam.

Anodi tagasimõju

Kuna audioni võrele kanduvad peale m. s. tüüripinge veel k. s. pinged, millised samuti tüüriivad lambi anoodvoolu, siis on paratamatuks nähteks, et kõrgsagedus pääseb ka lambi anoodringi, põhjustades lõpplambi kasutatud ülekoormamist ja olles sageli soovimatu sidestuste põhjuseks. Nende k. s. voolude kahjustus tegemiseks juhitakse nad üle kondensaatori C_s tagasi lambi katoodile (joon. 1). Peale selle on veel mahtuvus lambianoodi ja võre vahel (C_{va}), mille mõju eelpool jätsime arvestamata. Täielikku k. s. voolude teed kujutab joon. 4. Nagu sealt näha, töötavad kin-



Joon. 4.

nisele ringile kaks generaatori: üks kord võnkering $L_1 C_1$ ja teine kord audionlamp elektromotoorse jõuga

$\frac{1}{D} \cdot e_v$ ja sisetakistusega R_s . R_a kujutab lambi sisetakistusele paralleelse välistakistuste koguväärtust. Lambi anoodvoolu mõjul tekivad mahvtuse C_s näpitsal

M pinged e_a , millised anoodvoolule ja seega ka lambi võrepingetele e_v 90° võrra faasis ette jooksevad. (Lihtsuse mõttes jätame esialgu takistuse R_a mõju arvestamata.) Lambi võre — anood mahtuvusel C_{va} mõjuvad seega kaks pinget e_v ja e_a , millised 90° faasis nihutatud. Kuna e_a on suurem kui e_v , siis tekib vool üle C_{va} , milline pingele e_a 90° faasis ees on, seega võrepingetele e_v 180° faasis ette jooksevad. Selle 180° faasis nihutatud võrelingis tegutseva voolu, mis põhjustatud anoodi tagasimõjust võrelingile, mõju on sarnane, nagu oleks võrelingile, samuti võnkeringile L_1 . C_1 eraldi lülitatud paralleelselt mingi oomtakistuse. Selle tõttu väheneb võnkeringi resonantstakistus, täh. võnkeringi sumbuvus on suurenenud.

Takistuse R_a mõjul on faasinihe sumbutava võre-voolu ja töötava k. s. voolu vahel vähem kui 180°. Selle tõttu pole ka anoodi tagasimõju suuruse arvestamine lihtne. Pealegi pole sel arvestamisel mingit mõtet, kuna me tekkinud lisasumbuvuse saame tasa teha reaktsiooniga. Esitatud teooria tõestab vaid, et pole soovitatav kasutada audioni lülitustes, kus puudub reaktsioon.

Sisenemisamplituudide eelkõvendamise tarvilisus

Kaugevastuvõtul, üldse väikeste sisenemisamplituudide puhul, töötab audion võre-voolu karakteristikliku kõveras osas, milline osa kujutab paraabolkõverat. Kõveras osas töötades on seepärast võre-voolu i_v suurus järgmiselt olenev töötavast k. s. pingest e

$$i_v \cdot R_v = A \cdot e^2,$$

kus A on lambist olenev konstant.

Moduleeritud kandevlaine võrrand on $e = E(1 + m \cdot \cos W_m \cdot t)$

kus

e = moduleeritud kandevlaine amplituud mingil ajal t

E = kandevlaine tippväärtus

m = modulatsioon protsentides

W_m = modulatsiooni ringsagedus, olenev modulatsiooni sagedusest f_m järgmiselt

$$W_m = 2 \cdot \pi f_m.$$

Asetades eelpool toodud i_v ja e_v seose moduleeritud kandevlaine võrrandisse, saame

$$i_v \cdot R_v = A \cdot E^2 (1 + m \cdot \cos W_m \cdot t)^2 = A \cdot E^2 (1 + 2m \cdot \cos W_m t + m^2 \cdot \cos^2 W_m t)$$

Sulgudes olev polünoomi liige $2 \cdot m \cdot \cos W_m \cdot t$ kujutab õgvenduse moonutamatu osa. Liikmest

$$m^2 \cdot \cos^2 W_m \cdot t$$

saame:

$$m^2 \cdot \cos^2 W_m \cdot t = m^2 + m^2 \cos 2W_m t$$

Selles võrrandis liige $\cos 2W_m \cdot t$ näitab õgvendamisel tekkinud madalsageduse teise harmoonilise (kahekordse põhisageduse) suurust, milline põhjustab moonutust. Kui sisenemisamplituudid on küllaldaselt kõrged, siis töötab audion võre-voolu karakteristikliku sirgel osal ja

$$i_v \cdot R_v = B \cdot e$$

kus B on lambist olenev konstant. Saame lineaarse võrrandi

$$i_v \cdot R_v = B \cdot E(1 + m \cdot \cos W_m \cdot t)$$

Nagu näha, puudub liige $\cos 2W_m t$, seega ka moonutused. Sellepärast on puhtaks kaugevastuvõtuks tarviline audionile eelnev k. s. aste, millega audioni sisenemisamplituudid viiakse küllaldaselt kõrgusele, et töötada audionlambi võre-voolu karakteristikliku sirgel osal.

Vastuvõtja proovimisest

(Lõpp)

Et leida varivõre pinget, tuleb kindlaks teha, kui suur on pinge langus ac vahel. Kuna pinge langeb ahelas proportsionaalselt takistusele, saame järgmise proportsiooni, millest leiame pinge languse ac vahel:

$$\frac{\text{pinge ac}}{\text{üldpinge}} = \frac{\text{takistus ac}}{\text{üldtakistus}} = \frac{18000}{18000 + 2000} = \frac{9}{10}$$

ja järelikult pinge varivõrel on:

$$U_{vv} = \frac{250 \cdot 9}{10} = 225 \text{ volti}$$

Sarnane pinge 250-voldilise anoodpinge juures on ebanormaalselt suur; üldreeglina varivõre pinge peab olema $\frac{1}{2}$ kuni $\frac{2}{3}$ anoodpingest, millise pinge juures lamp annab maksimaalse võimenduse ja häälepuhtuse.

Meie juhusel õige varivõre pinge peaks olema:

$$U_{vv} = \frac{250 \cdot 2}{3} = 166,6 \text{ volti}$$

ja õige võre-eelpinge $U_v = 20$ volti, kui tahame saada normaalse voolu tugevuse = ca 20 mA. Õigete suuruste saamiseks tuleks meil takistuste r_1 ja r_2 suurus muutuda. Valemist (1) saame:

$$r = 1000 \cdot \frac{U}{i} \quad (2)$$

ja vastavalt sellele leiame:

1) Takistus r_1 — 20-voldilise eelpinge saamiseks, 20 mA voolu tugevuse juures:

$$r_1 = 1000 \cdot \frac{20}{20} = 1000 \text{ oomi}$$

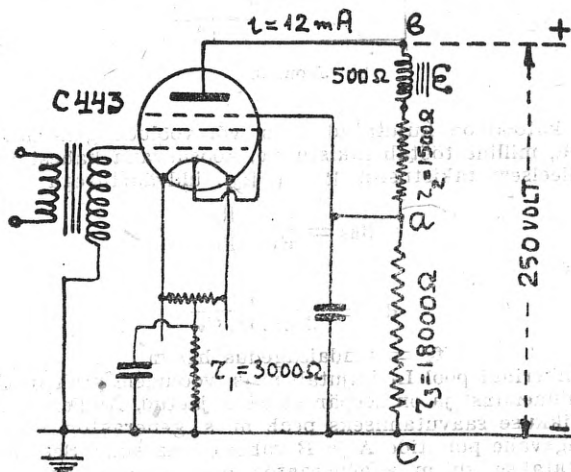
2) Jättes puutumata takistuse $r_3 = 18.000$ oomi, leiame takistus r_2 166 voldi saamiseks varivõrel proportsioonist:

$$\frac{18000}{18000 + r_2} = \frac{2}{3}$$

Kust $r_2 = 9000 \Omega$. Transformaatori takistust maha arva-tes saame r_2 takistuse punta väärtuse:

$$r_2 = 9000 - 500 = 8500 \text{ oomi.}$$

Nagu ülalpool oli öeldud, eelpinge ja varivõre pinget võib ka voltmeerti abil ära mõõta, kui nende teoreeti-



Joon. 3.

line arvestamine teeb ehitajale raskusi. Käesolevas juhuses leiame aga otsese mõõtmise teel voltmeetri abil: eelpinge 30 volti 36 voldi asemel; varivõre pinge 228 volti 232 voldi asemel.

Viga on tekkinud sellest, et voltmeetril külge lüüdes muudame vastuvõtja rezimi, sest osa takistusest läbivast voolust hargneb voltmeetrisse. See ärajooks on seda suurem, mida väiksem on voltmeetri takistus, võrreldes mõõdetava takistusega.

See on iseäranis tähtis eelpingete mõõtmisel.

Eksides mõõtmisel siin ühe voldi võrra, tagajärg on sama, nagu oleksime anoodpinge mõõtmisel eksinud K voldi võrra, kus K on lambi võimendustegur (pentoodil C443 K = ca 60 korda).

Et eksitusist hoiduda, peame kasutama sarnast voltmeetril, mille takistus on väga suur võrreldes selle takistusega, mille otstel mõõdame pinget. Järgmine tabel annab ettekujutuse vea suurusest.

R/r	10	20	50	100
Viga 0/0-des	9	5	2	1

(R — tähendab voltmeetri takistust ja r — mõõdetavat takistust).

Soovides, et vea suurus ei ületaks 5% (mis on praktikas küllalt täpis), peab voltmeetri takistus olema

vähemalt 20 korda suurem kui mõõdetav takistus. kistus.

Kuna praktikas voltmeetri takistust pole alati teada ning voltmeetrid suure sisetakistusega (teiste sõnadega: suure tundelikkusega) on õige kallid — teoreetiline arvestus omab täpsuse mõttes suuri paremusi. Loomulikult, üldmulje saamiseks on harinud voltmeeter küllalt hea, kuid selle näitamisi ei tohi iial võtta puhta tõena.

Kirjeldatud abinõu võib samahästi tarvitusele võtta ka patarei vastuvõtjate kontrollimisel, kuid seal on pingete ja voolude mõõtmine hoopis lihtne, sest et patarsi vastuvõtjates pinge ei olene vastuvõtja režiimist ja seda võib mõõta ka ilma lampideta. Kui aga kasutatakse võrkanoodi, siis peab mõõtmisi teostama ikkagi vaid lambi töötades.

Arusaadav on ka, et kui kõik lambi ühendused on välja viidud lülituslauale väljaspool vastuvõtjat, siis on võimalik kombineerida kõikisugu variatsioone lülituses ja skeemi tarvitamise võimalused kaugeltki ei piirdu nende mõõtmistega, mis on ette toodud käesolevas näites.

Meie ei maini siinjuures kontrollaparaadi valmishitamisega, selle osad on kõik niisugused, et igal tõsisel amatööril leidub neid alati vana kraami hulgas ja ehitamise hind on minimaalne. Ainuke eeldus kontrollseade kasutamisel on võrdlemisi täpse ja korraliku volt-ampermeetri omamine, kas või amatööri-de hästi tuntud „Manomeetri“ näol. L. Stürmer.

Suundvastuvõtte antennid

H. Lõhmussaar

Ajakirjas „Radio“ on ilmunud kirjutisi raadiopiilimisest. Käesolevas puudutaksime peilimisvastuvõtjate, n. n. pelengaatorjaamade antenni ja sisendusosi, välja jättes peilimise andmiseks töötavate saatejaamade antennide kirjelduse.

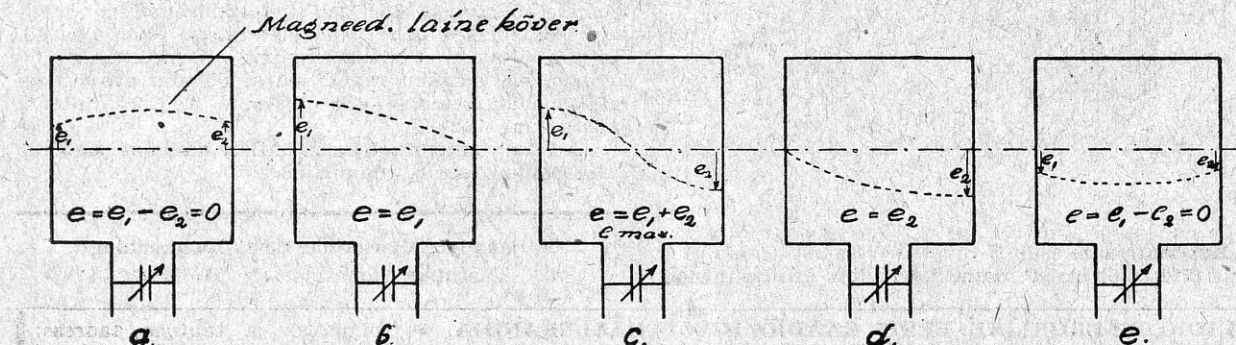
Teatavasti pelengaatorjaam võimaldab kindlaks teha saatejaamade lainete levimise suunad. Kahe sellise jaama koostöö abil on võimalik määrata töötava saatejaama asukoht. Samuti võib sõiduk (laev, lennuk), kui ta on varustatud pelengaatoriga, kindlaks teha enese asukoha, leides suunad kahele kindlale saatejaamale, millele asendid teada. Sellise võimaluse määratu suur tähtsus mere- ja õhusõidus orienteerimise abinõuna, samuti sõjaväes luurevahendina ei vaja pikemaid seletusi.

Pelengaatorjaamade erinevaid osi on suunduvastuvõtte antennid. Säärastest lihtsaim on üldtuntud raamantenn. Raamantenn vastuvõtul reageerib elektromagnetilise laine magnetilisele komponendile. Raami mähise keerdudes tekib vool laine mõjul ainult siis, kui üks raami pooltest asub saatejaamale ligemal kui teine, sest siis võivad nad olla samadel momentidel tugevuses enk

sihis erinevate magnetväljade mõju all. Soodsaim seis on, kui raami tasapind asub saatejaama sihis.

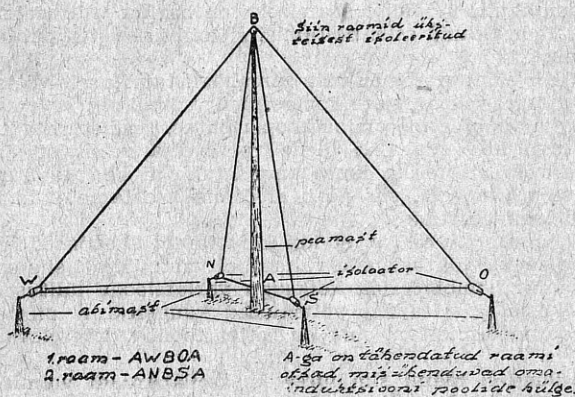
Joonisel nr. 1 on toodud iseloomustavamad momentid elektromagnetilise laine mõjust raamantennile poole perioodi vältel. Sealjuures parema näitlikkuse saamiseks on raam kujutatud suhteliselt elektromagnetilise laine kõveraga suuremas mõõdus. Tegelikult raamantenni küljepikkus võrreldes raadiolaine lainepikkusega on väga väike. Seisudel a ja e raami pooltes tekiavad võrdsed ja mõjult vastassihilised emj, üldine emj on null. Seisul c tekivad võrdsed ning mõjult ühesihilised emj — üldine emj on maksimaalne.

Asetsevad aga raami mõlemad pooled saatjast ühekaugusel, s. o. kui raami tasapind on püstloodis saatejaama sihile, siis raamipooltes indutseeritud emj-d on alati võrdsed ja mõjult vastassihilised, raami keerdudes ei saa tekkida mingit voolu ning saatejaama töö ei ole kuulda. Nimetame seda momenti miinimumiks. Pelengaatorjaamades kasutatakse pööratavaid raamantenne. Säärast raami terve ringi pöörates saame saatejaama tööst kaks häälemaksimumi ja kaks miinimumi. Saatejaama suuna määramine sünnib miini-



Joon. 1.

mumi järele, sest need on teravamalt piiritletud. Pööratavat raamantenni orienteeritakse ilmakaarte järele ja tema asendi määramiseks on raamitelg varustatud nurkjaotustega skaalaga (limbiga).

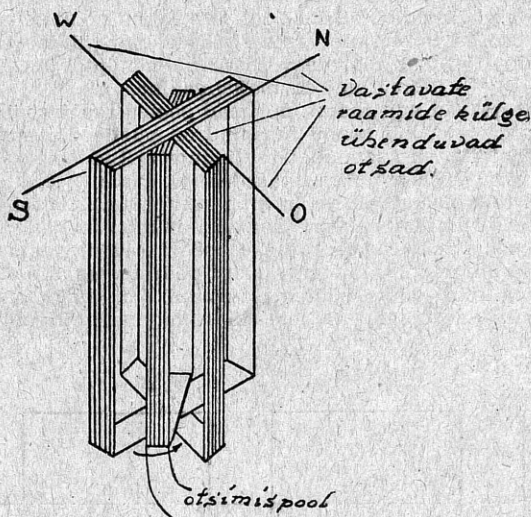


Joon. 2.

Pööratavaid raamantenne kasutatakse ka lühilaine peilimisel. Säärane pelengaator on aga võimeline peilima peamiselt pinnalainet. Ruumilaine aga ei anna miinimumi, sest raami ülemine pool on ruumilainele kui „ülevalt“ tulevale lähemal kui alumine.

Rööbiti pööratavate raamidega kasutatakse pelengaatorjaamades antenne, mis koosnevad seisvatest raamidest, liikuv on aga eriline „otsimispool“. Selline antenn koosneb kahest ristloodis asetatud raamist, milledest üks on NS ja teine OW suunas. Raamide kuju on enamasti kolmnurkne ja nende küljepikkused küünivad mitmekümne meetrini. Säärane antenn on kujutatud joonisel nr. 2.

Kummagi raami otsad ühendatakse nelinurksele alusele mähitud omainduktsiooni pooli külge. Viimased omavahel on ka ristloodis asetatud ja nende vahel asub pööratav otsimispool (joon. nr. 3).

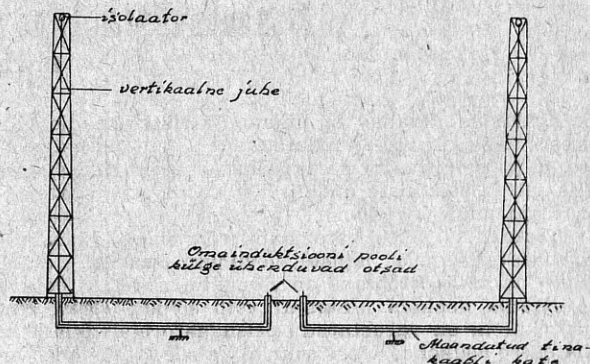


Joon. 3.

Kui saatejaam asub N-S või O-W suunas, tekib vool ainult ühes mõlemaist raamest. Saatja asudes nende

suunade vahepeal, indutseeritakse vool mõlemas raames, tugevamini selles, millele on saatja suun ligemal. Samad voolud lähistavad ka ristloodis asetsevad omainduktsiooni poole ja viimaste resulteeriv magnetväli suhteliselt näitab alati saatejaama sihti. Otsimispooli tegevus sarnaneb täiesti pööratava raamantenni omale: ta seatakse resulteeriva magnetvälja suhtes miinimumile ja pooli telg on varustatud nurkjaotustega skaalaga. Otsimispool on sidestatud vastuvõtteaparaadiga, samuti nagu harilik raamantenn. Eelkirjeldatud antennisüsteem võrreldes pööratava raamiga omab suurema stabiilsuse töös ja suurema tundelikkuse vastuvõtul.

Viimaseil aastail on kasutamist leidnud n. n. Ad'Cock süsteemiline antenn. Sisenduosas sarnaneb see antenn eelkirjeldatule, omades samasuguse omainduktsiooni poolide süsteemi. Suundvastuvõtte antennis on siin teineteisest teatud kaugusel püstitatud kaks vertikaalset traati. Ühendused vertikaaltraatidest omainduktsiooni pooli viiakse maa sees tinakaabliga, mille kate maandatud. Sellega ühendusjuhe on varjatud (kapseldatud) elektromagnetilise laine mõju eest. Sellist antenni võiks võrrelda raamantenniga, milles raadiolainete mõju alt on kõrvaldatud ülemine ja alumine pool — üks puudub ja teine on hästi kapseldatud. Sääraseid „raame“ kasutatakse jällegi kaks, millest üks N-S ja teine O-W suunas. Üks neist on kujutatud joonisel nr. 4, kus vertikaaltraatide kandjana on kasutatud puust sõrestikmaste. Mastide sisemuses on isoleeritud ja pingutatult asetatud vertikaaltraadid, millede alumised otsad tinakaabli kaudu ühendatakse omainduktsiooni pooli külge.



Joon. 4.

Harilikkude raamantennide kasutamisel avaldub peilimistegevuses ööperioodi vältel n. n. öömõju. Öömõju avaldub peilimistulemuste kiires ja tugevas kõikumises ning muutuvates ja eamäärastes miinimumides. See nähe on tingitud ruumilaine mõjust, mille levimist teatavasti soodustab pimedus. Ruumilaine tulles ülevalt ja ülevalt-kõrvalt indutseerib erinevaid emj-de harilikkude raamide ülemistesse ja alumistesse pooltesse, tekitades halbu miinimume ja peilimiste tulemuste kõikumisi. Ad'Cock süsteemilise antenni kasutamiseiga on see pahe peaaegu täiesti kõrvaldatud. Katsed näitavad, et samul tingimusil normaallaine piirkonnas, kui hariliku raami juures öömõju avaldus on maksimaalse veana $\pm 10^\circ$, oli viga Ad'Cock antenni juures kuni $\pm 20^\circ$.

Ad'Cock antenn lahendas ühtlasi lühilaine jaamade kaugepeilimise, s. o. ruumilaine abil.

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

RAADIO, ÜLERIILIKU EESTI RAADIOÜHINGU HAALEKANDJA ★ Toimetuse ja talituse aadress: TALLINN, Narva mnt. 27, telef. ETK 32. Avatud kella 11—1 ★ Tellimishind: aastas 4.50, 6 kuud 2.40, 3 kuud 1.20 ja 1 kuu 0.40 kr. Tellimisi võtavad vastu kõik postiasutused