



Raadio

Täielik Euroopa ringhäälingute saatekava 7. — 20. juulini 1935. a.

Nr. 220 (25)

5. juulil 1935

V aastakäik

Raadioparaat ilmaennustajana?

Iga ringhäälingukuulaja on sageli pidanud oma vastuvõtja tahtmata välja lülitama, kuna atmosfäärilised häired tegid vastuvõtu võimatuks. Mõningate tundide, vahel isegi päevade, möödudes on võimalik jällegi hea vastuvõtt. Siis on aga ka kogu meelehärm unustatud, kuigi paljud häired meie vastuvõtjas on heaks ilmaennutamise vahendiks. Seejuures tulevad loomulikult kõne alla atmosfäärilised häired, mitte aga sellised, milliseid tekitavad igasugused elektriseadmed. Siiski on ka võimalik ilmastiku seisukorda määrata erakorraliselt tugevate raksatuste abil valjuhääldajas, mis tekivad trammi möödumisel. Nii on külma ilmaga roopad ja õhuhuhe sageli kaetud tugeva härmatisega, mis tekitab vooluvõtmisel tugevaid sädemeid ja ühes sellega tugevaid häireid vastuvõtul. Seega võib ringhäälingukuulaja, ilma et ta tarvitseks välja minna, oma vastuvõtja abil teha kindlaks, et väljas on niiske ja külm ilm.

Tuletame esiteks meelde, et ainult elektrilised nähted avaldavad mõju meie vastuvõtjale. Seega kõik atmosfäärilised häired põhjenevad elektrilistel nähetel. Kui õhus tekivad sellised elektrilised laengud, kusjuures ei tarvitse sugugi igakord pilvi olla, siis peavad valjuhääldajas kuuldavad olema iseloomustavad häired. Päikesekiirte mõjul kiiresti kerkiv õhk võib tekitada selliseid laadimisi ja tühjendusi, mille ulatavus on kahjuks sageli väga suur. Meie elukohas võib olla kõige ilusam ilm, kuid rakumine ja pragin valjuhääldajas ütleb, et on tulemas äike või ongi juba kusagil ümbruskonnas lahti puhkenud. Ärgu ringhäälingukuulaja pööraku tähelepanu ainult sellistele äikese poolt tekitatud raksatustele, vaid ka ilmastiku seisukorrale järgnevate tundide kestel. Just praegusel aastaajal on kerge leida, millised teravad ja lühikesed raksatused ennustavad äikese lähene-mist. Et igasuguseid häireid on väga palju, siis nõuab nende eraldamine üksteisest ja neist iseloomustavamate leidmine mitte ainult suurt harjumist, vaid ka kestvate ilmastiku jälgimist ja võrdlemist. Just sellised kestvate võrdlused häirete ja järgneva ilmastikuseisukorra vahel lasevad varsti küllalt täpselt ennustada, milline ilm tuleb järgnevatel päevadel.

Vihmane ilm põhjustab harilikult hea vastuvõtu, kuid ainult siis, kui antenn on hästi isoleeritud. Vastasel korral näitab kestev ragin, et suur osa saabuvast energiast juhitakse niiske maiseina kaudu maasse. Hea vastuvõtt on seletatav sellega, et vihm kõrvaldab õhust tolmuosakesed, takistades seega elektriliste nähete tekkimist. Kuid siiski pole hea vastuvõtt sugugi alati kindlaks märkiks, et on tulemas halb ilm.

Erineva vastuvõtu iseloomustajaks on nn. fadingnähe. Mõnel õhtul on teatud kauged saatjad väga hästi ja tugevasti kuuldav, seevastu aga teisel õhtul kõigub hääletugevus ja langeb aegajalt nii tugevasti, et teatud saatja pole üldse kuuldav. Nimelt ei saa kauged saatjad kuulda pinnalaine abil, mis levib maapinda mööda ja mille tugevus saatjast eemaldudes tugevasti kahaneb, vaid ruumilaine abil. Need on lained, milliseid kiirgab saatja ülespoole ja Heaviside-kihilt peegeldunult jõuavad meie vastuvõtjasse. Lähivastuvõtule ei avalda nad mingisugust mõju. Kuna see peegelduv kiht pole sugugi ühtlane, siis ka reflekteerunud ruumilaine pole sugugi ühtlane ja katab sageli pinnalaine nii õnnetult, et mõlemad lained kustuvad ja vastuvõtt pole üldse võimalik. See ioniseeritud peegelkiht on aga oma ulatuselt ja paksuselt olenev valitsevast ilmastikust. Seepärast kui ilusal päikesepaistelisel ilmal häirib vastuvõttu tugev fading, siis on oodata lähemal ajal ilmastiku halvenemist. Kuid võib ilmnedda ka vastupidine nähe. Vihmasel ilmal esinevad tugevad fadingnähted lasevad oletada ilusa ilma tulekut. Seega käib fadingiga kaasas ikka mingisugune ilmamuutus. Nimelt avaldab Heaviside-kihile mõju õhurõhu muutumine ja vastavate piirkondade liikumine.

Vastuvõtu juures on veel iseloomustavaks nähteks mõnedel õhtutel kaugete saatjate äräjäämine. Teatavasti pole kaugevastuvõtt alati ühtlaselt hea. Mõnikord pole kauged saatjad üldse võimalik kuulda, teisel õhtul on jällegi väike kohalikaatja väga tugevasti kuuldav. See on tavaliselt pinnalaine heast juhtivusest, mis laseb oletada tugevat õhuniiskust saatja ja vastuvõtukoha vahel. Sa-

geli avaldub see uduna hommikul ja õhtul. Nii võib tuua palju näiteid, kuidas häirete ja vastuvõtu headuse abil on võimalik teha teatud ennustusi ilmastiku kohta. Iga üksik ringhäälingu kuulaja peab aga kestvate katsete varal koguma teatud kogemusi ja harjumusi, et saavutada enamvähem rahuldavaid tulemusi ilmade ennustamisel.

Seda ja teist

ISELOOMUSTAVAID ARVE

Rahvusvaheline ühing Genfis on viimase veerandaasta jaoks koostanud statistilised andmed mitmesuguste maade ringhäälingu eeskava kohta, millest toome allpool mõned huvitavamad osad.

Protsentuaalselt saadab kõige enam tõsist muusikat Bukarest, ja nimelt teeb see kogu saateajast välja 36,6%. Saatjad Huizen, Brüssel, Varssav, Ljubljana, Viin, London National, Radio-Paris, Stockholm, Bero-münster, Torino jt. on kaunis lähedal sellele protsendimäärale. Kõige vähem teeb tõsise muusikaga tegemist Madridi saatja.

Kõnede rohkuse suhtes on esirinnas Jaapani ringhääling. Seal kõneldakse keskmiselt seitse korda enam mikrofone ees kui enamikus Euroopa maades. 27,3% saateajast on varatud kõnelejatele. Vastandina sellele võib Alžiiri saatjat oma 2,1%-ga lugeda kõige kõneda-vaesemaks saatjaks kogu maailmas.

Vaimulike saadete suhtes on rekord Rootsi käes (7,3%), temale järgneb ta lähem naaber Norra; Tšehhoslovakkia tegeleb kõige vähem sedaliiki ülekannetega.

Oopereid kannavad peale Itaalia saatjate kõige enam üle Lille, Toulouse, Strassburg (8,1%). Kergesisulise muusikaga on kõige enam esitatud Huizeni saatja. Tantsumuusika suhtes on jällegi esikohal Paris P. T. T.

Huvitav on ära märkida, kuidas nimelt Tallinn, Riia, Kopenhaagen ja Oslo hoolitsevad keeletundide eest, kuna Berliinil, Brüsselil (prantsuskeelne) ja Itaalia saatjatel selline eeskavaosa täiesti puudub. Lastetundide arvu järgi on Hilversum parim lastesõber; temale järgnevad Brüssel ja London Regional. Kooliraadio-meister on Radio-Paris, kuna võimlemises on juhtival kohal Kopenhaagen. Nimetamist väärib veel asjaolu, et kõige enam naistetunde saadab Jaapani ringhääling.

PIETSOELEKTRILINE KRISTALLMIKROFON

Ameerikas on ehitatud uuekujuline mikrofoni, mis kannab tüübinimetust „G“ ja mille töötamine põhjeneb nn. „rochellesoola“ suurel pietsoelektrilisel mõjul. Nimelt on mainitud soola kristallidel omadus mehaanilise surve mõjul tekitada suhteliselt kõrget elektromotoorset jõudu.

Mehaanilise energia, s. t. helisurve ülekanne kristallile toimub käesoleval juhul membraani abil, mille erilise konstruktsioon võimaldab eriti kõrge tundlikkuse suhteliselt madala hinna juures. Kogu süsteem on asetatud 75-millimeetrise läbimõõduga isoleerainest ringi, mis mõlemast küljest on kaetud kroomitud metallkaanega. Esikülg on varustatud pilukujuliste heliavaustega. Nende taha on asetatud siidriie, mis takistab tolmu sissepääsu. Kogu instrumendi paksus on vaid 35 mm. Ringi ümbermõõdule on asetatud neli rõngaskruvi, milliseid kasutatakse mikrofone kinnitamiseks vastavasse raami.

Oleks aga väga tänuväärne ülesanne, kui terve hulk kuulajaid teeks pidevalt tähelepanekuid häirete ja nendega seoses olevate ilmastikumutuste kohta. Ainult rikkaliku materjali varal on võimalik saavutada küllaldast tõenäolsust ilmastiku ennustamiseks. Ka sel alal võib võhik teadusele tuua suurt kasu.

Mikrofon on varustatud 2 meetri pikukse varjatud ühenduskaabliga, kusjuures ühendus esimese võimenduslambiga toimub otsekohe viimase võrega, sest kristallmikrofon ei vaja eelpinget ega ka väljumistrafot, kuna tema impedants on 60 hertzi juures ca. 80 000 oomi. Kuna kristallsüsteemi võib elektriliselt vaadelda kui väikest mahtuvust, siis peab esimese lambi varustama võretakistusega, mille väärtus ei tohiks olla alla 5 megoomi. Vastasel korral on madalate toonide ülekanne moonutatud. Peale selle tuleb piinlikult kanda hoolt, et mikrofone ei pääseks alalispinge, kuna see võib teda rikkuda. Seepärast on soovitatav ühendus teostada üle 100 000-cm-se kondensaatori.

Kuna kirjeldatud mikrofonis kasutatava kristalli omasagedus on kaugelt suurem kuuldepiiri sagedusest, siis on tema karakteristik täiesti ühtlane ja resonantsivaba. Tema tundlikkust võib kõrvutada parimate sõemikrofonide omaga. Normaalse 3- kuni 4-vatise lõppastme väljatuurimiseks on vajalik 70 kuni 80 dB suurune koguvõimendus, millele vastab pinge mõne küm-nendik võltsi suurus.

Instrumendil pole mingisugust omakahinat ja erilise kristalli väljatöötuse tagajärjel ei mõju temale temperatuuri ega niiskuse kõikumised, samuti mehaanilised löüked.

Kõik need omadused kokku teevad selle mikrofonitüübi väga kasutatavaks instrumendiks mitmesugusteks otstarveteks.

KOGU INGLISE VARUSTATUD MITMEKORDASELT RINGHÄÄLINGUÜLEKANNETEGA

Nagu Euroopa saatjate ulatavuse uurimused näitavad on Inglise kõige paremini ringhäälinguülekannetega varustatud maa. Saatjate erilise jaotuse tõttu on seal mõnes kohas võimalik kolme, isegi nelja saatjat täiesti laitmatult vastu võtta.

Inglise head vastuvõtutingimused on tingitud sellest, et kogu maa on varustatud kahekordse saatjatevõrguga. Igas saatjapunktis töötab ühel ja samal ajal kaks saatjat, kuid erineval lainepikkusel. Seega seletub ka inglise eeskavas läbiviidud jaotus „Regional-eeskava“ ja „National-eeskava“ vahel. „Regional“-saatjad saadavad oma eeskava, mis on määratud vaid teatud piirkonnale, kuna „National“-saatjad kannavad üle kogu maale määratud ühist eeskava.

Peale seda kahekordset eeskava on kasutada veel Droitwichi pikalainesaatja, mida võib kasutada kolmanda eeskava saatmiseks.

Sellisel viisil saavutatakse Lõuna- ja Kesk-Inglise jaoks kolmekordne eeskava. Ainuke koht, mis pole varustatud ringhäälinguülekannetega on Põhja-Šotimaa, kuid seal on elanike arv sedavõrd hõre, et ei tasu ringhäälingusaatja püstitamist.

200 miljonit inimest kuulab ringhäälingut. Täpsete statistiliste andmete järgi oli käesoleva aasta alul Euroopas 23,5 miljonit ringhäälingu kuulajat. 24,5 miljonit arvestatakse teiste maailmajagude peale, nii et kogu maailmas on 48 miljonit ringhäälingu kuulajat. Kui arvestada, et iga vastuvõtjaga kuulab neli inimest, siis on kogu maailmas 200 miljonit inimest iga päev ühenduses ringhäälinguga. Kogu maakera elanike arvu hinnatakse 1800 miljonile, nii et umbes iga üheksas maakera elanik kuulab ringhäälingut.

Tellimishind:	
12 kuud	Kr. 4.50
6	" " 2.40
3	" " 1.20
1	" " —.40

RAADIO

Üksiknumber
10 senti

Tellimisi võtavad vastu kõik postiasutised ja talitus ilmub kord nädalas

ÜLERIIKLIKU EESTI RAADIOÜHINGU HÄALEKANDJA
Toimetus ja talitus: Tallinn, Narva mnt. 27. Telefon 425-40

Täielik Euroopa ringhäälingute saatekava 7. – 20. juulini 1935. a.

Nr. 220 (25)

5. juulil 1935

V aastakäik

Mõtteid meie oludesse sobivaist vastuvõtjate tüüpidest

Alfr. J. Suits

(Jätk)

Patareivastuvõtja.

Patareivastuvõtjate alal on meil seni kujunenud klassikalisteks tüüpideks ühevõnkeringiga kolmelambiline (audioonvastuvõtja) ja kahe võnkeringiga ühe k.-s.-astmega neljalambiline. Uute 2-voldiste lampide ja eriliste väljumislülituste (klass B, pentood voolusäästvas lülituses), ilmumise alul oli siin loota suuremat reformi, ent hiljem, katsete andmed kokkuvõtnud, ei osutunudki reformimisvõimalused nii suurteks nagu seda loota võis. Kõigi lootuste tulipunktiks oli alul klass-B-lülitus, kui väga ökonoomne väljumisaste. Praktika aga näitab, et klass-B-lülitus, nõudes väga suurt vahelduvpinget toitelambi võrel, võib meie oludes kõne alla tulla alles mitme k.-s.-astmega vastuvõtjais. Sellised vastuvõtjad on meie oludes aga mõeldavad ehitamiseks vaid kvaliteetklassis. Seega puudutab 2-voldine lampideseeria ja muudab meie seniste klassikaliste patareitüüpide ilmet väga vähe. Detailides võib muidugi väikeseid muudatusi nentida ja nendeks oleksid: pentoodi tarvituselevõtt lõppastmes, milline võimaldab endise trioodi anoodkao juures ligi 0,5 W praktiliselt puhast väljumisvõimsust. Teise detailina peaks mainima k.-s.-pentoodi tarvituselevõttu, milline võimaldab väga suure tundelikkuse ja kõrge selektiivsuse. Suuri muudatusi toob aga uus lampideseeria patareisuperite ehitamise alal, esitades siin oktoodi ja erilise duodiodi-trioodi patarei-küttele.

Vähima patareivastuvõtjana tuleb kõne alla ühe võnkeringiga kolmelambiline (audioonvastuvõtja). Selle järele, kas on tarvitatud kaht takistussidestuses, või üht takistus- ja üht transformatorsidestuses astet, trioodi või pentoodi lõppastmena, vahavõnkelist või dünaamilist valjuhääldajat, varieerub ka hind, ülekande kvaliteet ja tundlikkus. Sellised vastuvõtjad tuleb lugeda kuuluvaks rahvastuvõtjate klassi.

Järgmisena võiks tulla kõne alla kahe võnkeringiga kolmelambiline (1 k.-s.-aste, audioon, lõppentood). Nagu kogemused näitavad, ei ole selline vastuvõtja meie maaoludesse sobiv. Põhjusi tuleb siin otsida jällegi väikesest võimendustegurist võrreldes hinnaga. Siin ei saa võtta eeskujuks samatüübilist võrkvastuvõtjat, samuti kui üldse kogu patareivastuvõtjate ehituspolitiika on erinev võrk-

vastuvõtjate ehituspolitiikast, mis tingitud lampide võimendustegurite suures vahest kui ka kasutadaolevaist vooluallikaist (anoodpinged, küttevõimsus, lõplambi anoodkadu ja kasutegur).

Kahe võnkeringiga ühe k.-s.-astmega vastuvõtja muutub aga meie oludele sobivaks niipea, kui lisame temale juurde ühe m.-s.-astme, saades nii kahe võnkeringiga neljalambilise. Mis puutub m.-s. osasse, siis on siin võimalik langetada valik variantide vahel, nagu need mainitud juba eelpool kolmelambilise ühevõnkeringilise juures. K.-s.-astme ehitamise alal pakub moodne ehitustehnika samuti valiku võimalusi. Siin võib langetada valiku tetrooti või k.-s.-pentoodi kasuks, samuti kas klassikaliste või moodsate k.-s.-raud-südamikuga poolide vahel. Selle järele kuidas konstruktor on valiku langetanud, oleneb jällegi hind kui ka kvaliteet. Arvestades väikest väljumisvõimsust, tuleb lugeda see tüüp kuuluvaks rahvastuvõtjate klassi.

Neljalambilistest võiks tulla kõne alla veel ühe k.-s.-astmega kolme võnkeringiga (paelfilter) vastuvõtja. Sellise vastuvõtja tundelikkus on, tingituna nõrgast sidestusest, mida eeldab paelfilter, vähem kui eelkirjeldatud vastuvõtjal, kuid meie oludes piisav, selektiivsus aga väga hea. Puudusteks on tema kõrgem hind, mida tingib suurem materjali- kui ka töökulu. Arvestades veel, et kahevõnkeringiline rahuldab meie maa-olusid küllaldaselt, jääb selle tüübi ehitamine teataval määral küsimusmargi alla.

Mitme k.-s.-astmega mittersuperid ei tule patareivastuvõtjate all enam kõne alla, nagu see oli võrkvastuvõtjategi juures ja samadel põhjustel. Neid asendavad nüüd patareisuperid, kus, tänu uutele lampidele, on välja kujunemas kindlad tüübid. Neid on kaks; mõlemad kuuluvad kvaliteetklassi. Esimene oleks neljalambiline super järgmiste astmetega: oktood ostsillaator-modulaatorina, k.-s.-pentood v.-s.-võimendajana, duo-diood-triood demodulaatorina ja esimese m.-s.-võimendajana (lõppastme toitelambina) ja kaksiktriood klass-B-lülituses lõppastmena. Teises tüübis esineks peale mainitud astmete veel üks k.-s.-pentood oktoodile eelneva k.-s.-astmena. Selline vastuvõtja kujutaks siis täiuslikumat omas klassis ja oleks varustatud kõigi mugavustega, mis mõeldavad patareivastuvõtjate juures.

Kokkuvõetult võiks siis meie oludes olla sobivaimateks tüüpideks:

Vastuvõtjate alal:

Rahvavastuvõtjate klassis — ühe võnkeringiga kahelambiline, kahe võnkeringiga kolmelambiline. Keskklassis — nelja- ja viielambiline super.

Kvaliteetklassis — viielambiline super.

Patareivastuvõtjate alal:

Rahvavastuvõtjate klassis — ühe võnkeringiga kolmelambiline, kahe võnkeringiga neljalambiline. Kvaliteetklassis: nelja- ja viielambiline super.

Kuna esitatud read tahavad kaasa aidata teatud korra loomiseks ka meie amatööride ehituspoliitikasse, siis, vaadeldes esitatud kokkuvõtet, nähtub sealt karisid. Üks selline kari algab meie võrkvastuvõtjaid ehitavaile amatöörele keskklassiga, kuna siin esinevad vaid superid. Ja superid ehitamist meie amatööri kätte usaldada, seda on meie ajakiri senini alati teinud suurte hoiatuste

ja minitsuste saatel. Siin kerkib küsimus, kui kaua meie amatöörid siis mõtlevad oma esiisade ajast vastuvõtjate tüüpide juurde jääda? Saksast on juba kuulnud hääli, mis ennustavad kadu isegi kohalikvastuvõtjale, lubades selle asendada väikesuperiga, Ameerikas ehitatakse veel ainulisena supereid. Peab siis meie amatörisms neis tões nägema oma tegevuse lõppu? On ju tões, et superid ehitamine on amatööridele raske, kuid tões on ka see, et ta pole võimatu, nagu seda on harjutud kujutlema. Seepärast tahaks loota, et nii ehituskirjelduste andjad kui ka amatöörid võtaksid asja tõsiselt, teatud pingutusega, ja et mõne kuu pärast algav hooaeg üllatab meid ka murranguga meie amatöörtegevuses.

Lõpetades esitatu, lubatagu veel kord meenutada, et ala, mis siin haaratud, on väga lai, piirdues kogunisti mitte ainult puht raadiotehniliste küsimustega. Seepärast ei taotle ka esitatud read rohkem kui üldseima sihi rajamist.

Häirete kõrvaldamine sagedusmodulatsiooni abil

Viimasel ajal on ilmunud korduvalt teateid uuest, Armstrongi poolt leiutatud, sagedusmodulatsioonvahendist, mille abil olevat võimalik igasuguseid radioülekandeid teha mittetundlikuks häirete vastu. Uus meetod nõudvat küll eriti konstrueeritud vastuvõtjat ja et praegused vastuvõtjad on nii kaugele arenenud, siis ei tulevat sellisel kujul häirete kõrvaldamine ringhäälingulainete juures kõne alla, küll aga pidavat seda arvesse võtma ultrahilainete juures, kuna sel lainealal töötavad vastuvõtjad on alles välja arendamata.

Sellised teated võivad luua vale ettekujutuse või koguni tekitada petlikke lootusi. Järgnevad read olgu selgituseks Armstrongi uue modulatsioonmeetodi kohta, kusjuures esitatud seletused põhjenevad Armstrongi enese poolt avaldatud andmeil.

Juba alul peab mainima, et siin pole tegemist vahendiga, mille abil võib igasugust soovivat häiret kaotada, eelkõige aga just neid, milliseid tuntakse üldiselt ringhäälinguhäirete nime all. Need oleksid atmosfäärilised häired ja igasuguste elektriliste seadmete poolt tekitatud häirenähted. Just vastupidi on selle meetodi eeltingimuseks selliste häirete puudumine, seega võib teda kasutada vaid seal, kus need häired juba alul üldse ei esine. Ainuke ala, kus on üldse häireteväba vastuvõtt võimalik, on teatavasti ultrahilainete piirkond, seega lained alla 10 meetri. Järjekulult on uue meetodi kasutamine võimalik vaid ultrahilainete piirkonnas. Harilikul ringhäälingulainel ei oleks seega uue meetodi kasutamine ka siis võimalik, kui poleks välja kujunenud praegune täiuslik vastuvõtjatuüp.

Lainepiirkonnas, mis ulatub 10 meetrist alla poole, on vastuvõtvõimalused piiratud peasjalt häiretest, mis tekivad vastuvõtjates eneses ja mille tagajärjeks on tuntud lampide kahin. Seni oli vastuvõtu poolel sellest tingituna kasutatav võimendus piiratud, kuna ei olnud võimalik ühtki signaali võimendada, mille amplituud asus allpool häiretaset. Lampide kahisemisest tingitud võimen-

duse piiride ületamine ongi uue meetodi ülesandeks. Lampide kahisemine tekib peamiselt ebaühtlasest elektroonide emissioonist, seega esimese vastuvõtjate kasutatava võimenduslambi anoodvoolu tagajärjel. Armstrong uuris neid häireid lähemalt ja leidis, et anoodvoolu kõikumised põhjustavad kogu vastuvõtuspektrit haarava häirelaineriba. Need häirelained kõiguvad nii oma amplituudis kui ka sageduses.

Sellest nähtub, et amplituudmodulatsiooni kasutamisel ei saa iialgi vabaneda nende häirelainete mõjust. Amplituudmodulatsiooni juures tehakse teatavasti kõrgesagedusamplituud proportsionaalseks madalsagedusamplituudile. Vastuvõtjasse saabuv signaallaine amplituud seega kõigub, millised kõikumised muudab detektor ülekanDESIGNAALIDEKS. Kuid ka häirelaine amplituud kõigub. Kui nüüd saabuvad signaallained on pika ülekanDETEEKONNA tõttu või mõnel muul põhjusel nii nõrgad, et nad pole suuremad häirelaineist, siis ei suuda detektor kasuliklaine amplituudi eraldada häirelaine omast. Nii nõrke või veel nõrgemaid signaale ei saa seega enam korralikult vastu võtta. Lampide kahin ületab vastuvõtusignaali.

Amplituudmodulatsioonist põhimõtteliselt teisiti töötab sagedusmodulatsioon. Siin muudetakse saatja poolel kõrgesagedust ülekanTAVA MADALSAGEDUSE RÜTMIS. Sagedusmuutuse suurus ripub ära madalsagedusamplituudist ja teda nimetatakse sagedusvahemaaks. Seda sagedusvahemaad võib loomulikult valida mitmesuguses suuruses, see tähendab, võib teatud madalsagedusamplituudile valida soovitud sagedusmuutust. Kuna ei töötata amplituudmuutustega, siis ei olene ka vastuvõtjates ülekanTAV MADALSAGEDUSAMPLITUUD mitte saabuvast kõrgesageduslaine amplituudist, vaid ainult tema sageduskõikumisest. Kui vastuvõtja ehitatakse selliselt, et ta reageerib ainult sageduskõikumistele, mitte aga amplituudi kõikumistele, siis oleks ta eespool mainitud häirelainete suhtes mittetundlik, kui viimased amplituudis kõiguvad. Saabuvad kõr-

gesageduslained võivad võrreldes häirelainetega olla kui tahes nõrgad, häirelainete amplituudkõikumised ei tekita üldse lampide kahisemist.

Kuid kahjuks esinevad ka häirelainete juures kestvad sageduskõikumised. Neile reageerib vastuvõtja samuti nagu signaallaineilegi, nii et esialgu paistab nagu ei oleks sagedusmodulatsiooniga mitte midagi saavutatud. Kui kasuliklaine amplituud on langenud häirelaine amplituudini, siis peaks häirelaine sageduskõikumiste tagajärjel kahin niisama tugev olema kui signaalid. Kuid siin võib, vastandina amplituudmodulatsioonile, viga parandada. Saatelaine sagedusvahemaa suurust võib nimelt vabalt valida, väljaarvatud ainult mõned tea-

tud juhud. See võimalus, nagu Armstrong väidab, viib sihile. Ta on teinud kindlaks, et häirelainete sageduskõikumised omavad teatud maksimaalse suuruse, mida nad ei ületa. Ta paneb ette, valida kasuliklaine sagedusvahemaa häirelaine sagedusvahemaast suurem ja seega kaotada lampide kahisemine. Teatavasti muudetakse ju vastuvõtjas sageduskõikumised amplituudkõikumisteks. Kui seega kasuliklaine sageduskõikumised on suuremad kui häirelaine omad, siis muutuvad signaalide amplituudkõikumised suuremaks kui häiresageduste omad ka siis, kui saabuvate lainete amplituud on väiksem häirelainete amplituudist. Amplituudide erinevused ei mängi ju mingit osa.

Lained lähevad järjest lühemaks

Detsimeeterlained avavad uusi väljavaateid

Sel ajal kui raadiotehnika uurib ultralühilainete omadusi ja püüab seni saavutatud tagajärgi parandada, kerkivad esile uued ülesanded. Välismaal tehtud katsete ja uurimuste varal on jõutud otsusele, et lained 10 cm ja ühe meetri vahel (nn. detsimeeterlained) on väga huvitavate omadustega. Nimelt erinevad detsimeeterlained tunduvalt seni tarvitusel olevaist lühi- ja pikklaineist. Nad sarnanevad veel suuremal määral valguskiirtele kui ultralühilained. Nende levimine toimub täpselt sirgjoont mööda ja neid on võimalik tihedalt ühte punkti koondada nagu seda on võimalik teha valguskiirtega.

Esimesed katsed detsimeeterlainete ärakasutamiseks praktikas on annud rahuldavaid tulemusi. Usutakse, et signaal- ja teadeteenistuses võib detsimeeterlainete abil saavutada üllatavaid tulemusi. Vastavad katsed on seda oletust kinnitanud.

Katse iseenesest toimus järgmiselt: järve ühele kaldale püstitati mõnevadine saatja, mis saatis tugevasti kontsenteeritud kiirteviiku järve teisele kaldale. Detsimeeterlaine-vastuvõtjaga ja vastava mõõteriistaga varustatud väike laev pidi võtma kursi saatja peale; kurssi määras eespool nimetatud kiirtekimp. Kui laev kaldus ka ainult mõne meetri võrra oma õigest kursist kõrvale, siis kaldus mõõteriista osuti kohe kas vasemale või paremale, ja seda rohkem, mida kaugemale laev kaldus oma õigest suunast. Osuti seis nullpunktis näitas, et laev sõitis täpselt mööda kiirteviiku.

Seda primitiivset katset võib loomulikult väga suurel määral laiendada ja näib väga tõenäoline, et ühel päeval kõik sadamate plinktuled asendatakse detsimeeterlaineliste saatjatega. Detsimeeterlainete üheks olulisemaks paremuseks võrreldes optiliste signaalidega on see, et nad nii öösi kui päeva ja tiheda uduga kindlustavad laevadele ohutu ja täpse liikumise.

Teine katse näitab, et detsimeeterlainete kasutamisaala on veel palju suurem. Kolmest erisuunast töötas kolm detsimeeterlaine-saatjat ühel ja samal laine pikkusel. Vastuvõtuaparaat võib neid kolme saatjat üksteise järele ilma häirimiseta vastu võtta. Ta suunab oma antenni ikka vaid sellele saatjale, mida ta tahab just vastu võtta. Ja alati kostab vaid üks saatja soovitud suunast.

Edasi on katsed näidanud, et detsimeeterlainetega võib samuti nagu tavaliste ringhäälingulaine-

tegi abil üle kanda muusikat, kõnet ja morsemärke. Just see omadus teeb nad eriti väärtuslikeks.

Saksa õpetlane Habann, kes on palju tegelenud ultralühilainetega, on kontsrueerinud erilise detsimeeterlaineile vastava lambi, mis on osutanud praktikas rahuldavaid tulemusi. Kaugused, milliseid on suudetud detsimeeterlainetega seni ületada, piirduvad vaid mõne kilomeetriga. Seejuures väärib märkimist, et nii saatja kui ka vastuvõtja on vaid rusika suurusel, et antenniseade võrdub tuletiku pikkusele ja sellest tingituna on ka energiakulu äärmiselt väike.

Esimesed katsed peavad moodustama alused edaspidiseks arenguks. Praegusel hetkel on aga raske öelda, milliseid tulevikuvõimalusi pakuvad need uued lained.

RINGHÄÄLINGU LEVIK MAAILMAS

	1933. a. lõpul.	1934. a. lõpul.
Taani	532 992	568 175
Suurbritannia	5 973 759	6 780 569
Rootsi	666 368	733 190
Hollandi	648 275	909 127
Saksa	5 052 607	6 142 921
Island	8 030	10 350
Šveits	300 051	356 866
Austria	307 479	527 295
Belgia	465 791	603 860
Norra	137 968	157 434
Tšehhoslovakkia	573 109	693 694
Prantsuse	1 367 715	1 755 946
Ungari	328 179	340 117
Soome	121 014	129 123
Läti	50 808	64 567
Eesti	14 758	16 827
Vene	—	2 323 000
Poola	311 287	374 000
Itaalia	365 000	430 000
Ameerika	18 925 000	20 750 000
Austraalia	518 628	681 634
Kanada	707 625	813 000
Jaapan	1 681 162	1 951 858
Egiptus	—	25 170
Türgi	5 404	6 930
Mandžukuo	—	12 384
Maroko	11 218	18 267

Teateid kaugenägemisest

Inglise.

Nagu „Evening Standard“ teatab, olevat kaugenägemiskomisjon lõplikult otsustanud esimese kaugenägemissaatja Londonis püstitada Alexandrapaleesse. Sama päeva õhtul teatas aga B. B. C. ringhäälingu kaudu, et lõplikku otsust selles küsimuses pole veel tehtud. Usaldatavatest allikatest aga kuuldu, et „Evening Standard“i teade vastab tõele, ainult ametlikult ei tohi seda veel välja kuulutada.

Prantsuse.

Nagu posti- ja telegraafiminister teatab, tahtvat juba lähemal päevil korraldama hakata kaugenägemisülekandeid ringhäälingusaatja Paris-P. T. T. saatesaalist. Ministri teatest järeldub, et ka Prantsuses pööratakse kaugenägemisele suurt tähelepanu. Saatja kujutab endast esialgu vaid katseseadet. Esimesed saated toimuvad 60 pildireaga ja 25 pildisagedusega 175-meetrilisel lainepikkusel.

Hollandi.

Philips-kaugenägemisvastuvõtjaga tehtud katsed Berliinis on annud täiesti rahuldavaid tagajärgi. Lähemas tulevikus tahetakse uut vastuvõtusüsteemi tutvustada laiematele ringkondadele. Katsevastuvõtja headeks omadusteks olevat olnud erakorraliselt terav ja selge pilt. Et laboratooriumi

mikatsleid laiemas ulatuses jätkata, selleks on Philips-tehastel kavatsus Eindhovenisse üstitada kaugenägemis-katsesaatja, milline hakkaks töötama 7-meetrilisel lainepikkusel. Praegu töötavat juba üks väike saatja 3-meetrilisel lainepikkusel.

Itaalia.

Esimene Itaalia kaugenägemissaatja ehitati Torinosse. Saadete jaoks kasutatakse lainepikkusi 5,05 ja 8 meetrit. Vastuvõtuaparaadid, mis lähemal ajal turule ilmuvad, olevat varustatud Zworykini katoodtoruga.

Saksa.

Teatavasti alustas 22. märtsil 1935. a. Berliinis tegevust kaugenägemisraadio ja hakati levitama korrapärast eeskava. Tavaliste mängufilmide kõrval hakati saatma ka ülekandeid aktuaalsetest pävasündmustest. Selleks otstarbeks ehitati eriline sõiduk, mis oli varustatud kõigi kaugenägemiseks vajalike seadmetega.

Et kaugenägemist, mille vastu laiades massides tuntakse suurt huvi, avalikkusele lähemale tuua, selleks loodi Berliinis neli avalikku kaugenägemisvastuvõtukohta. Ülekandeid teostatakse igal esmaspäeval, kolmapäeval ja laupäeval kella 21.30-st kuni 22-ni. Neis vastuvõtukohtades võib iga kodanik maksuta tutvuneda kõrgesagedustehnika viimase imega.

Üllatusi huumlambilt

Jenseni kõrgesagedusinstituudis tuli ultralühilainetega katsetades ilmsiks, et tavaline gaastäitega lamp kahe elektroodiga on suuteline alaldama kõrgesageduspingeid. Nii võib näiteks harilikku Geisslertoru kasutada alaldajana. Selleks lülitatakse mõlemad elektroodid kõrgesagedusallika külge; peale seda on tarvilik veel eriline väliselektrood. Viimane kujutab eneses klaaskehale tõmmatud hülsi, mis on samuti ühendatud kõrgesagedusallikaga. Mõlemi siseelektroodi vahel tekib alalispinge, mille kõrgus oleneb alaldatava sageduse kõrgusest. Ka lambis tekkiva ionidevoo intensiivsusest oleneb ära uue alaldaja kasutegur; ionidevoo tugevust saab aga reguleerida gaasisurvega. Seepärast töötavad suurema kui 3-millimeetrise gaasisurvega lambid paremini kui kõrgema vaakumiga lambid. Huvitav on veel asjaolu, et see elektrood, mis asub tugevaimas laengu osas, kujutab alaldatud pinge negatiivse pooluse.

Kerkib üles küsimus, kuidas tekib üldse alaldamine; kuidas kogunevad ühele elektroodile positiivselt laetudioonid ja teisele elektronid, kuna ju kõrgesagedusliste lainete juures onioonid ja elektronid kõik segi paisatud. Neile voolukandjatele avaldavad läbi klaasseina mõju veel pingelained. Need pinged mõjutavad, et voolukandjad lambi sisemuses jagunevad ebahühtlaselt ja et tekivad elektronide ja ionide pilved, milliseid pingelained ei nõrgenda vaid tugevndavad. Kui sellised ruumi-laengud kogunevad elektroodide ümber, siis ongi loodud alalisvooluallikas. Kui ühendada elektroodid üle takistuse kokku, siis voolavad elektronid ionidega kaetud elektroodile ja seda voolu võib mõõta milliampermeetriga.

See kujutlus lambis asetleidvaist nähetest olgu vaid esialgseks katseks teatud seletuseks. Lõpulik ja ühtlasi täielik seletus võib järgneda alles peale põhjalikke uurimisi ja katseid.

Hilversum ja Huizen vahetasid lainepikkuse. 1. juulil vahetasid oma lainepikkuse Hilversumi ja Huizeni saatjad. Hilversum saadab nüüd lainel 1875 meetrit ja Huizen — 301 m.

Kuningal on ilusaim ringhäälinguhääl. On sageli küsitud, milline on maailma kauneim naine; on korraldatud võistlusi, kellel on pikeim habe jne. Seepärast pole imestada, kui üks Inglise ajaleht korraldas ringküsimuse, kes omab ingllastest kauneima ringhäälinguhääle. Mitte see ringküsimus pole imetlust vääriv, vaid selle tulemused. Nimelt selgus saabunud vastustest, et Inglise kauneima mikrofonihääle omanikuks on Inglise kuningas.

**Euroopa ringhäälingu-
saatejaamade täielik nimestik**

Hind 20 senti

**Saadaval „Radio“ talitusest,
Tallinnas, Narva mnt. 27**

Tallinn-Lasnamäe ja Tartu

19.00 heliplaate ja reklaami
 19.15 Riigi ringhäälingu väikese orkestri kontsert. Adam: avam. „Kui ma oleksin kuningas“. Brase: valss „Improviseeritsioonid“. Donizetti: fant. oop. „Rügemendi tütar“. Bizet: Hispaania serenaad. Rimmer: St. Malo kellad. Mc Dowell: Nõidade tants. O. Strauss: pop. op. „Viimne valss“
 20.30 põllumajanduslik loeng
 21.00 ajanäitaja-õendus ja ilmataede
 21.05 välismaisi päevauudiseid
 21.20 põllumajanduslikke teateid
 21.40 kodumaisi päevauudiseid
 21.55 vana tantsumuusikat heliplaatidelt

Kalundborg 1261 / 238 / 60
Kopenhagen 255,1 / 1176 / 10

16.30—18.30 pärastlõunane kontsert ★ 19.15—19.45 heliplaate ★ 22.30—23.00 laule ★ 23.15—24.00 prantsuse muusikat ork. ettek. Kavas: Delibes, Guiraud, Debussy, Saint-Saëns, Massenet ★ 24.00—1.30 tantsumuus.

Luksemburg 1304 / 230 / 150

8.45—9.00 heliplaate ★ 13.00—15.00 ork.-kontsert, heliplaate ja teated ★ 19.15—20.15 ajaviite- ja tantsumuusika ★ 20.20—20.35 kontsert ★ 21.25—21.35 helipl. ★ 21.45 kontsert ★ 22.00 sõjaväeork. kontsert ★ 23.00 ork.-kontsert. Kavas: Scasola, Königsberger, Pensis, Wood, Armandola, Gounod jt. ★ 23.45 tantsuplaate

Riia 514,6 / 583 / 15
Madona 271,7 / 1104 / 50

6.55 läti laule
 7.00 võimlemine
 7.35 hommikukontsert
 17.10—17.40 valsse heliplaadelt
 18.10—18.50 popul. ork.-kontsert. Kavas: Minkus, Jessel, Verdi, Puccini, Arditi, Middleton jt.
 19.20 läti muusikat orkestri ettek.
 20.30 ringhäälingu orkestri konts. Buldurist. Solistina Ludvig Juht (kontrabass)
 22.00 päevauudised ja lõpuks kuni 23.25 ajaviitemuusika

Varssav 1339 / 224 / 120
Kattovice 395,8 / 758 / 12

7.30 koraal ★ 7.50—9.20 helipl. ja teated
 12.57 aeg, Krakovi fanfaarid
 13.15—14.00 kvintetti kontsert. Jessel: Tinasõdurite paraad. Zeller: popurrii op. „Linnukaupleja“. Ferraris: „Kaks kitarri“, romans. Allier: Väike hispaania valss. Kempner: Tšardas. Friml: India laul op. „Rose-Marie“. Rebikow: valss jutustusest „Jõuluöö“. Kossubudzi: „Stach“, laul. Leopold: „Väikeses kohvikus“, ungari meloodia
 14.05—14.30 popul. muus. helipl.
 16.30—17.00 Paderewski klaverimuusika Al. Brachocki ettek. Legend as-duur. Masurka a-duur. Nokturn b-duur. Variatsioonid a-moll.
 17.15—17.50 lüüriilisi süite kammerorkestri ettek. Nevin: „Päevad Venetsias“, lüür. süit. Karganow: Esmene lüüriiline süit. Amadei: Küla süit. Beccé: Katkeid lüüriilisest stüidist Tšaikowski helindeist.
 18.00 vokaalduo ettek. helipl.
 18.20 Rossini ja Mozarti laule
 18.35—19.00 C. Franck: Sonaat a-duur viiulile ja klaverile
 19.45—20.05 karakterhelindeid helipl.
 20.30—20.50 Debussy laule
 21.10—21.45 heliplaate
 22.00—23.00 Moniuszko ooper „Parvetaja“ (Flis)
 23.20 Kalmani helindeid ringh. väikese ork. ettek. Marss-foks op. „Kuradiratsur“. Valss op. „Bajadeer“. Popurrii op. „Chicigo hertsoginna“. Katkeid operet. „Tšardasprintsess“. Katkeid op. „Sügismanööver“. „Elagu Ungari“, divertissement-marss op. „Kuradiratsur“

Praha 470,2 / 638 / 120

7.00—8.30 teated ja muusikat
 17.30—18.40 sõjaväeork. kontsert
 19.20—20.00 saksa eeskava
 20.40—21.25 muusikat ja sõnalist
 21.45—0.05 Donizetti ooper „Lucie de Lammermoor“. Milano Scala solistid, koor ja orkester (helipl.)

Neljap. 18. juulil

Tallinn 410,4 / 731 / 20
Tartu 579,2 / 512 / 0,5

Tallinn-RKS ja Tartu

7.00 äratusmäng
 7.05 võimlemine
 7.20 hommikukontsert heliplaatidelt
 8.15—8.30 hommikupalvus

Tallinn-Lasnamäe ja Tartu

19.00 heliplaate ja reklaami

19.15 Riigi ringhäälingu väikese orkestri kontsert. Kalliwo: Pidulik avamäng. Fresco: Minnesold-süit. Joh. Strauß: valss „Sina ja Sina“. Bolzoni: Menuett. Brase: Esperance. Halvorsen: Bourree. Fall: pop. op. „Lahutatud naine“
 20.30 vann. adv. abi L. Kahkra: Poola laalomavalitsuse reform

21.00 ajanäitaja-õendus ja ilmataede
 21.05 välismaisi päevauudiseid
 21.20 heliplaate
 21.40 kodumaisi päevauudiseid

21.55 marsse heliplaatidelt. Popurrii Sousa marssidelt — The Band of H. M. Goldstream Guards. E. Kaiser: Suur ajalooline marsside popurrii — puhkpillide orkester. Juhatab C. Woitschach

Kalundborg 1261 / 238 / 60
Kopenhagen 255,1 / 1176 / 10

16.30—18.30 pärastl. kontsert ★ 21.00—21.20 orelikontsert ★ 21.20—22.00 ork. kontsert. Kavas: Nicolai, Strauss, Lehar, Donizetti ★ 22.20—22.40 inglise ja prantsuse laule ★ 22.40—23.05 taani-rootsi muusikat ★ 23.35—0.10 sümfooniakontsert. Kavas: Mozart ja Ravel

Luksemburg 1304 / 230 / 150

8.45—9.00 heliplaate ★ 13.00—15.00 ork.-kontsert, heliplaate ja teated ★ 19.15—20.15 ajaviite- ja tantsumuusika ★ 20.25—20.35 valsse ★ 21.25—21.35 helipl. ★ 21.40 saksa kants. Kavas: Beethoven, Wagner, R. Strauss, Holzmann jt. ★ 22.15 ork.-kontsert ★ 22.30—22.50 saksa kontserdi jätk. Kavas: Flotow, Wagner, Schumann, Heinecke jt. ★ 22.55 klaveripalu ★ 23.30 tantsumuusika

Riia 514,6 / 583 / 15
Madona 271,7 / 1104 / 50

6.55 laule
 7.00 võimlemine
 7.35 hommikukontsert helipl.
 12.05—12.30 heliplaate
 17.00—18.00 salongmuusikat trio ettek.
 18.30—19.00 popul. laule
 19.30 popul. läti laule
 30.30 sümfooniakontsert (orkester ja sol.). Beethoven: Sümfoonia nr. 3. Puccini: a) aaria oop. „Boheme“; b) aaria ooperist „Tosca“ — Vaheajal 21.25 päevauudised. — Mendelssohn: „Hebriidid“, avamäng. Bizet: aaria oop. „Carmen“. Verdi: aaria oop. „Rigoletto“. Zamacois: Sümfooniiline poem
 Pärast kontserti päevauudised ja helipl.

Varssav 1339 / 224 / 120
Kattovice 395,8 / 758 / 12

7.30 koraal ★ 7.50—9.20 helipl. ja teated
 12.57 aeg, Krakovi fanfaarid
 13.15—14.00 tantsumuusika ringh. väikese ork. ettek.
 14.05—14.30 Respighi: Pins romains (hlpl.)
 16.30—17.00 kammerork. kontsert. Tšaikowski: Hiina tants. Mussorgski: katkeid süidist „Pildid näitusest“. Variatsioonid Balakirewi, Rimski-Korsakowi, Glasunowi, Liadowi ja Sokolowi teemadel
 17.15 Walentinowicz: Sonaat klaverile es-duur (autori ettek.)
 17.30—17.50 salongmuus. helipl.
 18.00—19.00 ringh. ork. kontsert. Moniuszko: a) avam. oop. „Jawnuta“; b) Masurka oop. „Jawnuta“. Paderewski: Ränduri laul. Rybicki: Krakovjak. — Laule. — Bizet: introduktsioon ooperist „Pärilipüüdjad“. Mosszkowski: Hispaania tantsud. — Laule
 19.15—19.30 koorilaule
 19.45—20.05 heliplaate

20.20—20.50 laule helipl.
 21.10—21.45 varietee-eeskava
 22.00—22.30 ringh. sümf.-ork. kontsert. Solist: S. Benoni (bass). Jackowski: Sõja rapsoodia. Verdi: aaria oop. „Don Carlos“. Boito: ballaad oop. „Mefisto“. Glasunow: Kontsertvalss. Mussorgski: monoloog oop. „Boris Godunov“. Moniuszko: hispaania tants ball. „Monte-Christo“

23.10 ringh. väikese ork. kontsert. Kreisler: marss op. „Sissy“. J. Strauss: avamäng op. „Prints Methusalem“. Benatzky: Viini valss. Friml: popurrii op. „Rose-Marie“. Ganglberger: intermezzo. Szopski-Rudnicki: Popul. laulude popurrii. Soelle: Valss. Gebhardt: „Möödunud päevad“, slowfox-legend. Ingram, Vienna, Nichols: „Õõ Napoliis“, tango-fox. Szpilman: Foxtrok. Roland: Slow Carr-Ilda: „Tiddly Winks“, inglisisvalss. Kochanowski: Masurka

Praha 470,2 / 638 / 120

7.00—8.30 teated ja muusikat
 17.30—18.40 pärastl.-kontsert
 19.20—20.00 saksa eeskava
 20.25—21.20 orkestri ja solistide ettek. Kavas: Lehar, Strauss, Eilenberg jt.
 22.30 heliplaate

Reedel 19. juulil

Tallinn 410,4 / 731 / 20
Tartu 579,2 / 512 / 0,5

Tallinn-RKS ja Tartu

7.00 äratusmäng
 7.05 võimlemine
 7.20 hommikukontsert heliplaatidelt
 8.15—8.30 hommikupalvus

Tallinn-Lasnamäe ja Tartu

19.00 heliplaate ja reklaami

19.15 Riigi ringhäälingu väikese orkestri kontsert. Rossini: avam. „Tancred“. Mozart: fant. oop. „Võlulööb“. Massenet: Arragonaise. Gounod: Meditation. Drigo: ballett-süit „Vesta neitsi“. Lehar: pop. op. „Sinimasuur“
 20.30 Henrik Seppik: Norra fjordides ja mägedes

21.00 ajanäitaja-õendus ja ilmataede
 21.05 taimekaitseteid
 21.10 välismaisi päevauudiseid
 21.25 heliplaate
 21.40 kodumaisi päevauudiseid

21.55 soovikontsert heliplaatidelt. Mascagni: laul helifilmist „Päikese laul“ — Charles Kullmann (tenor). Brodzky: kaks laulu helifilmist „Peter“ — Franzisca Gal (sopran). Gungl: valss „Kasiino tantsud“ — Ungari orkester. Bixio: serenaad „Kõnele mulle armastusest Mariu“ — W. Ludwig (tenor). Grothe: duett „Armastan sind ja ei tunne sind“ — M. Schneider ja W. Forst. Rudolf Jöks (tenor) — tango „Süda“; valss „Oled noor, kuulub sulle maailm“. Lehar: valss „Mustlasarmastus — Intern. kontsertorkester. Itaalia laul „Tiritomba“ — Joseph Schmidt (tenor). Jessel: Tinasõdurite paraad — Ferdý Kauffmanni orkester

Kalundborg 1261 / 238 / 60
Kopenhagen 255,1 / 1176 / 10

16.30—18.30 pärastl. knts. ★ 21.00—21.20 itaalia muusikat ★ 21.20—21.30 Chopini Ballaad as-duur op. 47 (helipl.) ★ 22.40—23.00 laule ★ 23.15—24.00 operetimuusika. Kavas: Suppé, Offenbach, Lehar jt. ★ 24.00—1.30 moodsat tantsumuusikat

Luksemburg 1304 / 230 / 150

8.45—9.00 heliplaate ★ 13.00—15.00 ork.-kontsert, heliplaate ja teated ★ 19.15—20.15 ajaviite- ja tantsumuusika ★ 20.25—20.35 akordeoni ettek. ★ 21.00 reportaaži ja muusikat ★ 21.45 ork.-knts. Kavas: Delibes ja Gounod ★ 22.00 Massenet: Meditatsioon oop. „Thais“ ★ 22.05 popul. laule ★ 22.45 sümf.-kontsert. Mozart: Kontsert klaverile ja orkestrile. Haydn: Sümfoonia nr. 6 ★ 23.45 tantsuplaate

Riia 514,6 / 583 / 15
Madona 271,7 / 1104 / 50

6.55 läti laule
 7.00 võimlemine
 7.35 hommikkontsert
 17.00—18.10 hispaania muus. helipl.
 18.40 uudisheliplaate
 19.00—19.30 läti laule
 20.05 populaarne ork.-kontsert. Bizet: fantaasia oop. „Pärliotsijad“. Massenet: meditatsioon oop. „Thais“. Grieg: Norra tants. Vitolins: Läti rapsodia nr. 1. — Vaheajal 21.00 päevauudised. — Bizet: „L'Arlesienne-süit“ nr. 1. — Laule ja aariaid. — Saint-Saens: fant. oop. „Simson ja Delila“. Schubert: Sö-jamarss

22.00 ilmateade.

Pärast kontserti päevauudised ja helipl.

Varssav 1339 / 224 / 120

Kattovice 395,8 / 758 / 12

7.30 koraal ★ 7.50—9.20 helipl. ja teated
 12.57 aeg, Krakovi fanfaarid
 13.15—14.00 kammerork. kontsert
 14.05—14.30 laule helipl.
 1.30—17.00 puhkp.-ork. kontsert
 17.15—17.35 Sereydinski ork. kontsert
 18.00 kvarteti kontsert. Glazunov: Prelüüd in modo antico. Arcybaszew: Serenaad. Liadow: Fuuga. Glazunov-Sokolow-Liadow: Polka
 18.20 Luigini: Balletimuusika (helipl.)
 18.30—19.00 klaverimuus. Poulence: Kolm improvisatsiooni. Ibert: Jutustused
 19.45—20.05 vanu valsse helipl.
 20.30—21.00 laule
 21.10—21.45 ringh. väikese ork. kontsert
 22.00 sümfooniakontsert. Cherubini: avam. „Anacreon“. Rossini: avam. ooperist „Itaalanna Alžiiris“. Boelmann: Variatsioonid tšellole ork. saatel. Bizet: avamäng oop. „Djamileh“. Grieg: avamäng „Sügisel“

23.10—24.00 Falli helindeid. Marss operet. „Dollarprintsess“. Vals op. „Armas Augustin“. Popurrii op. „Löbus talupoeg“. Katkeid op. „Laps ja nukk“. Vals op. „Keisrinna“. Katkeid operet. „Dollarprintsess“. Marss op. „Ilus Ri-sette“

0.05 tantsumuusika helipl.

Praha 470,2 / 638 / 120

7.00—8.30 teated ja muusikat
 16.00—17.00 tantsumuusika
 17.30—18.00 popul. laule
 18.00—18.40 šrammelimuusika
 19.20—20.00 saksa eeskava
 21.00—21.30 sõjaväeork. kontsert
 21.30—22.10 operetimuusikat
 22.30—23.15 filharmooniaork. kontsert. Kavas: d'Indy, Debussy
 23.30—23.45 heliplaate

Laup. 20. juulil

Tallinn 410,4 / 731 / 20
Tartu 579,2 / 512 / 0,5

Tallinn-RKS ja Tartu

7.00 äratusmäng
 7.05 võimlemine
 7.20 hommikkontsert heliplaadidelt
 8.15—8.30 hommikupalvus

Tallinn-Lasnamäe ja Tartu

19.00 heliplaate ja reklaami

19.15 Kirillovi mandolinistide kvintett.

Glinka: fant. oop. „Ivan Sussanin“. Paso doble „Espanida“. Tuulik: Serenaad. Pop. ukraina laulest

19.45 dr. A. Vastalu: Toidumürgitustest suvel

20.15 vana tantsumuusikat heliplaadidelt

21.00 ajanäitaja-õendus ja ilmateade

21.05 välismaisi päevauudiseid

21.20 heliplaate

21.40 kodumaisi päevauudiseid

21.55 tähelepanevad järgneva nädala saatekavas

22.00—23.00 moodsat tantsumuusikat „Estonia“ sooviaast (John Pori orkester)

Kalundborg 1261 / 238 / 60

Kopenhagen 255,1 / 1176 / 10

16.30—18.30 pärastl. kontsert ★ 21.00—21.50 orkestrikonts. Kavas: Mozart, Schubert, Smetana, Schumann, Dvorak, Mendelssohn-Bartholdy ★ 21.50—22.10 laule ★ 22.10—22.30 popul. marse ★ 22.50—23.15 ajaviitemuusika ★ 24.00—1.15 moodsat tantsumuusikat

Luksemburg 1304 / 230 / 150

8.45—9.00 helipl. ★ 13.02—16.45 orkestrikontsert, helipl. ja teated ★ 16.50 laule ★ 17.10—18.00 helipl. ★ 18.15 viiulisooloid ★ 18.25 helipl. ★ 18.35 akordeoni ettek. 18.55 tantsuplaate ★ 19.15—20.15 ajav.- ja tantsumuusika ★ 20.25—20.35 helipl. ★ 21.25 ork.-kontsert. Kavas: Messenger, Ganne, Gillet, Popy jt. ★ 22.20—22.30 ja 22.35 laule ★ 22.50 ork.-kontsert. Kavas: Gounod, Thome, Borodin, Dostal jt. ★ 23.40 ajav.-muusika ★ 0.15 tantsuplaate

Riia 514,6 / 583 / 15

Madona 271,7 / 1104 / 50

6.55 laule
 7.00 võimlemine

7.35 hommikkontsert
 12.05—12.30 heliplaate
 16.15—16.45 salongmuusikat heliplaadelt
 17.15—18.00 kuulsaid soliste helipl.
 18.00 läti muus. orkestri ettek.
 18.30 orelikonts. Buxtehude: Prelüüd ja fuuga. Eubeck: Meditatsioon. Boelmann: Gooti süit
 19.00—19.30 ork.-kontsert
 20.03 läti muus. heliplaadelt
 20.30 operetimuus. orkestri ja tenori ettek. Kavas: Joh. Strauss, Lehar, J. Strauss-Korngold, Suppe, Kalman. — Vaheajal 21.20 päevauudised
 Pärast kontserti päevauudised ja helipl.

Varssav 1339 / 224 / 120

Kattovice 395,8 / 758 / 12

7.30 koraal ★ 7.50—9.20 helipl. ja teated
 12.57 aeg, Krakovi fanfaarid
 13.15—14.00 orkestrikontsert

14.05—14.30 Schubert: Sümfoonia h-moll (lõpetamata) helipl.

15.30—16.15 uudisheliplaate

17.15—17.50 solistide kontsert (laul, viiul). Bach: Chaconne. Wagner: Võistluslaul. Gounod: serenaad. — Baccini: Kääbuste tants. — Rybicki: Laul, Gall: Laul

18.00—19.00 sõjaväeork. kontsert. Moniuszko: balletimuus. Nicolai oop. „Windsori lõbusad naised“ avamängu teemal. Wienawski: Kontsertromans viiulile (viil ork. saatel). Joteyko: „Populaarne Poola“, süit. Berot: Balletistseen. Keler-Bela: „Templi pühitsemine“, avamäng. Dvořak: Slaavi tants nr. 1

19.45—20.05 Mozart: Serenaad (Väike õemuusika), helipl.

20.30—20.50 laule

21.10—21.45 „Suurte kunstnike seas“, muusikal. ettekanded

22.30—23.00 ringh. ork. kontsert. Zelenski: Tatra. Novak: Tatra

23.10 lõbus eeskava

23.30 ringh. väikese ork. kontsert. Kavas tantsumuusika

Praha 470,2 / 638 / 120

7.00—8.30 teated ja muusikat
 17.30—18.40 pärastl.-kontsert
 19.20—20.00 saksa eeskava
 20.30 valsse orkestri ettek.
 21.30—22.10 üleik. teatrist
 22.45—23.15 kontsert (klaver, vokaalsol.)
 23.30—23.45 heliplaate

MÕNINGAID MÄRKMEID VALJUHÄÄLDAJAIST

Pole mõtet kasutada head vastuvõtjat halva valjuhääldajaga. Ostmise juures peab valjuhääldajat laskma demonstreerida sellise vastuvõtuaparatuuriga, mis vastab ostja aparatuurile.

Valjuhääldaja kõlaliste omaduste kohta saab parima pildi, kui kanda temaga ette mitmesuguseid heliplaate.

Valjuhääldaja ülekanne kvaliteet oleneb väga suurel määral tema asetusest ruumis. Halva vastuvõtja juures ei paranda ülekannet ka parim valjuhääldaja. Mitte kunagi kasutada keerutatud valjuhääldajajuhtmeid. Kui valjuhääldajat peab asetama mitmesugustesse ruumidesse, siis on parem, kui vastuvõtja jätta kindlalt ühele kohale ja pikendada valjuhääldajajuhtmeid.

Mitme valjuhääldaja korral tuleb neid katseiliselt lülitada paralleelselt ja järjestikku. Ühel kui teisel lülitusel võtavad nad paremini.

Peaaegu kõigil magnetilisel valjuhääldajail on reguleerimisnupp, mille abil saab valjuhääldajat reguleerida suurimale tundlikkusele. Dünaamilisi valjuhääldajaid kasutada ainult kõlaseinaga.

Dünaamilisi valjuhääldajaid ei saa pikema ju-

tuta lülitada iga vastuvõtja külge. Ostmise juures peab seda eriliselt silmas pidama.

Valjuhääldaja on äärmiselt ebamajanduslik aparaat, kuna vaid ligikaudu 50% sissetulevast energiast muudetakse kasulikuks ülekandeks.

Alati seda pidada silmas, et valjuhääldaja oleks ühendatud õigete pooluste külge. Vale ühenduse tagajärjel magnetiseerub valjuhääldaja ümber ja ülekanne muutub nõrgaks.

Valjuhääldajat ei tohi kunagi proovimise mõttes ühendada valgustusvõrguga või anoodpatareiga.

Hääletugevus reguleeritagu selliseks, et ta ei ületaks originaalhääletugevuse.

Täiesti nõrga ülekanne juures on kõige parem proovida valjuhääldaja omadusi.

UUS POOLA VAHESAATJA PINSKIS

Euroopa laineplaan näeb ette lainel 1339 kHz (224 m), millel praegu töötavad Poola saatja Lodz ja Prantsuse saatja Montpellier-Languedoc, veel kolmanda saatja ja nimelt Pinski vahesaatja. Nagu Poolast kuuldu, hakatakse seal ehitamagi mainitud saatjat. Samuti näib kindlama kuju võtvat kavatsus ehitada Poolale oma lühilainesaatja.



CQ de ES

Eriosa

lühilaine-amatööridele

„QSL“ kaart

Lühike kontroll „Q“-koodist selgitab meile selle muidu nii mõttetuna näiva tähtedegrupi tähenduse. See on nimelt: QCL? kas saate mulle saata vastuvõtutõenduse? ja QSL: saadan teile vastuvõtutõenduse.

Kuna see algajale vähe selgitab, saata igale jaama-

kuid kogu maailma amatöörajakirjades avaldatud teravasilised artiklid sundisid sakslasigi loobuma oma propagandast lühilaineliikumises, mis, olgugi et seda juba varem toonitatud, on täiesti apoliitiline liikumine.

Teisest küljest on kasutatud kaartide koostamisel

Radio ES7C
 Confirming our QSO on 28. III. 35 at 20:45 hours JST
 Ur. cn sigs:
 qsa 5
 r 5
 t 9
 qm sum
 qrn —
 qss nil
 wx stanky
 qrh 14 MC
 REMARKS Mini Inv. for P. QSL - Photo sent separate ab.
 Hpe cuagn O.M.—
 Pse QSL—tnx
 Cheerio.

Receiver:
 Schnell I-V-I
 Aerial:
 inner-room
 Transmitter
 Crystal-Controlled
 input 20 Watts
 Aerial full
 wave Zepp.

QRA: V. E. Koot
19 Palmenbaan Zuid
 Samarang Java

PK 2 KO

Vy bst 73 es gd luck
 PK 2 KO.

DEUTSCHE KURZWELLEN-EMPFANGSSTATION
 (GERMAN SHORT WAVE RECEIVING STATION)
 QRA: Bronschal 14. April 1935

RADIO ES7C QRA: Estland UR SIGS HRD HRI

ON:	OCT	CLG	QSA	QRB	T	QSB	to	Q	WX
25. III. 35	12:45	QSA	5	5	9	1000		2°C: 3.70mmHg	
26. III. 35	11:47	QSA	5	8	10	1000		1°C: 757mmHg	
28. III. 35	12:45	QSA	5	6	9	1011		1°C: 757mmHg	
8. IV. 35	11:13	QSA	4	5	3	1111		1°C: 743mmHg	

RECVR: SYSTEM: S-v-2 DX.

REMARKS:
no sigs all ok ph 19 cc!
 nr. 202
 PSE QSL VIA D.A.S.D., Berlin-Dahlem
 or direct!

Vy 73 ES BEST-DX. OBI
 Op. Heinz Buchmann

le, kellega loodud traaditu side, kaart, siis katsun siinkohal anda lühikese ülevaate, mida see kaart pakkuma peab ja millistele nõuetele ta allub.

Nagu pea kõik lühilaineamatööride traditsioonid, nii ka „QSL“ kaart oma praegusel kujul on paljude maade hamide koostöö kood. Esimene selline kaart hoitakse alal ARRL-i arhiivis ja kujutab endast lihtsat postkaarti, millele käsitsi kirjutatud kuidas üks ham teist kuulis. Amatöörasjanduse arenemisega suurenes aga ööpäevas peetud QSD-de (traaditu ühenduste) arv ja muutus tülikaks neid kaarte käsitsi kirjutada. Nii tekisid esimesed trükitud QSL kaardid. Et identifitseerida, kellelt kaart saadatud, trükiti kaardile ka oma jaama väljakutsemärgid. Ameerika hamid kutsuvad QSL kaarti kaarti familiaarsema nimetusega „wall paper“, s. t. seinapaber — tapeet! See nimetus tuleb sellest, et hakati neid kaarte seinale seadma, selleks et teisele hamile oma pilti saates vahetult oleks võimalik näidata, milliste ja kui kaugele jaamadega on olnud ühendused. See komme on tänaseni säilinud ja pakub pildi saajale pea igal juhul, eriti kui oma kaart pildil ilutseb, suurt naudingut.

Samal põhjusel, et oleks pisikeselt pildikeselt võimalik lugeda, kellele üks või teine kaart kuulub, trükitakse QSL kaardile kui vähegi võimalik oma jaama väljakutsemärgid hästi suurelt. Ka on kaardi koostamisel hakanud vaatama kaardi kunstilise külje peale, samuti toonitatakse sageli oma rahvust mõne erilise, teatud rahvusele omase väljendiga. Sellejuures hoidutakse poliitikat või poliitilistest väljenditest. Ainult Saksa amatöörid tarvitavad oma poliitilist sümbolit — haakristi —

ka humoristlike väljendeid ja karikatuure. Võib aga julgesti öelda, eriti meie oludes, et kaardi väärtus kui ka välimus oleneb suurel määral hami rahakotist ja alles teises järjekorras maitsest. Kahju, et välimus ja hind on neil kaartidel vastuvõrdelises vahekorras.

HR XMITTER
 CO. PA.
 WCHT 20 WAT

HR RECEIVER
 10 W.
 10 SPEAKER

JARL WAC, ARRL
 1338
 BOWENHURD MOUNT
 27 WASHINGTON ST.
 WASHINGTON
 JAPAN

TO RADIO Card No.
ES7C 755

QSO ON 28/4/1935 AT 0.35 JCT.
 UR sigs QSA 4 R4 T9 QRG 14 MC.
 QRM QRN QSB
 Vy fld the 1st. QSO of ES.
 Hope ou agrn soon.
 Pse QSL & PHOTO. Best 73, s OM.

日本 宮井宗一郎

Mida siis märgitakse neile kaartidele?

Oulised on andmed, mis määritlevad kellaja, kuupeäva, kuu ja aasta, mil traaditu ühendus toimus. Seejuures kellaaega annavad enamik amatöörjaamu standardiseeritud QMT (Greenwich Man Time), mis meie ajast (O. E. Z.) kaks tundi järel. Sageli esinevad kaardidel ka mõne maa kohalik aeg või mõlemad ajad.

Sama suure tähtsusega kaardi saajale on andmed,

Õigest kuulamisest ja ringhäälingu-häiretest

Poolehoid oma vastuvõtjale, eriti kui ta on veel oma ehitatud, on täiesti arusaadav. Ainult oma vastuvõtja ülekanne on puhas ja valjuhääldaja töötab „mõrgava tugevusega ja moonutusvabalt“. Vastuvõtja omaduste hindamise mõõdupuuks on „mõrgav hääletugevus“. Selline „ülekandestiil“ on juba mõnegi muusikabõra ringhäälingust eemale peletanud.

Kuidas siis toimida õieti? See on väga lihtne. Kõne puhul reguleeritakse hääletugevus vaid nii tugevaks, et see kostaks niisama nagu jutustaks meile keegi midagi. Muusikaülekanne juures on olukord samane. Samast hääletugevusest, mis kõne ülekanne puhul oli küllaldane, piisab ka muusika ülekandek. „Mõrgava hääletugevuse“ läbi saame täiesti vale kõlapildi, kui kuulame kammer- või soolomuusikat ebaloomuliku hääletugevusega. Et meie orkestrikontserti, eriti aga puhkpille, ei saa kuulata originaalhääletugevuses, see on igale kahtlemata selge. Ei saaks ju meie ka parima tahtmise juures kõiki orkestriliikmeid oma tuppa mahutada! Kuidas võib siis väikeses toas saavutada sellist kõlapilti! Valjuhääldajat ei tohi kasutada selleks, et väikest tuba muuta kontertsaaliks.

Vale hääletugevus ei mõju mitte ainult „ebatõelise“ ebailusana, vaid annab tavaliselt kahekordselt moonutatud kõlapildi tõttu täiesti vale ettekujutuse ülekanstavast muusikapalast.

*

Hääle järgi tunneme meile mittenähtavat inimest, laulust — lindu. Kui keegi kõneleb telefoni kaudu, siis kõlab ta hääle küll pisut moonutatult, kuid telefoniga harjunud kõrv tunneb kohe oma tuttava hääle järgi ära. Ringhäälinguhäirijad igasuguste majapidamises kasutatavate väikemootorite näol omavad igalüks oma erilise „hääle“, millega nad end märgatavaks teevad. Siinjuures peab tegema vahet vahenditult masinast tuleva akustilis-mehaanilise kahina — mis on olenev masina töötingimustest ja võetakse vastu inimese kõrvaga — ja selle kahina vahel, mis saab kuuldavaks alles vastuvõtja abil ja kostab valjuhääldajast. Mõningate ringhäälinguhäirete juures seisab vahenditult kõrvaga vastuvõtjavahel kahin teravas vastuolus vastuvõtja kaudu kuuldava kahinaga. Nii näiteks tekitavad soojenduspadja reguleerimiskontaktid ringhäälingu kuulumise ajal isesuguseid kraaksumaid helisid, millised aga palju kõrvaga on vaevalt kuulavad.

Häired, mis kostavad valjuhääldajast, on iseloomustavad igale häireallikale. Vilunud häireotsijal on kaunis kerge häiriva hääle järgi määrata häireallika iseloomu, mis aitab tunduvalt kaasa häireallika avastamisel või häirepõhjuste selgitamisel. Häirete iseloom ja teatud perioodilisus on samuti mõõduandvad.

Õhuelektrilisi häireid iseloomustab ebakorrapärane

ragin ja praksumine. Esinevad äikese, äikesevihma — ka suures kauguses vastuvõtukohast — ja isegi lumesaju korral. Nad avaldavad vastuvõtjale väga tugevat mõju ja nende vastu pole praegu mingit abinõu. Nende kindlastegemine on siiski tähtis, et ei hakataks asjatult otsima „häirijat“.

„Logisevad“ kontaktid vastuvõtja sisemuses tekitavad kratsivaid ja tugevasti rakuksivaid helisid, kusjuures sageli ka vastuvõtt hoopis katkeb või jällegi aparaat hakkab tugeva naksatusega tööle. Kui lahtine kontakt asub toitevooluringis, siis on ta väga kergesti avastatav, kuna vool kõigub (eriti aga on see selgesti märgatav valgustuslampide juures, kuna nad voolu kõikumisel vilguvad). Sama ilusat vastuvõtulisat annavad valgustuslülitajad, lahtised lambid jne.

Katkestajad, näiteks elektrikellades, tekitavad surisevat häälet, mis kestab nii kaua, kuni hoitakse lüljitat sees. Soojenduspatjades ja teistes sellistes soojustehnilistes aparaatides tarvitavad reguleerijad tekitavad kraaksumaid helisid; teravale naksatusele järgneb nagu pikalevenitatud kraaksumine, siis jällegi lühike naksatus jne. Vaateakendel asuvad vilkvuited tekitavad täpselt samalaadilisi häireid.

Mitmesugused mootorid tekitavad vastavalt oma töötamiseseisukorrale surinaid, raginaid ja vurinaid. Seejuures on kergesti tunda, kunas masinat mehaaniliselt enam koormatakse. Samuti on ka mootori tööle hakkamine kergesti eraldatav.

Kõrgesagedusravi- ja elektromediitsinaparaadid on alles „õiged vastuvõtu surmajad“. Nad tekitavad nii tugevaid raginaid, et igasugune vastuvõtt — välja arvatud tekitatud häirelained — osutub täiesti võimatuks. Sellised häired levivad üle kõigi lainealade ühesuguselt, nii et ei saa ennast ka sel teel päästa, kui minna üle teisele lainepiirkonnale, mis teiste häirete juures on sageli võimalik.

Tuntu ringhäälinguhäirijate hulka kuulub ka veel tänavraudtee; ragin on alul nõrk (tramm on veel kaugel), muutub siis ühes läheneva trammiga tugevamaks, et siis jällegi kaduda, kui tramm eemaldub. Trammiga paigaldatav, seisak ja edasisõit on kergesti üksteisest eraldatavad. Häired on kõige selgemini märgatavad õhtuti ja just kutsutud esile valgustusvoolust, kuna palju kordi tugevam mootorite vool avaldab nõrgemat mõju, seega just siis kui mootor sõidab koormuseta.

Igasuguste „häirehääle“ loetelu lõpul ei saa mainimata jätta ka vana „sõpra“ tagassidet. Tema hiu-viu-huit on võrreldes teiste häiretega kõige „meloodilisem“, kuigi mitte sugugi mugav kuulamiseks. „Kättemaksuks“ vilistamist pole soovitatav harrastada. Suuremal osal aparaadid, eriti uuematel tüüpidel, pole see ka võimalik.

Metallist lambid

Nagu J. M. Borst Ameerika raadioajakirja „Radio-News“ juuninumbri kirjutab, laskvat General Electric Co turule lambid, mis konstruktioonilt senistest tunduvalt erinevad. Uue ehitusviisi iseloomustavamaks tunnuseks on klaaskolvi puudumine ja parem sokkel. Klaaskolvi asendab eriline plekksilinder. Metall kasutamise klaaskõha asemel lihtsustab tunduvalt lambi üldist ehitust. Ja mis veel olulisem: ei ole vajalik töötamisel selline ettevaatus, mis on tingimata nõuetav klaasist lampide juures. Valmistamisviisi lihtsustamise üheks esimeseks tagajärjeks on töökiiruse suurenemine, mis on eriti tähtis Ameerika oludes sealse massproduktiooni juures.

Edasi lühenevad juhtmed, mille tagajärjeks on väiksem mahtuvus, väiksem võimalus võnkuma hakkamiseks ja suurem ühtlus massilise produktiooni juures. Metalline kest kujutab endast head soojusjuhti ja eelkõige varjab kogu lambi sisemust suurepäraselt väliste häirivate mõjude eest.

Uusi lampe toodetakse kümnes erikujus. Nende hulgas võiks mainida järgmisi tähtsamaid tüüpe: alaldajalamp, lõpptriid, eksponentsiaalpentood, pentagridlamp, heksood, väike triid ja kahekordne diid. Nad kõik on kujult tunduvalt väiksemad kui vastavad klaaskolviga lambid. Nii näiteks on kahekordse diodi kõrgus üle aluse vaid 16 millimeetrit.

Nagu juba eespool tähendatud, on need lambid varustatud uueks juulise sokliga. Kontaktihvtid on kõik ühesuurused ja asetatud korrapäraste vahe- maade järele. Lambi põhja keskel asub eriline tsentreerimispuks, mis on pisut pikem lambi jalga- dest. Et vältida valeühendusi, mis võivad tekkida sellest, et vastav lambi jalg läheb valesse auku, siis tehakse keskmine puks selline, et ainult ühes kindlas sihis saab lampi asetada ühenduskontakti- desse. Lambi sissepanek toimub järgmiselt: kõige esmalt asetatakse keskmine puks vastavasse auku ja pööratakse nüüd lampi seni, kuni lamp läheb oma õigesse asendisse, ja surutakse siis ühendus- kontaktidesse. Selline ühendusviis on just siis eelistatud, kui lampe tuleb vahetada pime- das. Kõigi tüüpide juures on metallkeha ühenda- tud erilise tihvtiga, mille kaudu toimub maandus.

Kogu konstruktsioon on ehitatud lambi põh- jale. Sisemise süsteemi juurde viivad juhtmed lä- hevad läbi klaaspärlite, mis on valatud erilise st- gust koosnevatesse õõsidesse. See segu, „fernico“, mis koosneb rauast, niklist ja kobaldist ja omab samasuguse paisumiskoeffitsiendi mis klaasilgi, koostati just eriti metallkehaga lampide jaoks. Õõsid koos klaaspärlitega on keevitatud (šveisi- tud) lambi põhja külge. Lambi keha on valmista-

tud 0,5 mm paksusest raudplekist. Kül- ja otsa- tükkide kokkukeevitamine toimub 0,05 sekundi kes- tel, kusjuures tarvitatakse aga 20 000-amprilist voolu. Samuti elektriliselt suletakse lamp pärast õhu väljapumpamist. Et kõrvaldada viimaseid õhu- osakesi, mis on jäänud raua sis, siis kuumuta- takse õhu väljapumpamise ajal lambi metallkesta. Klaaslampide juures kasutatav meetod, sisemuse kuumutamine väljastpoolt indutseeritud kõrgesa- gedusvoolude abil, on metallist lampide juures ka- sutamiskõlbmatu, kuna siin mõjub metallkest kaitse- va varjuna.

Metallkestaga elektronlampe oli mõninga aja eest ka Euroopas. Need olid nn. Inglise „Catkin“- lambid. Nende väliskesta kasutati üheaegselt anoo- dina, mille tõttu ta oli kehtvalt kõrge potentsiaali- all. Lühühenduste ja käega puudutamise välti- miseks pidi lampi ümbritsema veel erilise kestaga. Sellisest puudusest on uued Ameerika lambid va- bad. Nende väline kest omab ühest küljest maa- potentsiaali ja teisest küljest kujutab endast hea varju sisemisele süsteemile.

Uued lambid, esimesed Ameerika metallist standarttüübid, ei ole veel müügil. Nad pääsevad avalikkuse ette vaid koos General Electric Co poolt valmistatavate vastuvõtjatega.

Lugeja küsib

Majal, milles elan, on plekist katus. Kas on mõtet püstitada katusealust antenni? A. P. Paides.

Kui maja katus on plekist, siis on katusealuse an- tenni ehitamine täiesti mõttetu. Metalline katus mõjub tema all asuvale antennile sedavõrd varjavalt, et saat- jast tulev laine vaevalt viimaseni jõuab. Sellisel juhul võib soovitada kogu katuse kasutamist antennina.

Minu valjuhääldaja tagaküljel on nupp, mida kasu- tan hääletugevuse reguleerimiseks. Mulle on öeldud, et seda pole soovitatav teha. Kas on see õige? Maakuulaja.

Valjuhääldaja reguleerisnuppu ei tohiks liialt sageli kasutada. Ühekordsest järelreguleerimisest, mis vastab teatud saatja vastuvõtutingimusele, peaks piisama. Mingil tingimusel ei tohi aga reguleerimnuppu kasu- tada hääletugevuse suurendamiseks või vähendamiseks. Kruvil on väga peen vint, mida peab käsitama väga hoolikalt.

Olen kuulnud, et valjuhääldajat võib kasutada ka mikrofonina. Kuidas tuleks mul sel juhul talitada?

E. R. Pärnust.

Igal moodsal vastuvõtjal on puksid heliplaadinuu- sika ülekandmiseks. Kui lülitada nende pukside külge valjuhääldaja, sii svõib viimast kasutada mikrofonina. Temasse kõneledes on kõne tavalise, vastuvõtjasse mon- teeritud, valjuhääldaja kaudu võimendatult kuuldav. Kui asetada mikrofonina töötav valjuhääldaja teise tuppa, siis on võimalik sõpradele ja külalistele korral- dada huvitavaid üllatusi.

Olin kaks päeva reisul ja kui tagasi tuln, siis ei töötanudmu võrkvastuvõtja enam. Minu naine, kes vahepeal vastuvõtjat kasutas, ütles, et ta on aparaati korralikult käsitanud. Mida tuleks teha?

Abon. 12547 Tallinnas.

Teie naine pole siin kindlasti süüdi, sest moodsa võrkvastuvõtja juures on täiesti võimatu väljaspoolt mingit riket tekitada. Vast ainult siis, kui midagi jõga teha. Kui aga vastuvõtja ei tööta, vaatamata sellele, et võrgu- ja valjuhääldajalülili ja on õieti sisse lülitatud ja seinakontaktis on vool, siis peitub viga aparaadi sise- muses. Sellisel juhul tuleb mitteesjatundjal ringhäälin- gukuulajal vastuvõtja viia otsekohe raadiotöökohta. Enne aparaadi parandusele viimist on aga soovitatav vaa- data järele, kas mitte pole unustatud antenni ja maad sisse lülitamast, kas mitte antennilülili pole mustaks läinud ja ei vaja puhastust või on aparaadi sees ole- vad kaitsed läbi põlenud.

Kas võin oma antenniseadmeks kasutada isoleeri- tud juhet? P. R. Karksi.

Nii sise- kui ka välisantenniks võib vabalt kasu- tada isoleeritud traati. Isolatsioon ei avalda mingit mõju vastuvõtule. Välisantennide juures võetakse pal- jas juhe seepärast, et ta on kergem ja odavam.

Väljaandja: Üleriiklik Eesti Raadioühing
Tegevtoimetaja: ins. V. Trofimov
Vastutav toimetaja: L. Ojaveski

**Ilmus trükist E. DAVIDOV' I
neljalambilise patarei-
vastuvõtja montaažplaan**

HIND
50
SENTI

Tellida
„Raadio“ talitusele
Tallinn, Narva mnt 27.

Müügil
„Raadio Kooperatiivis“
Tallinn, Suur Karja 9.