

Radio

ŽURNĀLS
TEHNIKAI UN ZINĀTNEI



Nr. 1

Radio-Golems „Eriks“
(sk. 7. lapaspusi)

1929.

SATURĀ:

1929.
Jaunais Briseles viļņu sadalījums
Golems — mākslīgais cilvēks
Svarīgākie tehnikas sasniegumi 1928. g.
Kādi radiouztverēji ir Vācijā
El. magn. viļņu stabilizācija
Amatieru nodaļa:
Vadītāja pašindukcijas noteikšana
Kristaldetektora uztverēji
Rāmja antenas uztverējs ar 3 lamp.
Dažādu antenu salīdzinājums
Paskaidrojumi pie aizsargtīkl. lamp. un
uztverēja būve apraksts
Pasgatavota magn. skaļr. sistēma u. t. t.



MODERNĀ TECHNIKA

atrod savu pārliecinošu izteiksmi monumentālās augstbūvēs, klasiski skaidrā lidaparātu formā, dzīves un satiksmes ātrajā tempā. Bet viss ir pārklāts ar radiofona etera viļņiem. Modernā tehnika šinī nozīmē ir raksturota ar radiouztvērēju

TELEFUNKEN 9.

Šeit ir apvienots viss: liela jauda, skaists izskats, viegla apkalošana, izcilus tīrskanību un rūpīgākā uzbūve.

TELEFUNKEN 9 ir uztvērējs, kurš apmierina visizsmalcinātākās prasības.

Pie labākā uztvērēja nepieciešams labākais skaļrunis un tas ir
»ARCOPHON 3«



TELEFUNKEN

vecākie piedzīvojumi — modernākā konstrukcija

Radio

žurnals

tehnika i un zinātne i

Latvijas Radiobiedrības oficiozs

Iznāk vienreiz mēnesī.

Numurs maksā 75 sant.

Redakcija un ekspedīcija: Rīgā, Elizabetes ielā Nr. 9-a, dz. 16. Visi raksti adresējami: Rīgā, Galv. pasta, pasta kastīte Nr. 773. Iemaksājumi uz pasta tek. rēķina Nr. 996. Redakcijas tālr. 29456.

Latvijas Radiobiedrības adrese: Rīgā, Antoniņas ielā Nr. 15-a. Rakstiski: Galv. pasta, pasta kastīte Nr. 201. — Visas ziņas pie valdes locekļa katru trešdienu un sestdienu no plkst. 18—20.

Abonēšanas maksa: 12 num. Ls 5.75, 6 num. Ls 3.—, 3 num. Ls 1.60. Abonēšanas maksu pieņem Rīgā, Audēju ielā Nr. 15, P. T. D. G. D. veikalā; provincē: visos pasta-tel. kantoros, „Leta“ veikalos un lielākās grām. tirgotavās.

Nº 1

4. gads

1929

N-228-8-89 621.396 (47.43) (05)

1929.

KATALOGS

Laiks joņo neapturami uz priekšu. Kas vakar vēl nodarbināja cilvēces prātus, bija sensacija, šodien jau ir piemirsts, jo viņa vietā stāties atkal kas jauns. Tehnikas attīstība virzās milzu soļiem uz priekšu; neatvairāmi tā iet uz savu gala mērķi — dabas spēkus piespiest kalpot cilvēcei.

Tehnika tagad ir zinātne. Viena cilvēka prāts nespēj visu aptvert; jebkurš tehnikas papildinājums, atklājums, izgudrojums tagad ir auglis no daudzu smadzeņu darbības un atsevišķs cilvēks ir tikai nieciņš loceklis visā darba darītāju kopā.

Tagadnes cilvēks nevar no malas neitrali noskatīties uz šo lielo tehnikas progresu. Neizbēgami tas savā darbībā sadursies ar tās prasībām, būs spiests rēķināties ar to. Tamdēļ nepieciešami tam vajadzēs iepazīties vispārīgi ar tehnikas atklājumiem, izgudrojumiem, lai vieglāki atšķirtu lietīško no fantazijas augļa, iespējamo no neiespējamā, viņam lietderīgo no nederīgā. Sevišķi pēdējā laikā, ar dažādiem tehnikas brīnumiem izlutinātais modernais cilvēks ne par ko vairs nebrīnāsies, jo viņa domās ir iesak-

ņojies ieskats, ka tagad taču viss ir iespējams.

Bet par nožēlošanu, tas nebūt tā nav. Vel tehnika nespēj sekot cilvēka fantāzijai, un tas bieži, kā saka, ir spiests atgriezties pie sasistās siles. Tehnika nedara lēcienus; te viss attīstās pakāpeniski, stingrā secībā. Un ja nu mūsu presē parādās treknis virsraksts, ka tāds un tāds problems „galīgi atrisināts“, tad tas jāuzņem vairāk kā skeptiski. „Galīgi atrisināt“ kādu jautājumu nav iespējams, jo neviens nevar garantēt, vai rīt nebūs vēl kāds labāks atrisinājums.

Tamdēļ, sveicot mūsu godātos lasītājus šinī gadā, izsakām atkal, ka savos rakstos nesniegsim neko sensacionēlu, nervus uztraucošu, domāts isam brīdīm, bet gan bezpartejisku apskatu un populāru iztirzājumu par tagadejiem tehnikas sasniegumiem, būtību un iespējamībām. Žurnāla nosaukums „Radio“ nebūt nav domāts tikai elektromagnetisko viļņu tehnikas apzīmēšanai, bet gan pieņemts tamdēļ, ka žurnālā sakopoti jautājumi no visām tehnikas nozarēm, līdzīgi radiu- siem.

Patlaban visplašāko publikas interesi modina elektromagnetisko svārstību tehnika, t. i. ko parasti mēs saucam par „radiotekniku” vai „radio”. Tamdēļ, lai pēc iespējas pilnīgāki apgaismotu dažādas iespējamības šinī virzienā, žurnāla galvenā daļa būs veltīta, tāpat kā agrāki, visādiem radiotekniskiem jautājumiem, uztvērēju būvei, padomiem dažādos gadījumos u. t. t. Tomēr blakus šai daļai, pēc iespējas, veltīsim rakstus arī dažādu interesantu jautājumu apskatam visās tehnikas nozarēs. Raksti tiks iespiesti pēc iespējas populārā garā, jo mūsu nolūks nav mācīt, bet gan ar lasītājiem dalīties domās, pievedot paskaidrojumus un piemērus, censties kopā ar lasītāju pareizi

Paziņojums žurnāla abonentiem

Pagājušā gadā žurnāls „Radio” materiālu apstākļu dēļ varēja iznākt tikai sešos numuros, jo ienākumi tālu nespēja izdevumus. Tamdēļ tie mūsu god. abonenti, kuri iemaksājuši abon. maksu par vairāk numuriem, resp. nomaksājuši uz priekšu, saņems tekošā gadā pilnu skaitu

izprast kāda tehnikas jautājuma būtību. Ar diega spoliti automobili nevar izgatavot. Tamdēļ arī bērnišķīgas pamācības centisimies neievietot, jo mūsu viedoklis ir, ka **labu tikai no laba var izgatavot**. Labs uztvērējs izbūvējams tikai no labām sastāvdaļām, laba mašīna — tikai no laba materiāla. Ja to neievero, tad rodas di-letantisms.

Būt par pavadoni lasītāja tehnikas pareizā izpratnē — tā ir mūsu devīze.

Izsakot mūsu godātiem lasītājiem pateicību par līdzšinējo iecietīgo izturēšanos pret žurnālu, uzsākam ceturto gada gājienu.

Redakcija.

no pasūtījumā uzdotiem numuriem. Velreiz visiem abonentiem aizrādām, ka abonements vairs netiek skaitīts uz laiku (piem. 3 mēn., 6 mēn. vai 1 gadu), bet gan uz 3, 6 vai 12 numuriem, kādu skaitu katrs abonents arī saņems.

Izdevējs.

Jaunais Briseles viļņu sadalījums

Spēkā no 13. janvāra 1929. g.

Apm. gadus 5 atpakaļ, kad Eiropā „radiogaiss” bij visai tīrs, katra kaut cik tuvāki radiolietai stāvoša persona ar ironiju paskaidroja, ka tur, pāri okeānam, gaisā ir „cūku bars”. Tas zīmējās uz daudzajām Amerikas Sav. Valstju radiofona stacijām, kuŗas viena otrai traucēja, tā kā uztvērējos bij mūžīga kauksana un svilpšana. Tur bij tā sauktais „radiochaoss”.

Bet Eiropa pamazām atžirga no pēckara sekām. Arī te sāka rasties stacija pie stacijas, un radiofona priekšnesumiem piešķirtais viļņu diapazons tika sablīvēts arvienu ciešāks un ciešāks. Tagad Anglijā darbojas 21 raidītājs, Vācijā — 27, Zviedrijā pat 32, Francijā — 24, Polijā — 5, Austrijā — 5, Čekoslovākijā — 4, Ita-

lijā — 4, Šveicē — 5, Spanijā — 9, un tāpat pārējās Eiropas valstīs staciju skaits ir 3—1, izņemot SSSR, kuŗā darbojas atkal vairāk desmitu radiofona staciju. Citiem vārdiem, arī vecā pasaule „cūka pasprukusi gaisā”. Visām stacijām jādabojas, visas vēlas eksistēt, katra vēlas runāt savu vārdu radiodienestā. Kā sekas, radās „viļņu chaoss”.

Ar vienu vārdu, staciju ir pardaudz. Lai visas kaut cik ciešami varētu darboties, savstarpēji netraucējot, bij jāgādā par starptautisku savienību, kuŗa regulētu atsevišķu staciju darbību.

Šāda savienība tika dibināta jau 1925. gadā un nosaukta „Union Internationale de Radiophonie”, ar sēdekli Briselē. Tās uzdevums bij noteikt viļņu garumus jau-

najām raidstacijām, kā arī kontrolēt, vai pēdējās ietur pareizo viļni. Šim nolūkam pie savienības ir speciala mērīšanas laboratorija, kuŗa ikdienas precīzi mēro dažādu staciju viļņu garumus, tos atzīmē un pārskatus piesūta visām stacijām.

Ilgāku laiku pieturējās pie principa, likt darboties pēc iespējas mazam staciju skaitam, ar lielu jaudu, kas dotu iespēju brīvāki uztvert citus raidītājus. Bet tas palika uz papīra. Centralizācijas sistemu drīz atmeta, pārējot uz decentralizēto, kuŗa atļauj lielākā mērā lietot vienkāršos krist. detektora uztvērējus. Zviedrija uzbūvēja daudzus mazus raidītājus, ar dažiem simtiem vatu jaudas, kuŗi pārraidīja Stokholmas programmu. Tai sekoja Vācija, uzbūvējot visā valstī daudzus raidītājus jau ar lielu jaudu, kuŗi bij jau tālu dzirdami. Anglijā no paša sākuma visās lielākās pilsetās bij sava raidstacija, arī it spēcīga. Tam sekoja pārējās valstis. Un tāda ceļā arī pie mums radās „chaoss”, kur „stacija sēž uz staciju”, ir svilpšana, kauksana, kroplota runa un muzika.

Par to jau arī agrāki domāja. Lai samazinātu staciju skaitu, tad mazākām stacijām lika darboties uz vienādiem viļņiem, uz tā saukto kopējo viļni. Teoretiski tas bij iespējams, bet kuriozākais ir tas, ka ar labu uztvērēju pilnīgi varēja atdalīt 2 šādu staciju darbu. Tā tad praktiski no „kopējā viļņa” ne vairs. Ir ļoti grūti, gan pagaidām, neregulēt 2 staciju viļņus tā, lai tie pilnīgi sakristu. Ja tas būs iespējams, tad tas nozīmēs lielu soli uz priekšu „viļņu chaosa” nokārtošanā.

Bet katra radioklausītāja vēlēšanās ir bez sava, vietējā, raidītāja uztvert arī citus raidītājus, no ārvalstīm. Pie tagadējās iekārtas tas ir gandrīz neiespējami. Lai to nokārtotu, Brisele 1928. g. rudenī stājas pie jauna viļņu garumu noteikšanas atsevišķām stacijām tā, lai tās savstarpēji mazāk traucētu.

Sakumā, kad Eiropā radiofons tikko atstijās, viņam iedalītais viļņu diapazons aptvēra 300—600 metrus (1000—500 kilociklus). 1926. g. šo diapazonu palielināja līdz 200 mtr., un tas tad aptvēra 1500—500 kilociklus. Bet 600 mtr. ir starptautiskais kuŗu izsaukšanas un bries-

mu signāla „SOS” vilnis. Šinī apvidū radiofona viļņus nevarēja palielināt.

Bet kā noteikt staciju viļņu starpības? Te vadijās no sekošā. Ja 2 stacijas ir blakus viena otrai (attiecībā uz viļņu garuma), tad pie viņu darbības vienas stacijas svārstības pārklājas ar otras stacijas svārstībām un rezultātā rodas tā sauktais „klājeja” tonis. Tā augstumu viegli noteic pēc sekošā. Ja vienas stacijas svārstību skaits ir 1.000.000, bet otras 999.000, tad atņem vienu no otra un dabū 1000, kas norāda, ka „klājeja” toņa svārstību skaits ir 1000 sekundē, kas atbilst apm. trešam C (vidējā kārtā). Bet mūsu auss uztver svārstības no 16—9000 (apm.) sekundē. Ja tās ir ārpus šīm robežām, tad mūsu auss to nedzird. Piem. ja būs 10.000 svārstības, tad tās dzirdēt nevarēs. Tamdēļ arī staciju „atstatumu” Vašingtonas konferencē noteica uz 10.000 svārstībām, resp. 10 kilocikliem, jo, ja arī stacija viena otru iespaidos, tad to mūsu auss tomēr nedzirdēs. Te, saprotams, jāšķiro šis gadījums no tā, ka raidītājs vienu otru traucē uztvērēja nepietiekošas selektivitātes dēļ. Te arī 20 un vairāk kilociklu starpība neko daudz nelīdz, jo šeit nav pārklāšanās, bet gan divas stacijas dzird gluži labi vienu blakus otrai. Istā pārklāšanās raksturojas ar augstāku vai zemāku svilpjošu skaņu, dažreiz mainīgu, kuŗa ir visu laiku, kamēr stacija darbojas.

Lai varētu atļaut darboties daudzām stacijām, bij jāpavairo kilociklu diapazons, t. i. samazinot viļņu garumus. Piem. ja noteiktu jaunu diapazonu no 600—1000 mtr. (500—300 kc.), tad te varētu puslīdz netraucēti darboties tikai 20 raidītāji; bet pieņemot no 200—300 mtr. (1500—1000 kc.), mums jau būtu vieta veseliem 50 raidītājiem.

Tācu staciju skaits Eiropā sniedzas pie 250. Viļņu diapazons bij no 200—600 mtr. (1500—500 kc.). Ja šajos 1000 kilociklos sadalītu visas stacijas, tad viegli izprast, ka 4 kc. ir nepietiekoši, un tamdēļ svārstības pārklātos. Tas spieda vairākām stacijām piešķirt vienādus viļņus, tā saukto „kopējo viļni”. Tamdēļ maziem raidītājiem, domātiem tikai nelielam apvidum (relē stacijas) šinī ziņā „dēva priekšroku” un iedalīja tiem kopējo viļni.

Tagadējā, jaunajā, sadalījumā ir 10 kopēji viļņi un te cer saspīest ap 100 raidstaciju. Pārējām stacijām ir katrai savs vilnis.

Bet kamdēļ tagadējā sadalījumā starpība noteikta uz 9 kilocikliem?

Kā jau teicām, cilvēka auss spēj dzirdēt līdz 9000 svārstību. Tā tad jaunais sadalījums sasniedz robežu, un te nu jāpalaucas uz raidīšanas aparātu konstanču un radiotehnika-noskaņotāja veiklību. Mazliet kļūda — un svilpiens ir pasaulē. Tā tad — uzticības jautājums. Ja nu neradīja vairāk kilociklu, kāds jautājums ir pilnīgi dabīgs, tad te sakāms sekošais.

Kā pēdējā laikā pierādīts, tad no raidstacijas iziet divi viļņi: virsmas un telpas. Pirmais iet pa zemes virspusi, otrs iet augšā, telpā. Katrs vilnis ceļā zaudē daļu no savas enerģijas. Virsmas vilni šie zudumi pieaug kvadrātā pret biežumu, t. i. jo īsāks vilnis, jo lielāki zudumi. Telpas vilni tas tā nav. Tomēr te rodas tā sauktās klusuma joslas, kurās iepriekš grūti aprēķināmas. Bet katrā raidītāja uzdevums ir apkalpot klausītājus savā valstī, t. i. savu tuvo apkārtni. Tāpēc te priekšroka jādod gaŗiem viļņiem, un tāpēc arī samazināts kilociklu skaits uz 9, lai jo vairāk stacijas varētu ietilpt diapazonā no 300—500 mtr., kurā virsmas vilnis vēl pietiekoši spēcīgs.

Visumā grozījumi nav lieli. Pie 400—500 mtr. starpība ir līdz 5 mtr., pie 300 apm. 3 mtr. Samazinot starpību, ir ietaupīti 45.000 kilocikli, t. i. dota vieta 5 jauniem raidītājiem.

Kopējie viļņi, izņemot 454,9 mtr., ir visi zem 250 mtr. Šos viļņus var lietot atsevišķas valstis pēc sava ieskata, ar noteikumu, ka raidītāja enerģija nepārsniedz 250 vatus antenā.

9 kilociklu starpība ir raidītājiem no 555—300 mtr. (540—1000 kc.), bet vecā starpība — 10 kc. — ir uz leju no 300 mtr. un gaŗo viļņu diapazonā.

Rīgas radiofons uz jauno vilni pārgāja 13. janvārī apm. plkst. 16.00, neregulējot uz apm. 528 mtr. Klausītāji to pavisam nemanīja, un tāpat nemanīs arī turpmāk, tā kā nekādas grozības nebūs.

Apskatot jauno viļņu tabeli, redzam, ka vairākās vietās rezervēti viļņi jauniem raidītājiem, vēl neesošiem, kas norāda uz plašāku skatu nākotnē. Tomēr vel daži raidītāji vēl turpina piepaturēt veco vilni, piem. Kalundborga 1153 mtr., Hilversuma — 1071 mtr., Bazele — 1110 mtr. un arī Kauna nešķiras no sava 2000 mtr. viļņa uz viņai noteikto 283 mtr. Lai spriestu par šī viļņu sadalījuma panākumiem, š. g. aprīļa mēnesī Pragā notiks Eiropas radiokonference, kurā katrā valsts referēs par saviem novērojumiem.

Jaunā viļņu tabele (pēc Briseles plāna).

Biežums kc.	Viļņa gaŗums mtr.	Garie viļņi. Stacija un valsts	Biežums kc.	Viļņa gaŗums mtr.	Stacija un valsts
162	1852	Huizen (Holande)	604	496,7	Oslo (Norvēģija)
172	1744	Parize (Francija)	613	489,4	Ciriche (Sveice)
182	1648	Zeesen (Vācija)	622	482,3	Daventry (5GB) (Anglija)
192	1562,5	Daventry (5xx) (Anglija)	631	475,4	Berline (Vācija)
202	1485,1	Maskava (S. S. S. R.)	640	468,8	Liona PTT (Francija)
212	1415,1	Varšava (Polija)	649	462,2	Langenberga (Vācija)
222	1351,3	Motala (Zviedrija)	658	455,9	Kopējais vilnis Nr. 1.
			667	449,8	Parize PTT (Ecole suprieur) (Francija)
			676	443,8	Roma (Itālija)
			685	438	Stokholma (Zviedrija)
541	554,5	Budapešta (Ungarija)	694	432,3	Brno (Čekoslovākija)
550	545,5	Sundsvall (Zviedrija)	703	426,7	Madride (Spānija)
559	536,7	Münchena (Vācija)	712	421,3	Frankfurte p. M. (Vācija)
568	528,2	Rīga (Latvija)	721	416,1	Katovica (Polija)
577	519,9	Vīne (Austrija)	730	411	Dublina (Irija)
586	511,9	Brisele (franču) (Belģija)	739	406	Berne (Sveice)
595	504,2	Milana (Itālija)	748	401,1	Glasgova (Anglija)

757	396,3	Bukaresta (Rumānija)	1150	260,9	— Dienv.-Slāvija
766	391,6	Hamburga (Vācija)	1160	258,6	— Zviedrija
775	387,1	Sadalīts starp Norvēģiju un Itāliju.	1170	256,4	— Itālija
			1180	254,2	— Čekoslovākija
784	382,7	Tulusa (Francija)	1190	252,1	— Francija
793	378,3	Mančestra (Anglija)	1200	250	Kopējais Nr. 2
802	374,1	Stutgarte (Vācija)	1210	247,9	— Spānija
811	369,9	Seviļa (Spānija)	1220	245,9	— Polija
820	365,9	Bergena (Norvēģija)	1230	243,9	Nukesla (Anglija)
829	361,9	Leipziga (Vācija)	1240	241,9	— Norvēģija
838	358	Londona (Anglija)	1250	240	— Vācija
847	354,2	Graca (Austrija)	1260	238,1	— Dānija
856	350,5	Barselona (Spānija)	1270	236,2	— Francija
865	346,8	Geteborga (Zviedrija)	1280	234,4	— Norvēģija
874	343,2	Praga (Čekoslovākija)	1290	232,6	— Čekoslovākija
883	339,8	Kopenhagena (Dānija)	1300	230,8	— Francija
892	336,3	Petit Parisien (Francija)	1310	229	— Zviedrija
901	333	Neapole (Itālija)	1320	227,3	— Spānija
910	329,7	Brisele (flamu) (Belģija)	1330	225,6	— Dienv.-Slāvija
919	326,4	Gleiwitz'a (Vācija)	1340	223,9	— Rumānija
928	323,2	Kardifa (Anglija)	1350	222,2	Korka (Irija)
937	320,2	Breslava (Vācija)	1360	220,6	Luksemburga (Vācija)
946	317,1	Sofija (Bulgārija)	1370	219	Kopējais Nr. 3
955	314,1	Vilņa (Polija)	1380	217,4	— Nr. 4
964	311,2	Eberdina (Anglija)	1390	215,8	— Nr. 5
973	308,3	Zagreba (Dienv.-Slāvija)	1400	214,3	— Somija
982	305,5	— Francija	1410	212,8	— Polija
991	302,7	Belfasta (Anglija)	1420	211,3	— Francija
1000	300	— Holande	1430	209,8	— Itālija
1010	297	Oporto (Portugale)	1440	208,3	— Rumānija
1020	294,1	Tallinn (Igaunija)	1450	206,9	Kopējais Nr. 6
1030	291,3	Liona-Rad'o (Francija)	1460	205,5	— Nr. 7
1040	288,5	— Anglija	1470	204,1	— Nr. 8
1050	285,7	— Somija	1480	202,7	— Nr. 9
1060	283	Kauna (Lietuva)	1490	201,3	— Nr. 10
1070	280,4	Kelne (Vācija)	1500	200	Brivs.
1080	277,8	Bratislava (Čekoslovākija)			
1090	275,2	— Itālija			
1100	272,7	— Grieķija			
1110	270,3	— Spānija			
1120	267,8	— Polija			
1130	265,5	— Albānija			
1140	263,2	— Vācija			

Piezīme: Sadalījuma beigās minēta tikai valsts, kurai šis vilnis piešķirts. Pēc sava ieskata tad valsts var to dot vienam vai otram raidītājam, ko vēlāk papildināsim. Jaudas te nepieliekam, jo to lēlums ir tāds pats, kā agrākās tabeles minēts.

Golems — mākslīgais cilvēks

Viduslaikos kādā vakarā tumšā Pragas getto kvartālā ievērojamākie jūdu iedzīvotāji pulcējās pie rabbi Ben Leve nama. Uz vairākiem kaudzinājumiem atvērs vārti un pie sapulcēšamies iznāca asketiska izskata vecs jūdu patriarhs gaŗā talarā. No uzbudinājuma drebošā balsī tas apsveica līdzpilsoņus un uz tiem teica: „Lielais darbs ir veikts. No manas rokas veidots radies Golems, manas dzīves sapnis. Burvības vārdi to ir atdzīvinājuši, un tas klausā visām manām pavēlēm.“

Tad Rabbi kalpi atnesa lielu kasti un nostādīja to stāvus. Attaisot vāku sa-

pulcējušies redzēja no māliem darinātu cilvēka ķermeni, kurš nekustīgi stāvēja. Tad Rabbi Ben Leve piegāja pie tā, spieda uz tā pieri savu roku un murmināja burvības vārdus. Pēc tam tas skaļi sauca: „Golem, vai tu dzirdi manu balsi? Vai tu saproti sava darinātāja vārdus? Atmosties, un sveicini mani!“

Leni, lēni cilvēka tēls kastē sāka atdzīvoties, iznāca ārā un smagi noliecās sava meistara priekšā.

„Vai tu esi gatavs sekot manām pavēlēm, Golem?“

Māla tēls atkal nolieca galvu.

„Vai tu gribi izpildīt, ko tev lieku, būt mans kalps?“

Golems atkal palocījās.

Sapulcējošos pārņēma šausmas...

Tāds ir kādas senas leģendas sākums, kuŗa stāsta par jūdu rabbi Ben Levi un viņa mākslīgo cilvēku Golemu, kuŗš izpildīja visas sava kunga pavēles.

Tāču šī dzejiskā fantāzija, liekas, mūsu laikmetā tuvojas atrisinājumam. Daudz tehniķu un zinātnieku strāda pie automatiska cilvēka izgudrošanas, kuŗš spētu darīt dažādus darbus.

Mūsu vāka bilde rāda vienu šādu automatiska cilvēka atveidu, kuŗu konstruējis angļu tehniķis kapt. W. H. Ričards. Daudz mēnešus tas ir aprēķinājis, mēģinājis, būvējis un atkal izjaucis, lai sasniegtu apmierinošus rezultātus. Galvenā daļa šim mākslīgam cilvēkam ir viņa elektriskā „dvēsele“, t. i. tas ar elektrību iedarbināmais mehānisms, kuŗš piespiež locekļiem izdarīt noteiktas kustības. „Eriks“, kā Ričards nosaucis savu Golemu, var iet, stāvēt, sēdēt, notuities, celt smagumus, izdarīt dažus vienkāršus darbus un arī runāt. Pedējo panāk ar skanošās filmas palīdzību un mazu skaļruni, kuŗš iebūvēts mutes augstumā.

Svarīgākie tehnikas sasniegumi 1928. gadā

1928. gads tehnikas sasniegumu ziņā vislielākos panākumus uzrāda satiksmes dienestā, pirmā kārtā radiotehnikā. Ir noorganizēta pilnīgi droša telegrafiska satiksme uz isiēm, virzītiem (staru) viļņiem starp atsevišķiem kontinentiem. Telegrafēšanas ātrums pieaudzis visai lielā mērā, sakarā ar iso viļņu īpatnībām un to vidēji var rēķināt uz 1000 burtiem minūtē. Telefoniska satiksme noorganizēta starp Holandi un Indijas kolonijām, starp Berlīni un Buenos Airesu, starp Londonu un Sidneju.

Bilžu pārraidīšanas tehnika (pēc Fultona un Karolusa metodēm) no laboratorijas stadijas pārgājusi praksē. Anglijā, Vācijā, Austrijā, Dānijā regulāri noraida radioceļā bildes un zīmējumus, kuŗus pilnīgi droši uztver visi interesenti. Bairds

Tērauda automata pirmā uzstāšanās notikusi pag. gadā pie lielas mašīnu izstādes atklāšanas Londonā. Tā kā Uellsas princis bij uzsācis savu lielo Afrikas ceļojumu, tad „Eriks“ viņa vietā atklāja izstādi.

Uz tribīnes novietots liels krēsls, kuŗā sēd tērauda cilvēka atveids, mazliet atgādinot viduslaiku bruņinieku. Piepēži tas lēni pieceļās, pieiet pie tribīnes malas un nevainojamā angļu valodā apsveic sapulcējušos ar attiecīgu runu un paziņo izstādi par atklātu.

Viņa skanošās, lēnās kustības, smagā gaita un metaliskā balss daudzus klausītājos izsauca „drebuļus“ kaulos, un tie atviegloti nopūtās, kad „Eriks“ pēc pabeigtas runas palocījās un atkal smagi apsēdās savā krēslā.

Ir vairāki šādu mākslīgu cilvēku darinājumi gan Eiropā, gan Amerikā, ar lielākām vai mazākām sekmēm. Jau tagad, cik iespējams spriest pēc laikrakstiem, vienā otrā vietā pielieto automātus dažu vienkāršāku darbu padarīšanai. Saprotams visiem šiem mēģinājumiem ir pagaidu raksturs, bet ar laiku tiem būs arvien lielāka praktiska nozīme, un tad „nedzīvais“ cilvēks varēs nakt talkā „dzīvajam“.

izdarīja pirmos, sekmīgos televīzijas mēģinājumus. Amerikas Vestingauza komp. citīgi atrisina telekino problēmu, un tai jau izdevies, lai gan vēl rupji izplūstoši, tomēr saprotami, reproducēt raidaparata priekšā notiekošo uz tālāki atrodošos tumšās istabas ekrāna. Uzņemšana notiek pie parastās dienas gaismas.

Ir izdarīts sekmīgs mēģinājums ar radioviļņu palīdzību vadīt kuģus. Tā vācu jūrnieceības daļa uz kaujas kuģa „Zähringen“ iekārtojusi aparaturu, ar kuŗas palīdzību kuģis stundām ilgi var pilnīgi droši manevrēt, paklausot radiopavēlēm no malas, bez cilvēku palīdzības, kuŗi uz kuģa pavisam neatrodas.

Ultra-iso viļņu tehnikā atzīmējami senacionēlie prof. Esau'a mēģinājumi Jenā. Tas sasniedzis 87 cm. viļņi ar lampiņu,

bet ar dziļkstelotāju pat 37 cm. Tāpat tas noskaidroja arī viņu iedarbošanos uz dzīvīem organismiem, kas no liela svara ir medicīnā.

Sferofonu vai ētera muzikas aparātu konstruēja krievu prof. Teremins un ar lielām sekmēm to demonstrēja dažādās valstīs.

Tehniķi vecā un jaunā pasaulē radija mehānisko cilvēku „Golemu“ (arī „Tellowox'u“), kuŗš runā un izdara dažas vienkāršas darbības. Galvenākās sastāvdaļas te ir radiolampas un skaņu filma, kuŗas asprātīgi sakārtotas kopējam darbam.

Kā izcilus sasniegums atzīmējams aizsargtīkliņu lampiņu konstruēšana, kuŗām radiotehnikā ir izcilus nozīme. Vēl minams ir jaunkonstruētais vara oksīda taisngrieziņš maiņstrāvai, kuŗš ir primitīvi vienkāršs un nenolietojams, kamdēļ arvien derīgs darbam. Bez tam, televīzijas pioniers Bairds konstruējis „Noclovizoru“ (Nakts skatītāju) aparātu, kuŗš atļauj redzēt uz lielu attālumu cauri miglai un nakti ar neredzamu staru palīdzību. Kuģniecībai tas ir no liela svara, jo atļauj miglainās naktis noteikt kuģa ceļu, pieļaujot bākas, kuŗu ugunis, varbūt, jau uz dažiem desmitiem soļu nav redzama.

Kabeļu tehnikā panākts, ka kaut cik lielākas pilsētas Eiropā var vest netraucētas savstarpējas telefoniskas sarunas. Okeanu kabeli, pateicoties pārlabotiem pupinizētajiem (t. i., uzlabotām pupiņām) kā arī „Permalloy“ ligatūras pielietošanai spoļu serdēm, atļauj daudzkrātīgi pavairot telegrafēšanas ātrumu. Lietojot relē punktus (starpstiprinātājus), iespējams netraucēti sazināties uz neaprobežotiem attālumiem. Bilžu pārraidīšana pa vadiem ir stājusies aviāniecības dienestā Anglijā, Vācijā, Japānā, Austrijā un Ziemeļamerikas Sav. Valstīs, tā ka kāda notikuma nobildējums isā brīdī redzams gandrīz visas pasaules daļās.

Kinematografijā pārmaiņu ienes skaņošā filma, kuŗa tagad jau tik tālu pārlabota, ka to var nodot publikas dienestam. Pagaidām tās pielietošana aprobežota, jo kinoaktieriem ir grūtas meles un tie parasti arī runā dažādās valodās. Krāsu kinematografijā arī stipri pārlabota.

Mount-Vilson observatorijā (Amerikā) uzstādīts jauns spoguļa teleskops. Tas sver 90 tonnas (5500 pudus), pie kam spoguļa svārs vien ir 4088 kilogrami (apm. 150 pudi). Tā caurmērs ir 257 centimetri, un ar to varēs fotografēt pat vismazāko (20. lieluma) zvaigzni.

Udens spēku izmantošana Kanādā sasniegusi 4 miljonu zirgu spēku jaudu. Lielākā ūdens spēka stacija — Canovigo (Susquehanna) izmanto 370.000 zirgu spēkus.

San-Francisko pilsētā izmēģināts beztrokšņa ielas dzelzceļš. Vāgu virsbūve un rāmis viens no otra šķirti ar gumijas starplāju un vāgu sienas apsistas ar troksni aizturošu materiālu. Dzelzceļa slīdes ieguldītas sevišķā asfaltētā masā. Atsevišķu slīžu savienojumus liek iespējami cieši, sevišķā saitē. Pārbraucot tos, troksnis tikko jūtams. Bez tam vēl ieviesta sevišķa riteņu gultņu sistēma, kuŗa atļauj vāgi iekustināt un apturēt pilnīgi nejutami, t. i., bez parastiem sviedieniem.

Londonā pasta sūtījumu pārvešanai no centrālā pasta uz daudzajām filiālēm un otrādi, ierīkots apakšzemes miniaturdzelzceļš, kuŗš iet bez cilvēku pavadības. Gala stacijā iepakoti sūtījumus mazos dzelzceļa vagoniņos, pieslēdz tos elektriskam vadam, un vāgi ātri aizribo uz otru galu pa apakšzemes tuneli. Lai ka ietaupījums ir visai liels, jo pārsūtīšanas ātrums trīskāršojies.

Elektrotehnikā ievēribu pelna pag. gadā pabeigtā elektrības brīvkanalizācijas ietaise (uz stabiem) no Reinas-Westfales elektrības fabrikām uz Mannheimu. Pārnesta tiek el. strāva ar 220.000 voltu spriegumu.

Minchenes Maffei fabrikā, priekš Dienvidāfrikas šaursliežu dzelzceļa (1067 mm) uzbūvētas milzu lokomotīves, kuŗu svārs ir 187 tonnas (apm. 11.600 pudi). Atzīmējams, ka mūsu platsliežu (krievu platuma) smagās 5-asu lokomotīves retā gadījumā pārsniedz 100 tonnas kopā ar tenderi.

Sensacionālais raķetu dzinēju jautājums, kuŗu uzskatīja par atrisinātu un uz kuŗu bāzeja visvisādus fantastiskus projektus, atslābis. Klusumā zinātnieki tomēr pie tā vēl strādā. Visiem atmiņā ir Opeļa raķetu auto, Raaba raķetu lidaparata projekts. Taču rets zinās, ka puslīdz sekmīgs raķetu lidmašīnas lidojums, labāki sakot — lēcienš, izdarīts pag. gadā Vācijā, visā klusumā. Lēciena garums — pusotri kilometru.

Mēģinājums pasta ātrākai nogādāšanai no Amerikas uz Eiropu un otrādi, izdarīts ar tvaikoni „Ile de France“ un lidmašīnu. Ievērojot, ka lidmašīna vidēji iet 6 reizes ātrāki par moderno pasta tvaikoni, 300—400 jūdzes no krasta lidmašīna ar pasta somām startē no kuģa, kuŗš to ved sev līdz un par apm. 8—10 stundām agrāki nekā kuģis sasniedz krastu, kas veikalniekiem no visai liela svāra.

Gaiskuģniecībā ievērojams vācu lidotāja Kēla un pavadoņu lidojums ar Junkersa sistēmas metāla vienplāksni „Bremen“ no Eiropas uz Ameriku. Mēģinājumi pirms un pēc viņiem pārlidot ar lidmašīnu okeanu, šinī virzienā beigušies traģiski, t. i., lidotāji „pazuduši bez vēsts“. Pēc specialistu domām, okeanu veikt vispārīgi varēs tikai milzu lidmašīnas.

Gaiskuģis „Grafs Ceppelins“ izdarījis braucienu no Eiropas uz Ameriku un atpakaļ. Kādā Kalifornijas gaiskuģu būvētavā pabeigta milzu kuģa būve 240 mtr. garumā. Atšķirībā no citiem, tas ir pilnīgi no metāla un to dzīs ar tvaika mašīnām (turbīnām).

Būvniecībā ievērojama ir Japānas milzīgā Mitsuibankas ēka. Tā celta no betona, un pēc aprēķiniem tai jāiztur visas zemestrīces. Eiropā, sakarā ar biežajiem

ēku gruvumiem, vēribu piegriezē terauda konstrukcijām, kuŗu ar sekmēm lieto amerikāņi pie savu debesskrāpju būves. Šādas būves izdarāmas visai ātri.

Vīnē uz Šuberta svinībām tika uzbūvēta milzu svētku ēka no koka. Tās apmēri: garums 280 mtr., platums 110 mtr., augstums 25 mtr. Jumts ir brīvstāvošs — 60 mtr. platumā (t. i., bez vidus balstiem).

Nūjorkā, zem Hudsona atklāts tunelis braucēju satiksmēi. Virs Hudsona tiek būvēts tilts ar lielāko pasaulē balstu atļāpumu — 1070 metri. Tilts karājas uz resnām terauda tauvām, kuŗas izvilkas no viena balsta uz otra un būs ar 2 stāviem. Tāpat Amerikā atklāts 45 mtr. garš dzelzceļa tilts, kuŗš ievērojams ar to, ka te nav neviena šuve, bet viss tilts ir autogena ceļā sašveisēts vienā gabalā.

Čikagā pabeigta lielākā (šķiet) autogaraža pasaulē. Tā ir 23 stāvu augsta ēka, un tanī ērti novietojamas 550 mašīnas. Mašīnas uz atsev. stāviem var uzbraukt pa slīpiem ceļiem ēkas iekšienē, kā arī izvilkas ar specialieem liftiem.

Tunelis kuģniecībai no Ronas upes uz Marseļu galīgi nodots lietošanai. Tunelis ir 7,3 kilometru garumā, 22 mtr. plats un 15 mtr. augsts. Kuģniecība pa šo tuneli (cauri kalniem) iespējama arī ar lielākiem kuģiem. Izvestā zeme ir 1.700.000 kub. metru tilpumā. Atzīmējams, ka no lielākā tuneļa pasaule, Simplonas, izrakts, apm., 1.200.000 mtr. zemes.

Ir varbūt vēl kas darīts, un pie tam vēl daudz kas. Bet visu nevar aptvert, zināt. Arī šis nedaudzās rindas rādis, ka tehnika savu uzvaras gājienu vēl nav beigusi un tik drīz arī nebeigs. Katrs brīdis var mums nest jaunus pārsteigumus.



Kādi radio uztvērēji ir lietošanā Vācijā

Katrs, kas būs ieskatījies vācu periodiskā radioliteratūrā, būs ievērojis ārkārtīgi raibu, dažādu uztvērēju nosaukumu rindu. Tā saukto neitrodinu un supperregeneratīvo uztvērēju tipu skaits vien sasniedz vairākus desmitus, nerunājot nemaz par dažādiem vienkāršākiem uztvērējiem. Un vai katru mēnesi nāk klāt jauni tipi un nosaukumi.

Lielākās vācu firmas, kuŗas uztvērējus gatavo lielām sērijām, ir Telefunken, Lorenz, DTW (Deutsche Telephon Werke), Seibt, Loewe, Schaub u. c.

Principiālā klasifikācija, ja atmet skaņos nosaukumus, ir vienkāršāka. Ir izšķirams vispirms parastais audions ar vienu vai vairākkārtīgu lēnmaiņu pastiprināšanu, uztvērēji ar vienu vai vairākām ātrmaiņu pastipr. kāpēm, neitralizēti vai bez tās un pēdīgi uztvērēji vietējās stacijas uztveršanai.

Parastie masu uztvērēji ir pirmā un trešā grupā. Tie domāti radioabonentiem, kuŗiem nav speciālu prasību, bet gan, lai dzirdētu priekšnesumus. Viņu izskats ir visai vienkāršs, ar vienkāršām masu daļām un tie ir samērā neselektīvi. Galvenā priekšrocība ir viņu lētums.

Piem., firma Loewe ražo uztvērējus, kuŗos tiek lietota viņu vairākkārtējā radiolampa. Tie izlieto parastās izmaiņāmās šūņinspoles, skatoties pēc uztveramā viļņu garuma. Vairākkārtējā radiolampā kopējā balonā ietilpst elektrodi no 3 parastām lampām, no kuŗām viens elektrods komplekts ir audiona darbībai, bet pārējie lēnmaiņu pastiprināšanai (caur pretestībām). Uztvērējs ir visai kompakts un ir ļoti piemērots vietējā raidītāja uztveršanai uz skaļruni. Vācijā viņu cena svārstās ap 40 markām.

Ar šo lēto sēriju uztvērēju sekmīgi konkurē citas firmas, jo lampiņu producēšanas izdevumi samazināti līdz minimumam, un tamdēļ parastās lampiņas ir visai lētas. Piem., īsts masu uztvērējs ir Telefunken firmas ražotais „Arcolette“. Uztvērēja čaula ir no spiesta skārda, kuŗā ievietotas 3 lampas: 1 audionam, pārējās lēnmaiņu pastiprināšanai. Atkarībā no pirmā, Loewe uztv., šeit noskaņošanas izdara ar variometra palīdzību. Lai

uztvertu garākus viļņus, paralēli tam pieslēgti vairāki blokkondensatori, kuŗus pēc vajadzības ieslēdz ar pārslēgu.

Abi uztvērēju tipi ir bez reģenerācijas. Tomēr pēdējam tipam uz vēlēšanos var pievienot atsevišķu konturu, caur kuŗu tas pārvēršas par reģ. audionu. Šī uztvērēja cena svārstās ap 70 markām.

Lorenca firmas masu aparatam „Volksfreude“ ir arī 3 lampas, bet šeit lieto speciālu 3 kārtēju pašindukcijas spoli, kuŗu izgatavo tikai šim tipam. Visiem šiem tiptiem nav kvēlreostatu, tā kā tos var lietot tikai pie pastāvīga kvēles avota, piem., akumulatora.

Bez minētiem, tīri masu aparātiem, tiek izgatavoti vēl uztvērēji, kuŗi domāti klausītājiem ar zināmām prasībām. Viņu cena sniedzas vairākos simtos marku, un tie ir jau glīti nostrādāti, ar visai labām daļām. Piem., „Telefunken 4“ ir 4-lampiņu uztvērējs. Noskaņošanās notiek ar veltenisko skalu; spoles iebūvētas aparatā un pārslēdzamas ar pārslēgu 3 dažādiem viļņu garumiem.

Nākošā grupā ir uztvērēji jau tīri individuēlām prasībām. Tie ir dārgi, pie kam izskata ziņā tiem jāpiemērojas pārējām mēbelem. Tā kā bagāts pilsonis vēlas vienkāršu apkalpošanu, tad noskaņošanas parasti izdara ar vienu kloķi vai skalu, kuŗa sadalīta ne grādos, bet uz tās tieši atzīmēta tā stacija, kuŗu uz šādu noskaņojumu varēs dzirdēt. Viņi, pēc būtības, ir neitrodini, parasti ar 5 lampiņām, vai transponešanas uztvērēji (superheterodini, tropodini, strobodini) ar 7 un vairāk lampiņām. (Pēdējam tipam nāk klāt oscilatora kloķis).

Visi pārējie regulējamie piederumi ir novietoti aparata iekšpusē. Tos klausītājam arī nemaz nevajaga grozīt, jo katra firma, kuŗa šādu aparātu uzstādījusi, ik mēnesus atsūta savu tehniķi aparata pārraudzīšanai un bateriju izmaiņai.

No neitrodinu tipa raksturīgs ir uztvērējs „Telefunken 9“. Tas sniedz viļņus no 200—2000 mtr. bez spoļu maiņas, ir skaļš, selektīvs un tīrskanīgs. Uztvērējs var tikt nodarbināts kā no baterijām, tā arī vienkārši pieslēgts elektriskam apgaismošanas tīklam, piem., pilsētās.

Pēdējā gadījumā viņa iebūvēts strāvas pārveidotājs. Cena svārstās ap 500 markām! —

Superu tipa raksturīgs reprezentants ir „Tefag“ firmas gatavotais uztvērējs ar 9 lampām. Tas jau vairs neatgādina radio uztvērēju, bet ir uzskatāms kā glīts mēbeles gabals. „Tefag“ uztv. gatavots pieslēgumam elektr. apgaism. tīklam. Rāmja antena, kā arī visi citi piederumi un (pie vēlēšanās) arī skaļrunis, atrodas aparāta iekšpusē. Aparāts ir skapjveidīgs, ar izliektu augšu un apakšu. Krāsa, resp.,

El. magn. viļņu stabilizācija

Katrs radioamatiers, kurš būs mēģinājis uzvert ārzemju raidītājus, būs arī ievērojis, ka dažādi reizi viena stacija otrai traucē ar savādu svilpšanu, dažreiz pavisam izzūd, lai pēc atkal parādītos, dažreiz maina noskaņojumu u. t. t.

Te atbilde ir, ka stacijai nav pastāvīga noteikta noskaņojuma, t. i., vilnis darbības laikā zināmā mērā izmainās; rodas interference ar otru raidītāju. Pie izžušanas vaino „feidingu“ parādību u. t. t.

Kā nu mēģina visas šīs parādības novērst. „Feidingu“, kā zināms, novērst nevar, jo tas nav atkarīgs no mums. Bet viņš stipri parādās tikai uz šajiem radioviļņiem. Uz gaļiem tas nav jūtams. Mūsu rīcībā ir noskaņošanās konturi, mašīnas u. c.

Vispārīgi ir iesakņojies uzskats, ka viļņa garums ir atkarīgs no pašindukcijas un kapacitātes. Tas nu būtu teorētiski. Praktiskā, ja ir kāds ģenerators konturs, kur kādā svārstību kontūrā ietilpst arī citi piederumi, piem., lampas vai antena, tad viļņa garums var drusku mainīties arī, piem., no antenas šūpošanās, lampas kvēles stipruma un pat no anoda sprieguma lieluma. Procentuāli šīs izmaiņas ir visai mazas, bet ja svārstību skaits ir liels, piem., pie šajiem el. magn. viļņiem, tad te arī šīs niecīgais procents atstāj zināmu iespaidu. Piem., ja izmaiņa ir tikai 0,1%, tad pie 1000 mtr. viļņa tas nozīmē 300 ciklus, bet pie 30 mtr. viļņa veselus 10 kilociklus (10.000 periodus). Pirmā gadījumā praktiski tas nebūs ma-

pulējums var tikt piekārtots apkārtējam fonam. Šī uztvērēja cena ir, apm., 1100 markas.

Minētie ir galvenie tipi. Bez tiem ir liels skaits citu uztvērēju, kuri atšķiras tikai ar nosaukumu un ārējo izskatu. Katra kaut cik lielāka darbnīcā cenšas izlaist savus ražojumus ar skanīgiem nosaukumiem. Taču vienkāršie uztvērēji visvairāk tiek būvēti no pašiem radioamatieriem, jo daļu un piederumu izvēle ir visai plaša.

nāms, otrā tas novedis pie stacijas pilnīgas izzušanas. Vidēji stipri tas jūtams arī pie parastiem radiofona raidītājiem.

Tamdiel visai lielu vēribu arvienu piegriež raidītāja viļņa stabilizēšanai. Vienkāršākie viļņu stabilizatori ir parastie starpkonturi (viens vai vairāki), atsevišķi svārstību ģeneratori, līdzstrāva kvēlei. To arī parastiem raidītājiem lieto, jo antenas svārstību izmaiņas spēja pie vājākas saites nav ņemama vērā, jo tā ir niecīga.

Tomēr bieži ar to nepietiek, sevišķi pie isākiem viļņiem. Tē lieto tā saukto kvarca stabilizatoru. Ja no kvarca kristāla izgriež noteiktā veidā (attiecībā uz kristāliskām asīm) plātnīti, un to ieslēdz radiolampas ķēdē (tikl. kontūra), tad šis konturs svārstīsies ļoti noteiktā biežumā, atkarībā no plātnītes biezuma. Tā kā kvarca plātnītes nepanes lielāku jaudu, tad jāņem vairākkārtēja pastiprināšana, pirms stabilās svārstības uzliek raidītāja lampām. Tā ir liela neērtība, jo sakarā ar to, atkal var rasties kļūdas. Tāpēc visas pastipr. pakāpes stingri neitralizē, jākapselē konturi un citādi jāizvairas no savstarp. iedarbības. Tas viss stipri komplicē aparaturu.

Ir arī automatiskie stabilizatori, kuri daudz vienkāršāki. Tie darbojas pēc šāda principa. Raidītāja svārstību konturs (izstarošanas pakāpē) ar dažiem tinumiem saistīts ar spoli, kura uztīta uz dzelzs serdi. Ja caur šo spoli laiž plūst līdzstrāvai, tad atkarībā no tās lieluma, ser-

de vairāk vai mazāk magnetizēsies, resp., piesātināsies. Bet stiprāks piesātinājums palielinās svārstību kontūra pašindukciju un tādā kārtā, mainot līdzstrāvas lielumu otrā spole, var mainīt viļņa garumu pirmā. Nepieciešami tikai vēl vajadzīgs, lai līdzstrāva automatiski mainītos vēlāmā lielumā.

To panāk šādi. Raidītāja tuvumā novieto reģeneratīvu uztvērēju un noskaņo to tādi, ka rodas interference svārstības ar pilnīgi noteiktu biežumu. Šīs svārstības pastiprina, iztainsno (pārvērš par līdzstrāvu) un tad strāvu pievada uz dzelzs serdi uztītai spolei. Ja uztvērējs labi noekranizēts, tad tas piepatur pilnīgi vienādi savu biežumu. Tāpēc, ja mainās raidītāja viļņa garums, mainās arī interference biežums (visai stipri), kas atsauca tūlīt uz līdzstrāvas lielumu. Ja pareizi viss pierīkots, tad pie nejaušas viļņa palielināšanās, pamazinās līdzstrāva, kas savukārt pamazina kontūra pašindukciju un tā vilnis atiet vecā stāvoklī. Un arī otrādi.

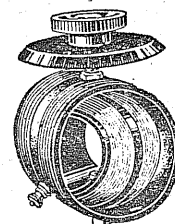
Šāda veida automatiskie stabilizatori atrodies uz vairākiem franču raidītājiem. Tie labi noderīgi esot isiem viļņiem. Tikai noregulēšana un uzskatīšana ir visai grūta.

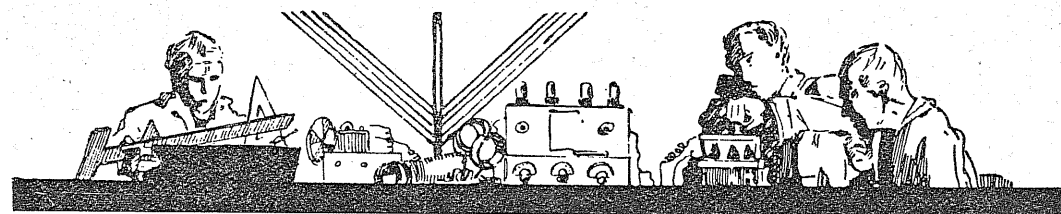
Vai stabilizatori lietojami arī radiofona stacijās? Tas būtu vairāk kā vēlams, jo bieži pie tagadējā ciešā staciju sagrupējuma gadās, ka kāda stacija ne-

jauši palielina vilni, bet otra pamazina. Tā kā starpiņa starp 2 st. vispārīgi ir tikai 10 kilocikli (Vašingtonas konferences lēmums), tad tā vēl samazinās. Abu staciju svārstības iedarbojas uz mūsu uztvērēju, rodas interference svārstības, resp., svilpšana un kropļota uztveršana.

Bet ne visur vēl ir šādi stabilizatori. Te rīkojas parasti uz novērojumu pamata, lietojot precīzu viļņu mēru vai tā saukto „kvarca rezonatoru“. Pēdējie (sevišķi spīdošie) ir ļoti precīzi un tos arī parasti lieto gandrīz visās radiofona raidstacijās (arī Rīgā) viļņa stabilizēšanai.

Šāds kvarca rezonators pēc ārēja izskata atgādina radiolampīnu. Stikla balona iekšienē, parasti pildītu ar neona gāzi, ir divi elektrodi ar pievadiem uz kājiņām lampiņas ārpusē. Pie viena elektroda piestiprināta kvarca plātnīte (sk. agrāki), kuras biežums atbilst noteiktām svārstībām. Otrs elektrods, ar asu galu, atrodas ļoti tuvu no plātnītes vidus, bet to neskar. Šādu kvarca rezonatoru savieno seriā ar kādu spoli un visu noliek raidītāja tuvumā. Tieši uz norādītā viļņa garuma (klūda, apm., 0,02%) starp asumiņu un plātnīti rodas gaisa punkts, kurš tūlīt izdziest, tiklīdz vilnis, kaut arī drusku, mainās. Bieži ierīko kombināciju no 3 šādiem rezonatoriem, uz 2 tuvākiem blakus viļņiem. Tad var novērot uz kādu pusi viļņa garums izmainās.





AMATIERU NODAĻA

Vadītāja pašindukcijas noteikšana

(Viena no vienkāršākām metodēm).

Pareizu pašindukcijas lielumu kādam vadītājam var uzzināt tikai ar precīziem mērojumiem laboratorijās. Radioamatierim tas nav iespējams izdarīt. Lai tomēr kaut cik spriestu par kāda vadītāja piem. spolesveidīgā, pašindukciju, var lietot dažas vienkāršas formulas, pie kam kļūdu pie šiem aprēķiniem var rēķināt uz $\pm 5\%$.

Ar visai rupju tuvinājumu var pieņemt, ka taisnam, apm. 1 mm. resnam vadam uz katru metru garumā ir apm. 2000 cm. pašindukcijas (pašindukcijas vienībai 1 Henry ir 1.000.000.000 cm.). To var dažreiz izlietot pie antenas pašindukcijas lieluma noteikšanas (gan tikai rupji). Bet saliektā vadā, piem. spolē, pašindukcija ir daudz lielāka. Piem. 4 mtr. taisnam vadam ir vidēji 7.500 cm. pašindukcijas, bet tas pats garums, saliektā spolē, 5 cm. diametrā, jau uzrāda apm. 45.000 cm. Spolēm tāpēc pašindukcijas lielums jāaprēķina.

Aprēķins pietiekoši tuvineju rezultātu tomēr arī uzrāda tikai vienkāršām spolēm, piem. cilindriskām un spirāliskām (grozaspolēm). Kombinētām vai daudzkārtīgām, piem. šūniņu spolēm, aprēķinu rezultāts ir tik kļūdainš, ka praktiski šeit ir labāki iet mēģinājuma ceļu vai nosaukt no tabeles.

Cilindriskās, vienkārtas spoles.

Ja ar:

L cm. apzīmējam spoles pašindukciju santimetros,

d — spoles diametrs (vidējais, t. i.,

starp vadu ģeometriskām asīm) milimetros,

n — spoles tinumu skaits,
l — tinumu garums milimetros,
tad —

$$L \text{ cm.} = \frac{20 \cdot d^2 \cdot n^2}{9d + 20l} : \quad (a)$$

Piem.: d — 80 mm., n — 50, l — 45 mm (pie 0,5 mm. vada), tad

$$L \text{ cm.} = \frac{20 \cdot 80 \cdot 80 \cdot 50 \cdot 50}{9 \cdot 80 + 20 \cdot 45} = \text{apm. } 198.000 \text{ cm.}$$

Šī formula (a) ir piemērojama, ja spoles garums l ir lielāks ne kā vienas pusdiametrs (piem. šeit 45 mm. lielāks par 40 mm.).

Ja spoles tinumu garums ir mazāks par tās pusdiametru, tad labāki lietot sek. formulu.

$$L \text{ cm.} = \frac{10 \cdot d^2 \cdot n^2}{4d + 11l} ; \quad (b)$$

Spirāliskās (groza) spoles.

Pie šī veida spolēm tinumi iet spirāliski (plakaniski) no centra uz āršu, piem., kā tas redzams pie pītu grozu dibieniem (no tam arī nosaukums cēlies).

Šeit kā „d” jāņem tinumu vidējais diametrs, kuru dabūjam, ja spoles iekšējam diametram milimetros pieskaitām vienas ārējo diametru arī mm. un sumu dalām uz pusi.

Ja apzīmē:

d — vidējais spoles diametrs mm.,
n — tinumu skaits,
b — spoles biezums mm. (skaitot no iekšmalas līdz ārējai),
tad

$$L \text{ cm.} = \frac{10 \cdot d^2 \cdot n^2}{4d + 11b} \cdot \quad (c)$$

Tomēr te, jo vairāk novirzījums no ideālās spirāliskās formas, jo vairāk jā-rēķinās ar kļūdas palielināšanos, kuŗa var sasniegt $\pm 10\%$. Ātri, bet gan tikai rupji tuvinēji var spirāliskās spoles pašindukciju aprēķināt (lietojama arī daudzkārtu cilindriskām spolēm) pēc formulas

$$L \text{ cm.} = 0,27 \frac{l^2}{C} \quad (d)$$

kur l ir vada garums santimetros, bet C — tinumu biezums santimetros (t. i. atstatums starp spoles iekšējo un ārējo malu). Tomēr te kļūda visai liela.

Šūniņu spoles.

Šūniņu spoļu pašindukciju var uzzināt vienīgi mērojot. Tāmdēļ šeit pievedam tikai tabeli, kuŗā atzīmējam visvairāk lietojamo spoļu datus.

Spoļu platums parasti ir 2,5 cm., formas resnums — 5 cm. Spoļu paškapacitāte svārstās vidēji starp 30—15 cm. Izolācija vadam ir dubulta ar kokvilnu. Tabelē uzdoti skaitļi noapaļoti. Kļūda līdz $\pm 5\%$.

Tabele šūnveidīgām spolēm.

Tinumu skaits	Vidējais pašindukcijas lielums (cm)	Vada resnums (mm)	Vada garums mtr. (apm.)	Spoles pašvilknis mtr. (apm.)	Sniedzamais max vilnis mtr pie kondensatora		Vada pretestība omos (līdzstrāvai)	Efektīvā pretestība ārmaiņu strāvai omos (apm.)
					500 cm	1000 cm		
25	40.000	0,7	4	60	280	400	0,2	3
35	80.000	0,7	6	92	400	560	0,3	5
50	140.000	0,7	9	145	520	750	0,5	9
75	300.000	0,6	14	200	900	1200	1,0	15
100	550.000	0,6	20	250	1000	1500	1,2	24
125	850.000	0,6	25	300	1350	1800	1,5	32
150	1.250.000	0,5	30	340	1750	2300	3,0	41
200	2.200.000	0,4	40	400	2000	2800	6,0	55
250	3.500.000	0,4	51	525	2500	3500	7,0	78
300	5.500.000	0,3	62	700	3550	5000	15	86
500	14.000.000	0,3	110	1000	5250	7300	27	130
750	32.000.000	0,3	160	1500	8000	11000	40	150
1000	60.000.000	0,2	225	2000	10500	15000	55	190
1250	100.000.000	0,25	280	2500	14000	20000	70	250
1500	140.000.000	0,2	350	3000	17000	24000	90	300

Kristāla detektora uztvērējs

kuŗš dod it skaļu vietējā raidītāja uztvēršanu, var tikt uzbūvēts pēc pievienotās šemas. No parastiem, līdz šim aprakstītiem uztvērējiem, tas atšķiras ar to, ka šeit detektora konturs ir induktīvā saitē ar noskaņojamo antenas konturu.

Ar to panākama arī labāka selektivitāte.

Lietojamās daļas:

C₁ — maiņkondensators 500 cm. (arī vienkāršāka resp. lētāka tipa) ar skaļu;

L_1 — kartona (pertinaksa) veltenis, 7 cm. diametrā un apm. 10 cm. augstumā;

9—10 metri 0,5 mm. dub. izolēta vara stiepule;

5 metri 0,7 mm. tāpat izol. stiepule;

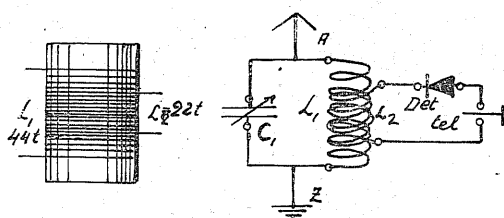
2 spaiļes antenai un zemei;

4 ligzdiņas, (detektoram un telefonam); apm. 15×20 cm. trolīta platne (vai arī labi parafinēts koka dēlītis).

vads nav pieskrūvējams ar uzgriezni, tad tas jāpielodē, jo stiepuļi vienkārši aptīt tā, lai visu laiku būtu labs kontakts, nav iespējams.

Darbība.

Šis vienkāršais uztvērējs domāts arī provincei apm. 50—100 klm. no Rīgas. Bieži, kā saka, Rīgas radiofonu traucē citas stacijas, piem. Vīne, Mūnchene



Spole

Šema

Uzbūve.

Uztinam spoli L_1 šādi. Uz pertinaksa velteņa vispirms tinām 0,5 mm. stiepuļi ne tieši tinumu pie tinuma, bet ar starpiņu, kurā vēlāki varētu ietīt resnāko 0,7 mm. stiepuļi. Mēģināts ir ar 44 tinumiem pie apm. mazliet garākas par 50 mtr. antenas. Varbūt pie īsākām antenām derīgi ir vairāk tinumu, garākām — mazāk, t. i. vidēji no 40—50 tinumiem. Tomēr tam liela nozīme nebūtu.

Pirmā tinuma starpās, apm. no 11. tinuma, sākam tāda pat kārtā ietīt 0,7 mm. stiepuļi, ņemot 22 tinumus (vispārīgi pusi). Ja ir prakse, tad var abus tinumus tīt uz reizi, bet tas dažiem ir pagrūti. Spoli L_1 ar kādu lenķīti piestiprina pie pamata dēļa (vai arī priekšplatnes otrā pusē).

Uz priekšplatnes glīti iedalām vietu kondensatoram, antenas un zemes spaiļēm, ligzdiņām, detektoram un telefonam, un izurbjot vajadzīgos caurumus, tos iestiprinām. Priekšplatni pie pamatdēļa piestiprinām atkal ar koka vai metāla lenķīšiem.

Savienošana ir saprotama no šemas. Galus no 0,5 mm. stiepuļes pievienojam kondensatoram un ant.-zemes spaiļēm, bet galus no otrā, resnākā, tinuma — ar detektora un telefona ligzdiņām. Savienošanu izdara ar to pašu tinumu stiepuļi resp. tās atgriezumus. Ja kāds

u. c. un tas daudziem nav pārāk patīkami. Ar parastiem, tiešā saitē gatavotiem uztvērējiem, tos izslegt grūti, bet ar vairākiem starpkonturiem strādāt nav vērts, jo tad skaņas paliek pārāk vājas. Ar šo uztvērēju traucējošās stacijas tiek it kā nomāktas.

Detektorus var lietot dažādus. Labi ir: Daki, Ideal u. c. Lietotais galvas telefons bij 2000 omu.

Skaļums pie labas ieregulēšanas ir R5—R6 pie normalas dzirdes.

Atzīmējams, ka uztvērējs vislabāk darbojas robežās no 300—600 mtr. Garo viļņu uztveršanai jālieto pārāk lielas spoles, kas rada neērtības. Tāpēc te labāk iet citus ceļus.



Tāluztveršana ar kristaldetektora uztvērēju

Ar vairāklampiņu uztvērēju klausīties ārzemju raidstacijās nav brīnuma lieta. Bet ar vienkāršu kristala detektora uztvērēju „izzvejot” kādu attāļāku raidītāju ir jau krietns sports.

Tagad, kad Rīgas raidstacijas jaudu pakāpeniski palielina, pēdējas dzirdamības rajons ievērojami paplašinājas, tā kā arī attāļāki atrodošos Latvijas novados (piem. 100—150 un pat vairāk klm. no Rīgas), pie zināmas pieticības, var mēģināt Rīgas raidītāju it ērti sniegt ar vienkāršu kristala detektora uztvērēju. Un ja nu vēl var uztvert dažus ārzemju raidītājus, tad klausīšanās prieki būs itin lieli.

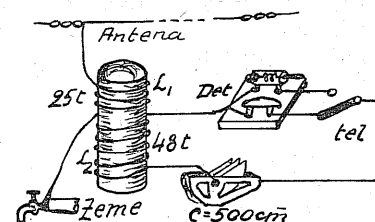
Bet galvenais, ka tas itin neko nemaksā, izņemot samērā niecīgos izgatavošanas izdevumus. Tā tad sports un lietderība kopā.

Gan mūsu žurnāla slejās, gan vairākās citās brošūrās ir tikuši aprakstīti dažādi kristala detektora uztvērēju tipi, ar plašiem paskaidrojumiem un pamācībām par uztvērēju izbūvi. Šķiet, ka vairs nebūtu vajadzība par jaunu aprakstīt jau kadreiz rakstītas lietas. Tomēr, kā to pieprasījumi žurnāla redakcijai rāda, radioamatieriem-pašbūvētājiem arvien kaut kas „piemirstas”; sevišķi tas sakāms par jaunpienākušiem radioabonentiem. Un tiem nu gribam atkal nākt talkā varbūt ar kādu jau zināmu, bet vēl reiz atkārtotajam uztvērēja aprakstu. Šis uztvērējs ir visai vienkāršs pēc izbūves, bet ļoti labs darbībā.

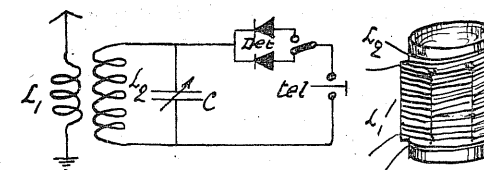
Uztvērēja spoles.

Spolēm jābūt ar iespējami maz zudumiem. Tamdēļ tinumu drāts būtu jāņem resnāka. Piem. antenas spoles (25 tin.) no 0,7 mm. vada ar dub. kokvilnas izolāciju un tādu pat vadu noskaņojamam konturam (48 tin.). Abas spoles jātin uz viena spoles ķermeņa, vislabāk uz pertinaksa caurules. Bet ja to nevar dabūt, vai arī nevēlas, tad var izpalīdzēties ar papē cauruli apm. 7—8 cm. caurumā. To vislabāk uztīt uz kādas pudeles, pie tam velteņa malas krietni salīmējot. Vēl labāki, ja var dabūt rievotas ebonīta caurules, un uz tām uztīt vajadzīgās spoles. Šajā minētais tinumu skaits domāts uztveršanai uz īsiem viļņiem, t. i. līdz apm. 550 mtr. Ja vēlas uztvert garos radiofona viļņus (no 1000—2000 mtr.), tad jāņem lielāks tinumu skaits, un proti, antenas spolei. 100 tinumi, bet otrā kontūrā 200 tinumi, no 0,3 vai 0,5 mm. drāts. Bet te nu iznāk, ka antenas spole jātin uz noskaņošanas spoli virsū; citādi jāņem pārāk garā caurule. Spoles izgatavošana redzama no klātpieliktā zīmējuma (zīm. 3.). Uz cauruli vispirms uztinām 200 tinumus no 0,5 vai 0,3 mm. dub. izolēta vada. Pēc tam ņemam 8 koka (vai ebonīta) stienīšus, vislabāki trīsstūru šķērsgrīzumā, tos simetriski apliekam ap cauruli (uz tinumiem) un tad uztinām 100 tinumus no 0,5 mm. resna izolēta vada.

Spolu iestiprināšanu vislabāki izdarīt šādi. No trolīta, ebonīta vai arī labi pa-



Zīm. 1.



Zīm. 2.

Zīm. 3.

Lai arī abonentam-nezinātniekam būtu skaidra uztvērēja uzbūve, vispirms to attēlojam bilžu šemas veidā (zīm. 1.), pēc tam to pašu sniedzam tehniskas šemas veidā (zīm. 2.).

Piezīme: Bilžu šēmā ir ļoti nepatīkama kļūda. Zīm. 1. kondensatoram C-500 cm jābūt spolei L_2 paralēli, kā tas redzams zīm. 2., bet ne secībā. Lūdzam to ievērot.

rafinēta koka izzāģējam 2 plātnītes 2×7 resp. 8 cm. lielumā. Plātnītēs nesimetriski izurbjam 4 caurumus, kuŗos iestiprinām pieskrūvējamās banantapiņas. Nesimetriskais tapiņu stāvoklis vajadzīgs

tam, lai nevarētu kļūdainā stāvoklī iestiprināt spoli. Tapiņu un plātni iestiprināšana redzama no zīmējuma. Tāpat zīmējumā redzama arī pamata plātnes iekārtošana, kurā tieši pretim tapiņām tiek iestiprinātas parastās ligzdiņas.

Pie 2 tapiņām pievienojam galus no antenas spoles, bet pie otrām 2 — no skaņojamās spoles galus.

Kondensators.

Kondensators ņemams ar 500 cm. kapacitāti. Tas var būt arī no vienkāršajiem, lētajiem tipiem, jo starpība darbībā starp dārgajiem un lētajiem kondensatoriem pie krist. detektora uztvērēja nav pārāk manāma.

Detektori.

Šinī uztvērējā labi izrādījušies vesels detektors pāris. Viens no detektoriem ir pastāvīgā tipa (t. i. nekustīgi iestiprināts); otrs ir parastais regulējams (Daki, Ideal u. c.). Lieta tā, ka detektorniekiem ir arvienu mānija regulēt detektoru, t. i. meklēt skaļāko dzirdamību. Bet bieži kādu labu punktu zaudē, meklējot vēl labāku, un tad nu sākas sirdīšanās, nervozēšana un dusmas. Tāpēc te arvienu pie rokas otrs, pastāvīgs detektors, ar kuru regulējamā detektora dzirdamību var salīdzināt un uzlabot. (Ja nav sevišķs pikstenis ieregulēšanai).

Rāmja antenas uztvērējs ar 3 lampiņām

Rāmja antenas uztvērējs ar 3 lampiņām.

Ja iet runa par rāmja antenu uztvērējiem, tad arvienu domā, ka tam jābūt ar daudz lampām, visai lielam un dārgam. Zināmā mērā tas ir tiesa, ja domā uztvērēju, kurš spēj uztvert, kā saka, visu pasauli, piem. dažādu superheterodīni, strobo — un citi „dīni“.

Bet bieži prasības nav tik lielas. Dažam pietiek ar kādam desmit labāki dzirdamām stacijām. Pie tam uztvērējs iznāk visai kompakts (t. i. maziem samēriem) un ne dārgāks par parastiem, vienkāršajiem, uztvērējiem.

Viena šāda uztvērēja šema ir šeit atēlota.

Neliela rāmja antena ar nozarojumu

Sevišķs parslēgs atļauj ieslēgt vienu vai otru detektoru.

Samontēšana.

Visas daļas, kā kondensatoru, antenas un zemes spaiļes, telefona ligzdiņas, abu detektoru ligzdiņas, parslēgu uzmontē uz ebonīta vai trolīta priekšplātnes. Spoļu pamatu uzskrūvē uz pamata dēļa; priekšplātni pie pamatdēļa piestiprina ar sevišķu leņķu palīdzību. Visu var iebīdīt kādā koka kastītē. Antena te laba apm. 50—60 mtr. horizontāla garuma. Tad ir garantija, ka stacijas arvienu būs dzirdamas. Tomēr lielāku selektivitāti, gan pie mazliet mazāka skaļuma dabūsim ar 25—30 mtr. antenu. Jāatzīmē, jo augstāka antena, jo tā labāka, t. i., ja iespējams, jāmeģina tikt „augstāki debesīs“. Normālais antenas augstums lai būtu vismaz 12—15 mtr. virs zemes.

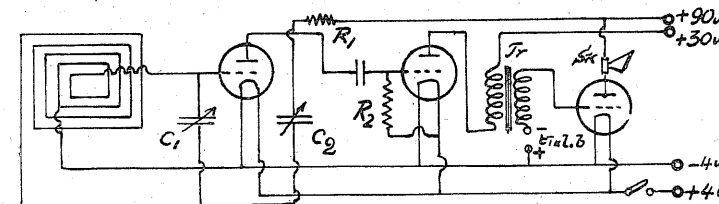
Ja viss būs kārtīgi uzbūvēts, tad arī klausīšanās būs bauda.

Red. piezīme: Abi detektora uztvērēju apraksti, no kuriem pirmais meģina „izklūt“ no traucējošiem ārzemju raidītājiem, bet otrs vēlas to „panākt“, salikti jau iepriekš jaunā viļņu sadalījumā. Tagad, ar ciešāku staciju sablīvējumu, var gadīties, ka viņu spējas būs varbūt drusku neatbilstošas aprakstiem. Tomēr arī tagad tie uzskatāmi kā zināma izeja abās prasībās.

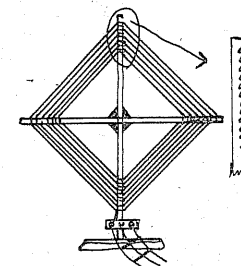
Rāmja antena.

Rāmja antena ir šinī gadījumā palielināta tīkliņa spole. Vienkāršākais rāmja antenas veids ir 2 krustiski salikti koka spieķi ar slīpiem iegriezumiem galos, kuŗos ietinam vairākus tinumus no parastās izoletas vara stieples. Spieķu garums ir piem. 120 cm. Tad rāmja mala būs apm. 85 cm. (Par rāmja antenu izgatavošanu sk. atsev. rakstu). Vienu koka spieķa galu (mazliet pagarinātu) iestiprinam kājā, lai viss rāmis atrastos vertikālā plāknē. Jāievēro tas,

ka rāmis ir arvienu jāorientē raidošās stacijas virzienā, t. i., lai rāmja plāknē rādītu tieši uz raidstacijas pusi. Perpendikulārā plāksnē atrodošos raidītājus rāmis pavisam neuztver, un tamdēļ šo īpašību pielieto, lai atdalītu vienu raidstaciju no otras. Tas sevišķi labi jūtams, ja vēlas viētējā raidītāja darbības laikā uztvert ārzemju stacijas. Te bieži vien vienkārša rāmja pagriešana izslēdz pēdējās dzirdamību.



Uztvērēja šema.



Rāmis.

Šinī gadījumā ir pielietota Reinarca reģenerācija tieši rāmja kontūrā. Šim nolūkam uz krustiskiem spieķiem uztiņam 30 tinumus 0,5—0,7 mm. izoleta vada, ar nozarojumu pie 15. tinuma (vidū).

Rāmja iekšējo galu savienojam ar nozarojamos kondensatora C_1 statoru un tālāk ar pirmās lampiņas tīkliņu. Rāmja ārējo galu savienojam ar nosk. kondens. rotoru, un tad tālāk ar reģenerācijas maiņas kond. C_2 un ar pirmās lampiņas anodu. Vidus nozarojumu (15 tin.) savienojam ar kvēlbaterijas minusu.

Ir skaidrs, ka rāmis būs zināmā, nelielā attālumā no uztvērēja. Tamdēļ min. 3 rāmja tinuma galus vajadzēs izvest pie 3 spailēm, montētām uz kādas izolācijas plātnes turpat pie vertikālā spieķa. Vadus no rāmja nedrīkst savīt auklā, bet tie jāatstāj brīvi, lai būtu mazāka savstarpēja iedarbība. Vēl labāki, ja tos ietur vienādā attālumā ar koka šķērslīšiem. Sprototams, uztvērējā arī jāieliek 3 spaiļes un attiecīgi jānumurē, lai nevarētu samainīt galus.

Jāievēro, ka nosk. kond. jābūt pieslēgtam arvienu paraleli rāmja tinumiem, bet ne seriā.

Audions.

Pirmā pakāpē bij ātrmaiņu pastiprināšana. Otrā lampiņa darbojas kā audions. Tam nolūkam no pirmās lampiņas anoda vedam savienojumu caur parasto tīkliņa kondensatoru uz tīkliņu. Priekš noplūduma pie tīkliņa pieslēdzam pretestību R_2 = apm. 4 megomi, kuŗu savienojam ar kvēlbaterijas pluspolu. Lai svarstības no pirmās lampiņas nenoplūstu caur bateriju, ceļā ieliekam lielu pretestību. Pē-

dejo varam ņemt parastās ātrmaiņu droseles veidā, vai, kā tas izrādījies, vienkāršāki un pilnīgi lietderīgi ieliekam šeit parasto pretestību (piem. Dralovid) apm. 250.000 omu lielumā (R_1).

Piezīme: God. lasītājiem aizrādām, ka šemā ieviesusies nepatīkama kļūda. Vadam no C_2 jābūt savienotam ar pirmās lampiņas anoda pievadu, bet ne šķērsotam, kā tas kļūdaini šemā aizrādīts. Laipni lūdzam to ievērot un izlabot.

Lēnmaiņu pastiprināšana.

No audiona lampas anoda, kā parasti, vedam savienojumus uz lēnmaiņu transformatora primāro tinumu. Sekundāro transformatora tinumu vienu galu savienojam ar pēdējās lampiņas tīkliņu, bet otru caur tīkliņa bateriju (3—4,5 volti) ar kvēlbaterijas minusu. No anoda pievadām vadus ligzdiņām telefonu resp. skaļruņa nodarbināšanai.

Vispārējs uzskats.

Kā redzams, tad uzbūve šāda veida uztvērējam pat vienkāršāka par tādu pat normālo uztvērēju, jo atkrit spoļu. Tās vietā te tikai ir rāmis.

Agrāk minējām, ka rāmim vajaga ņemt 30 tinumus. Tas nav saistošs, jo garā-

kiem vilņiem nepieciešams ņemt arī vairāk tinumu. Piem. lai sniegtu līdz 2000 un vairāk metru vilņiem, tinumu skaits jāpaaugstina līdz 60. Min. 30 tinumi izrādījušies labi diapazonā no apm. 250—650 mtr. pie 500 cm. noskaņoš. kondensatora.

Lai nebūtu jāņem 2 rāmji, dažreiz rāmim uztin vairāk tinumus, un pēc tam ar kādu pārslēgu pieslēdz mazāku tinumu skaitu (pēc vēlēšanās). Bieži arī, lai sniegtu garāku vilni, noskaņ. kond. blakus pieslēdz vienu vai vairākus tikpat lielus blokkondensatorus. Tas atkarīgs pilnīgi no amatiera vēlēšanās. Labākais tomēr ir, ja katram vilņu diapazonam ņem piemērotu pašindukciju un kapacitāti. Ja viens attiecībā pret otru ir pārāk lielā pārsvarā, tad te rezultāti nebūs tik labi.

Visai laba būtu šāda kombinācija no 250—650 mtr. (mēģināts).

Rāmis 30 tin. ar nozarojumu vidū, t. i. pie 15 tin.

C₁ — labs mainkondensators ar sīkregulēšanu.

C₂ — vienkāršs mainkondensators 150—250 cm.

C₃ — tikliņa kondens. 300 cm.

R₁ — anoda pretestība 250.000 omi.

R₂ — tikliņa pretestība 4 megomi (abi Dralowid).

Transformators 1:5 (4000—20.000), piem. Weilo vidējais.

Ja lieto akumulatorus, tad reostati nav vajadzīgi, jo modernās lampiņas priekš tam ir konstruētas (sevišķi tas sakāms

par Philips 4 voltu seriā). Lietojot mazāk konstantus strāvas avotus, piem. galv. elementus, vai mazvoltīgas lampiņas, reostati ir jālieto. Kvēles pluspievadā ieliekam izslēdzēju visām lampiņām.

Lampiņas: 2 pirmās A409 un pēdējā B406 (Philips). Spriegums pirmai un pēdējai 90 v., audionam 35—40 v. Tagad labāki būtu lietot Philips A435, A415 un B443. Skaļums ar to stipri palielinās.

Saprotams, lietojamas tāpat jebkuras citas firmas lampiņas.

Vakaros resp. naktīs dažas stacijas nāk pat vidējā skaļruņa skaļumā (Vine, Budapest, arī Gleiwitz u. c.). Telefonos dzirdamas diezgan daudz.

Šī uztvērēja priekšrocība būtu: Nav jāpūlas ar antenas vilkšanu un zemes iekārtošanu. Uztvērējs ērti pārvietojams un visur gatavs darbībai. Iekārta viegla. Iespēja ērti izvairīties no traucējošām stacijām, vienkārši grozot rāmi ap savu vertikālo asi. Uztvērējs nekad neizstaro.

Trūkumi: samērā mazs skaļums (mazāks staciju skaits). Lai to pavairotu, jāpalielina reģenerācija, kas pie zināmiem apstākļiem var kropļot reprodukciju.

Tomēr, pārmaiņas dēļ amatieriem šī veida uztvērēju būtu ļoti ieteicams pamēģināt, jo nodarbošanās ar to visai interesanta.

Piezīme: Aprakstu par rāmja antenas būvi šinī numurā vietas trūkuma dēļ nevaram ievietot. Red.

Rāmja, istabas vai āra antenas?

Katrs, kurš kaut cik būs paskatījies uz pilsētu ēku jumtiem, būs arī ieverojis to biezo antenu tīklu, kas daždažādos virzienos savieno gan atsev. mājas, gan iet krustkrustām pa jumtu. Jauniem radioabonentiem radioantenas iekārtošanā jāpārvar bieži lielas grūtības, lai kaut cik pareizi un ērti izvilktu savu antenu.

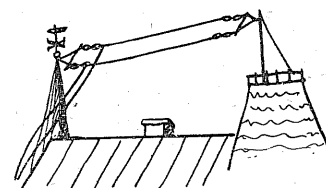
Bet te nu jāreķinās ar faktu, ka vairākas, savstarpēji tuvi atrodošas antenas samazina savu uztveršanas spēju, kuŗa šinī gadījumā ir krietni mazāka, nekā tāda atsevišķai (vientuļai) antenai. Ar katru jaunpienākošo antenu uztveršanas

spēja mazinās, un līdz ar to vairojas savstarpējie traucējumi, piem. svilpes, izstarošana, viena uztvērēja noskaņojuma maiņa iespaido otru uztvērēju u. t. t. Tas viss bieži spiež ierīkot iekšantenu, vai nu uz bēniņiem (mazām ēkām), vai istabā. Parastā istabas antena ir vairāk metru gara izolēta vai kaila vara stiepule (aukļa), kuŗa parasti zigzag-veidīgi izstiepta istabā pie griestiem. Otrs iekšantenas veids ir „rāmja“ antena, t. i. vairāki tinumi vara stiepuļes, uztīti uz kāda statīva, četrstūra vai citā veidā, citiem vārdiem — tā reprezentē lielu paš-

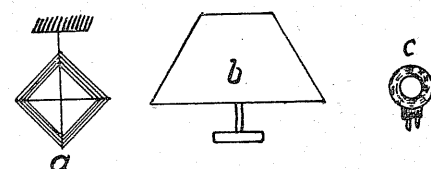
indukcijas spoli. Rāmja antenas uztveršanas spēja (t. i. uztvertais ātrmaiņu spriegums) ir atkarīga no reizinājuma no rāmja laukuma uz tinumu skaitu, kuŗiem jābūt noteiktā sakarībā, lai dotu maksimālo uztveršanu.

Katrs, arī jauns radioamatiers, zinās, ka āra antenas uztveršanas spējas nesalīdzināmi labākas par iekšantenu. Bet cik tā ir labāka, t. i. kādos skaitļos var raksturot šo priekšrocību, to rets varēs pateikt, jo vispārīgi, tam piegrieza samērā mazu vērību. Bet šāda skaitliska salīdzināšana mums viegli atļauj uzzināt, cik liela pastiprināšana jālieto, lai galā

Mazā āra antena bij vienkāršs vads, apm. 10 mtr. garumā, izstiepts starp 2 logiem otrā stāva augstumā. Šai antenai varēja reģistrēt tikai $\frac{1}{6}$ daļu no tās vērtības, kāda bij augstajai antenai. Pie abām āra antenām mērots tika ar aperiodyisko antenas saiti. Istabas antenai bij vienkāršs, apm. 3 mtr. garš ātrmaiņu auklas gabals, izvilktis no aparata slīpi uz augšu. Arī šī niecīgā antena uzrādīja kādu $\frac{1}{30}$ daļu no lielās antenas sprieguma. Ir skaidrs, ka jebkuŗa cita veida istabas antena uzrādītu noteiktu lielāku spriegumu, varbūt līdz tādām, kuŗu uzrādīja mazā āra antena.



Zīm. 1.



Zīm. 2.

dabūtu vienādu skaļumu.

Šinī virzienā pazīstamais vācu radio-specialists M. v. Ardenne izdarījis visai interesantus novērojumus, izdarot mērojumus dažāda veida antenu uztveršanas spējam, un tos salīdzinot.

Mērojumus izdarīja ar visai jūtīgu lampiņu voltmetra palīdzību, ņemot kā raidstaciju Berlīni uz 483,9 mtr. vilņa. Laboratorija atradās apm. 8 km. attālumā no raidītāja.

Mēģinājumus izdarīja ar 6 dažāda veida antenām, un dabūtie rezultāti ir šādi:

Antenas veids	Uztv. max. spriegums
Liela āra antena	10 volti
Maza āra antena	1,7 „
Istabas antena (3 mtr. gara aukļa)	0,3 „
Rāmja antena 1 m ² (8 tin.) (a)	0,8 „
Rāmja antena $\frac{1}{4}$ m ² (56 tin.) (b)	0,35 „
Rāmja antena, ļoti maza, parastā šūniņspole ar 50 tin. (c)	0,015 „

Lielā antena bij L-veidīga, dubultstaru, apm. 23 metru garumā, un tā atbilst vidēji labai radioabonenta uztverošai antenai (zīm. 1).

Taļākie mērijumi tika izdarīti ar dažāda lieluma rāmja antenām. (Zīm. 2. a, b, c).

Lielajam, 1 m² lielam, rāmim, piekārtam pie griestiem un orientētam tieši Berlīnes raidītāja virzienā, uzrādītais maksimālais maņspriegums sasniedza 0,8 voltus. Tas pats pie $\frac{1}{4}$ m² rāmja bij 0,35 voltu, bet pie mazās šūniņspoles 0,015 v. Jāatzīmē, ka visiem 3 rāmjiem bij gandrīz vienāds pašindukcijas lielums, tā kā noskaņošanai bij jāņem vienādas kapacitātes.

Rezultāti rāda, ka lielam rāmim bij apm. viena divpadsmitā daļa no tā sprieguma, kāds bij labai āra antenai, mazam rāmim apm. viena divdesmit astotā daļa, bet spolei — viena seši simti sešdesmitā daļa. Šie skaitļi rāda arī apm. par cik jāpalielina ātrmaiņu pastiprināšana, lai sasniegtu vienādu skaļumu.

Ātrmaiņu pastiprināšanas faktors pie labām lampiņām ir no 5—12. Pie īsiem vilņiem tas ir mazāks, gaŗiem — lielāks. Ja vidēji pieņem kā pastipr. faktoru 8, otad iznāk, ka pie mazākās rāmja antenas (spoles) jāņem vismaz 3 lamp. ātrmaiņu pastiprināšanai vairāk, ne kā pie labas āra antenas, lai sasniegtu to pašu

jūtību. Pie parastām vidēji lielām rāmja antenām pilnīgi pietiks ar 1—2 ātrmaiņu pakāpēm. Tagadējās modernās aizsargtiklīņa lampiņas pastipr. faktors pie radiofona viļņiem sniedzas līdz 25 un pat vairāk. Tā tad lietojot šīs lampiņas, var iztikt ar mazāku lampiņu skaitu.

Viens otrs god. lasītājs brīnīsies, kā gan šī starpība skaitliski izrādās tik maza. Te nu jāievēro, ka kvadratiskais jūtīguma likums daudz krasāki izceļas lēnmaiņu svārstību pusē, ne kā ātrmaiņu.

Reiz tāda maza starpība, tad jau labāki ņemt rāmja antenu, kā daudz ērtāku, tā domā viens, otrs lasītājs.

Dažreiz tas pat ieteicams, jo 1) rāmis ir ar noteiktu virzienisku darbību un 2) tas uzņem gandrīz uz pusi mazāk dažādu traucējumu, ne kā nevirzieniska āra antena.

Rāmja virzieniskā darbība ievērojamā kārtā paceļ uztvērēja selektivitāti, jo pat ar vienkāršu rāmja grozišanu iespējams izvairīties no traucējošās raidstacijas, neko citu nemainot. Sevišķi tas jūtams, ja vēlas atvienoties no vietejā raidītāja.

Ir arī otrs svarīgs faktors, kurš runā par labu rāmju antenu plašākai pielietošanai. Tagadējais staciju sablīvējums spiež būvēt uztvērējus ar asu noskaņošanu (rezonansā), ar asu regenerāciju

u. t. t. Bet nu ir tā nelaime, ka pārāk ass noskaņojums nomāc mūzikas vai balss blakus skaņas, kas dod tās dabiskumu, sulīgumu. Sevišķi tas sakāms par augstākām skaņām, kurām liela nozīme priekš dabiskas skaņu reproducēšanas. Šis jautājums ir no liela svara, un tamdēļ tagad tiek konstruēti speciāli beigu pastiprinātāji un skaļruņi, kuri atkal izceļ nomāktās blakus skaņas.

Tāpēc, lai iespējami dabīgi reproducētu vietejo vai attālaku raidstaciju, uztvērēja noskaņošanās asums nedrīkst pārsniegt noteiktu vērtību.

Kompromisu starp selektivitāti un tīrskanību visertāki šīnī ziņā panākt ar rāmja antenu, un sevišķi tas ir no svara pilsētās, kur traucē vietejais raidītājs. Uz laukiem, kur no tuvā raidītāja mazāk jābaidās, tam mazāka nozīme, arī vēl tāpēc, ka bateriju jautājums tur ir viens no galvenākajiem. Pilsētā, ja rāmi nostādām noteikti stateniskā plāknē pret vietejo raidītāju, tajās stacijās varam ļoti tīri uztvert arī bez lielas selektivitātes starp konturiem. Ir pareģotāji, kuri saka, ka nākotne pieder rāmja antenām. Var jau būt! Lieta grozās, kā agrāk redzējām, tikai par 1—2 ātrmaiņu pastipr. pakāpēm vairāk, un pilsētās tam nav liela nozīme.

Daži paskaidrojumi pie aizsargtiklīņa lamp. uztvērējiem.

Pateicoties labai reklamai aizsargtiklīņa lampiņas ļoti ātri iekarojušas mūsu amatieru sirdis. Taču, par nožēlošanu, ne katrs amatieris ir iedziļinājies šo lampiņu būtībā un tamdēļ prasa no tās arī neiespējamo, kā to pierāda vairāki rakstījautājumi mūsu redakcijai.

Vispirms attiecībā uz pastiprināšanu. Katras lampiņas pavadrakstā ir teikts, ka lampiņām ir liels pastiprin. faktors (iekš. pretest. dalīta uz stāvību), kas sniedzas vairākos simtos, piem. pie Philips A442, kamdēļ tās būtu jālieto ātrmaiņu pastiprin. pakāpē.

Amatieris to dara, un pat labākā gadījumā konstatē, ka dzirdamība neuzlabojas vis tādā mērā, kā to vareja gaidīt.

Kamdēļ tas tā?

Vispirms mūsu auss atzīmē skaņas stipruma pieaugšanu citādā veidā, nekā tas ir faktiski. Piem. ja pie 10 dziedoņiem mūsu auss dzirdēs dziesmu noteiktā stiprumā, tad divreiz stiprāki tā šo dziesmu nedzirdēs vis, kad dziedās kādi 20 dziedoņi, bet gan būs jādzied kādiem 100 dziedoņiem.

Tāpat arī te. Pastiprinātai enerģijai piem. jābūt 4 reiz lielākai, lai telefonos skaņu atzīmētu kā divreiz stiprāku.

Tas nu būtu viens.

Bet galvenais ir, ka šī lielā pastiprināšana ir tikai gafo viļņu joslā, piem. pāri 5000 metriem. Jo isāks ir uztveramais vilnis, jo mazāks ir pastiprinājums. Tas

vedams sakarā ar to, ka tikai pie ga-riem viļņiem ārejo pretestību var dabūt tadā lielumā, lai tā atbilstu iekšējai pretestībai (vislielākā atdotā enerģija).

Bez tam vēl šeit atkrit neitralizēšana, kuŗa pie parastām triodēm deva iespēju lampiņas nostādīt uz lielāko jūtību (svārstību robežu). Taču neitralizēšana nav lampiņu priekšrocība, kā to zin katrs, kuŗš mēģinājis gatavot uztvērēju ar ātrmaiņu pastipr. pakāpēm, jo ir visai grūti izdarīt neitralizāciju lielākam viļņu apjomam.

Vispārīgi te sakāms, ka aizsargtiklīņa ātrmaiņu pastiprināšanas lampiņa, piem. A442 Philips, nedod parasti iedomāto fantastisko pastiprinājumu, bet tā tomēr ir labāka par primklasīgu triodi. Šīnī ziņā tās būtu silti ieteicamas nopietniem amatieriem, jo darbība ar šo lampiņu atver plašas perspektīvas.

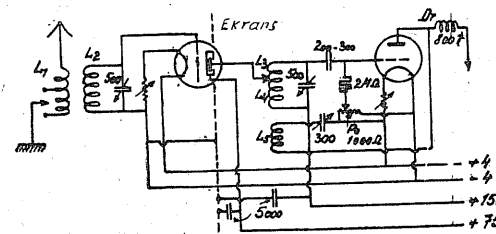
Bieži dzirdama žēlošanās, ka uztvērējiem ar šīm lampiņām neesot pietiekoša selektivitāte.

Tas ir pareizi. Bet tikai pirmajiem uztvērēju modeļiem bij šis trūkums, un pie tā novēršanas daudz ir strādāts.

Neselektīvs uztvērējs būs tad, kad lietos parastos svārstību konturus vienkāršā saitē. Ja turpretim ņemsim zināmā vietā atzarojumu šīnī pat kontūrā, tad selektivitāte pieaugs un būs vienāda ar labiem normaluhtvērējiem, kuŗos lieto ātrmaiņu transformatorus. Šeit kā piemēru šādam uzlabotam uztvērējam ņemsim zemāk pievesto šemu, kuŗu arī ieteicam amatieriem izmēģināt.

Daudzi domā, ka jaunās lampiņas vienkārši var lietot katrā uztvērējā. Taču tas tā nav, un te uztvērējs arī attiecīgi jāpārtaisa.

No svara ir ātrmaiņu pastiprin. pakāpe un audions, un tos te arī apskatīsim. Lēnmaiņu pastiprin. pakāpē nekā negrozās. ņemsim šeit sekošu paraugu. (Sk.

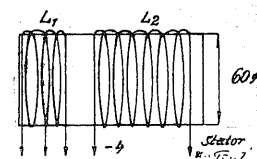


Uztvērēja principa šēma.

šemu). Antenas konturs ir nenoskaņots, t. i. te ievietota spole L_1 ar dažiem tinumiem. Induktīvi pie tās saistīta pirmās lampiņas tiklīņa spole L_2 . Anoda svārstību konturs ir autotransformatriskā saitā ar tiklīņa spoli, t. i. ir viena spole ar atzarojumu (L_3L_4). Reģenerācija ir pēc Reinartza principa, ar nekustīgu spoli L_5 , kuŗa induktīvi saistīta ar spoli L_3L_4 . Ātrmaiņu strāvas noplūšanas aizkavēšanai starp transformatoru un anodu ieslēgta droseles spole Dr. ar apm. 800—1000 tinumiem.

Ja vēlamies izlietot mūsu veco uztvērēju, tad tas jāpārbūvē sekoši.

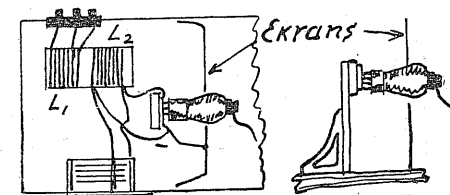
Parasti uztvērēja kreisā puse novietojam ātrmaiņu pastipr. daļu. Spoles L_1 un L_2 tinam uz pertinaksa velteni piem. 6 cm. caurmērā (lielāks nav nepieciešams).



Zīm. 1

L_1 ņemam 16 tinumus ar nozarojumu pie 6. tinuma, tā kā ant. spolei var ņemt ir 6, ir 16 tinumus pēc vajadzības. L_2 ņemam 55 tinumus. Drāts resnums ir 0,5 mm., dub. ar kokvilnu (vai zīdu) aptīts. Ātrmaiņu pastipr. daļu obligatoriski jāekranizē no citām daļām ar metāla (skārda) ekranu. Izrādījies, ka pie 1 ātrmaiņu pakāpes nav nepieciešams lietot skārda kasti. Pilnīgi pietiek ar plāksni, piem. no parastā alvotā dzelzs skārda, 0,2 mm. biezumā.

Situācija no augšas būs apm. šāda (zīm. 2):



Zīm. 2

Zīm. 3

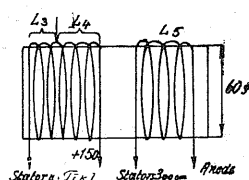
Metālā ekranā izzāģējam tik lielu caurumu, lai lampiņa (Pilips A442) izietu līdz pusei cauri, kā tas zīm. 3 rādīts

(videji ap 3,5 cm. diametrā). Priekšplatnes iekšpusē iepriekš kondensatoriem ieteicams piestiprināt vara foliju, lai izsargātos no varbūtējas ķermeņa kapacitātes iedarbības. Vara folija un ekrans jāsavieno ar kvēles minus polu.

Kā zīm. 3 redzams, tad pirmās lampiņas pamatne novietota vertikāle, jo citādi grūti realizēt lampiņas ekranizēšanu. Tam nolūkam pie kāda lenķiņa pieskrūvējam ebonīta vai koka strēmeli un pie tās vajadzīgā augstumā piestiprina lampiņas pamatni tā, lai lampiņa, izbāžot to cauri caurumam ekranā, tieši varētu tikt iebāzta pamatnē, pie kam skārda ekranam cieši jāslēdzas ap lampiņas balonu.

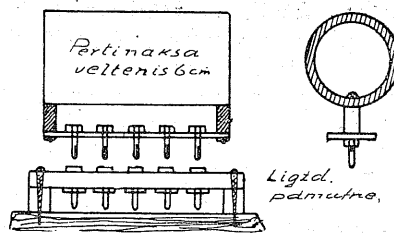
Šī būtu galvenā daļa.

Tālākais ir parastais darbs. Ievēribo jāpiegriež tikai autotransformatoram. To tinām tāpat uz pertinaksa velteņa. Spoli L_3L_4 tinām šādi: uztinām L_3 , ņemot 20



Zīm. 4

tinumus, un galu izvedam mezglā, pēc kam, nepārgriežot vadu, turpinājam tīt tāpat tālāk spoli L_4 , ņemot šeit 35 tinumus. Galus, kā jau agrākos aprakstos minēts, izlaižam pa caurumiņiem velteņa



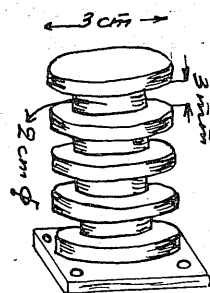
Zīm. 5

sienās. Apm. 5 mm. attālumā no spoles L_4 uztinām reģenerācijas tinumus L_5 , ņemot šeit 25 tinumus.

Montēšana skaidri saprotama no pievestiem zīmējumiem.

Droselei ņemam 0,1 mm. vara izolētu stiepuli un to uztinām uz sevišķa turē-

tāja, tinot katrā rievā apm. 200 ninumus (zīm. 6).



Zīm. 6

Savienojumi uztvērējā redzami no šemas.

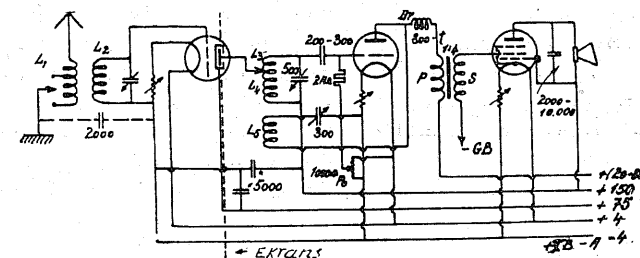
Spoļu dati.

	Īsie	Garie
L_1	6+10 tin.	40+120 tin.
L_2	55 tin.	200 tin.
Atstatums $L_1 L_2$	1—3 cm.	1—3 cm.
L_3	20 tin.	70 tin.
L_4	35 tin.	130 tin.
L_5	25 tin.	100 tin.
Atstatums $L_4 L_5$	0,5 cm.	cieši klāt
Tinumu virziens		
$L_4 L_5$	vienāds	vienāds
Stiepu resnums	0,5 mm.	0,3 mm.
Izolācija	dub. kokvilna (vai zīds)	dub. kokvilna (vai zīds)
Spoļu veids	veltenisks	tīta uz tapiņām.

Šie dati rāda, ka garie viļņiem jāņem daudz tinumu un tad nav iespējams uztīt uz pestinaksa velteņiem. Tamdēļ šīs spoles tinām uz tapiņām. Uz cieta koka dēlīša apm. 2 cm. biezumā ar cirķeli izvelkam diametrā apm. 8 cm. lielu riņķi, kuru sadalām 15 vienādās daļās. Šīs vietās stingri vertikāli izurbjam caurumus ($\frac{3}{8}$ collu), kuros iesitam koka puļķus vai, labāki, apvīlētas naglas bez galvām. Tad tinām spoli, ņemot 2 naglām pa virsu, nākošām 2 pa apakšu u. t. t., līdz vajadzīgā tinumu skaitam. Izspiedumu vietas no ārienes krietni apsmērējam ar acetona šķīdinātu celuloidu, vai arī spoli sasienam ar diegu. Ja to nedara, tad spole pēc noņemšanas no naglām izirst. Spoļu novieto uz ebonīta plaknītēm, kurās ielikta tapiņas, tāpat kā velteniskām spolēm, lai tās derētu līdzās.

Tālāk vēl jāaizrāda, ka lampiņas Philips A442 pamatnē tā kājiņa, kuŗa parasti pie triodēm savienota ar anodu, šeit savienota ar aizsargtīkliņu, ko

kvēles kājiņām. Visās citās kombinācijās nekāda strāva nedrīkst plūst cauri (to arvienu jāmeģina pie pirkšanas), jo pretējā gadījumā ir iekšējs saskars un



Pilna uztvērēja šema

sevišķi jāievēro, lai nerastos nepareizi savienojumi. Anoda pievads ir lampiņas augšgalā pilnīgi atsevišķi stāvoša spaile. Tas jāievēro pie montēšanas. Iepērkot A442 pie izmēģināšanas jāraugās, lai neona lampiņa (vai cits indikators) uzliesmotu (vai rādītu strāvu) tikai starp

lampiņa tamdēļ ir nederīga.

Šis paraugs nav vienīgais. Ir arī daži citi izbūves veidi, lai gan principiela atšķirība ir niecīga. Pievestas šemas un motītesanas paraugi ņemti tāpēc, ka tie pie iespējami vienkāršas būves devusi labākos panākumus. KK.

Pašgatavota skaļruņa magnētu sistēma.

Ir daudz personas — radioamatieri, kuriem ir slavējamā tieksme, būvēt visu personīgi, ar saviem rīkiem un ierīcēm. To var teikt sevišķi no amatnieku aprindām, kuŗi nevar žēloties par instrumentu trūkumu, bet gan par to, ka nav parauga, pēc kā gatavot.

Šeit ir mēģinājums aprakstīt samērā vienkāršas, bet spēcīgas skaļruņa magnētu sistēmas pagatavošanu. Pēc min. datiem ir pagatavota ierīce, kuŗa devusi diezgan labus rezultātus pie lielas papīra koniskas membranas.

Šī magneta sistēma gatavota pēc angļu Brauna skaļruņa sistēmas principa, t. i., magneti pievelk metala mēlīti, pie kuŗas savukārt piestiprināta membrana.

Galvenā daļa būtu liels pastāvīgs magnets. To ļoti ērti pagatavot no kāda veca induktora, automagneto u. c. lieliem tērauda magnetiem. Bet gadījumā, ja tādi nav dabūjami, tad jāiegādājas tērauda gabals, kvadrātisks vai taisnstūrīgs šķēsgriezumā (piem. 2×1 cm. vai tml.), jāsaliec tas (uz uguns) pakavveidīgs un rūpīgi jāapstrādā vispirms ar vili,

tad ar šmirģeļa papīru (no Nr.Nr. 1 līdz 00) tā, lai šķautnes (kantes) būtu taisnas un asas, un magneta virsma, sevišķi polu gali, pilnīgi gluda, kā pulierēta. Tas dod netikvien labu izskatu, bet arī magnetiskās spējas krietni uzlabojas. Pēc tam izgatavo daļas tā, kā pievestos zīmējumos aizradīts. Atsevišķie lielumi un materials, pievienoti katrai daļai, tā kā paskaidrojumi atsevišķi nav vajadzīgi. Daļas pie magneta jāpieskrūvē cieši ar skrūvēm, (vai skrūvi ar uzgriezni), kādam nolūkam magnetā, un daļās jāizurbj piemēroti caurumi (resp., jāiegriež vītņnes). Skrūvju lielums var būt patvaļīgs. Oriģinālam magnetam tika lietotas skrūves ar iegrieztām vītņēm (grūtāki). Kad visas daļas labi pielāgotas, tad sistēma jāizjauc, jo pakavveidīgais magnets ir jāmagnetizē. To vislabāki izdarīt kādā darbnīcā, jo retam amatierim būs iespējams dabūt 40—60 v. tiru līdzstrāvu. Ja kāds to iespēj, tad uz magneta abu polu galiem jāuztin pa 150—180 tin. 0,3 mm. resna izolēta vara stiepu, ievērojot tinumu polaritāti (pēc solenoidu

pie kam apskate tika izdarīta, vadoties no sekošiem principiem:

- 1) Šēmas originalitāte.
- 2) Par cik aparāti un to daļas pašgatavotas.
- 3) Montāžas izdevumi.
- 4) Aparāta apkalpošanas parocība, nepiegrīžot vērību, aparātu ārējām izskatām.

Pie godalgošanas eksponāti tika sadalīti grupās: pārbūvētos detektora aparātos, pašbūvētos lampiņu aparātos, pašbūvētos radio piederumos un firmu un darbnīču ražojumos.

Apskatīti tika arī izstādītie ārzemju firmu un fabriku ražojumi, pie kam komisija nolēma par pašbūvētiem aparātiem piespriest godalgas.

a) Par kristāldetektora aparātiem:

- Dzenēvics — II. godalgu.
Jegors — II. godalgu.
Matiss — II. godalgu.
Rudzītis — III. godalgu par krist. det. un skaļruni.

Ozols — atzinības rakstu.

Apskatot nākošo izstādītāju grupu, komisija atzina par godalgojamiem sekošus:

b) Lampiņas aparātus:

- Kreinbergs — I. godalgu.
Bluvass — I. godalgu.
Erhardt — II. godalgu.
Budiņš — II. godalgu.
Austrinš — II. godalgu.
R. Širants — II. godalgu.
P. Pagasts — II. godalgu.
Klebergs — II. godalgu.
Lepeško — II. godalgu.
Grimms — II. godalgu.
Rechtsprechers — atzinības rakstu.
Treimans — atz. rakstu.
Edelmans — atz. rakstu.
K. Zeizums — atz. rakstu.

c) Par izstādītiem piederumiem komisija atzina kā godalgojamus sekošus:

Ivanovs, par maiņstrāvas izlīdzinātāju (anoda strāvai) — I. godalgu.

Bundurs, par pašgatavotiem telefoniem (galvas) — II. godalgu.

Zuks, par pašgatavotiem skaļruņiem — II. godalgu.

Vanags, par mērīšanas instrumentiem — II. godalgu.

Jukna, par pašgatavotu skaļruni — II. godalgu.

Rikveils, par rāmju antenām — atzinības rakstu.

d) Apskatot izstādītos isviņu uztvērejus, komisija neatrada par iespējamu viņus godalgot, kā neatbilstošus godalgošanas principiem, bet ņemot vērā tāluztversanā sasniegtos rezultātus, komisija nolēma visus isviņu aparātu izstādītājus apbalvot katru ar atzinības rakstu.

e) Apskatot firmu un darbnīču izstādītos ražojumus — aparātus un to piederumus, pieturoties pie pieņemtiem principiem, par godalgojamiem tika atzīti:

1) Pasta-Telegrāfa Departamenta galvenās darbnīcas par ražotiem aparātiem un piederumiem — I. godalgu.

2) Igaunijas firmu „Esto-Muusika“ par ražotiem aparātiem — I. godalgu.

3) Liepiņš „Larsrūp“ par pašbūvēto bezbateriju lēnmaiņas pastiprinātāju un ražotām spolēm — II. godalgu.

4) „Autotehnika“, par pašražotiem aparātiem un pieder. — II. godalgu.

5) Leibovics, par pašražotiem aparātiem un pieder. — II. godalgu.

6) Vainovskis, par pašražotiem akumulatoriem — II. godalgu.

7) „Hoka“, par pašražotiem elementiem un anodu baterijām — II. godalgu.

8) Perl u. Marienfeld, par aparātiem un piederumiem — atzinības rakstu.

9) „Oko“, par aparātiem un piederumiem — atzinības rakstu.

Ņemot vērā, ka izstādītājas firmas pie savu stendu ierīkošanas bez izstādītiem priekšme-

tiem ir izcilus vērību arī piegriezušas stendu ārējām izskatām, piemērojoties modernām prasībām un apskates ērtībai, komisija nolēma par stendu krāšņumu, piešķirt atzinības rakstus sekošām no viņām:

- 1) Telefunken (Siemens).
- 2) Philips.
- 3) Paul Roman.
- 4) Ronimois.
- 5) Vierhuff u. Arnack.
- 6) A. Witt.
- 7) Jonck u. Polievskij (Radio literatūra).

Komisijas locekļi.

—

◆◆◆ VĒSTULNIFKS. ◆◆◆

JAUTĀJUMI-ATBILDES.

M. Zaram, Rīgā. 1. Vai finieri var parafinēt un lietot kā izolācijas materiālu? **Atb.:** Vienkāršākiem aparātiem to var darīt (krist. detek. vai 1—2 lamp. uztv.). Jāraugās, lai finiers būtu krietni izmērcēts ar karstu parafinu. Pedējais jākarsē ne tieši uz uguns, bet vislabāki vērdoša ūdens traukā. 2. Vai pašam iespējams izgatavot megonu? **Atb.:** Izgatavot var visu. Tikai vajadzīgi materiāli, instrumenti un zināšanas resp. prakse. Labu megomu izgatavot pašam ir grūti, jo parasti trūkst agrāki minētais. Izpāligu varat izgat. šādi: Uz gluda pabieža zīmējamā papīra uzvelkat ar rasējamu spalvu apm. 2—3 mm. platu tušas līniju 10—20 cm. garumā. Vienā galā iespiežat spaili, otrā — brīvā galā iekārtojot kādu bīdāmu metalisku kontakta virsmu. Jo garāka būs līnija starp abām galu spailēm, jo lielāka pretestība. Cik tieši liela tā būs, ir neiespējami noteikt; vidēji no 1—5 megomi pie 2—20 cm. garas līnijas. 3. Kinofilmas dielektriskā konstante grūti nosakāma, jo ir dažādi celuloīda sastāvi. Vidēji rēķināt uz 5. 4. Vācu valodā ir Günthera „Formeln und Tabellen für Radioamateure“. 5. Latvijā amatieru raidstacijas nav atļautas ne zem kāda viļņa. Ieteicam griezties Latv. Radiobiedrībā pie isviņu sekcijas sekretara A. Kārklīņa kga pēc tuvākiem paskaidrojumiem.

Vairākiem pieprasītājiem attiecībā uz uztvērēju būvi ar modernām aizsargtīkliņa lampiņām.

Atbildi uz Jūsu pieprasījumiem atradīsit speciālā rakstā „Paskaidrojumi pie aizsargtīkl. lamp. uztvērējiem“.

Piezīmejam tikai, ka obligatorisks ir ekranizējums. Pārējais, ja kādam kas nebūtu piemērojams, var tikt arī izmainīts pēc personīga ieskata. Aprakstītais uztvērējs, kā jau teikts, ir vienkāršāks šī tipa uztvērēju atrisinājums.

Sevišķi jāievēro atsevišķu vadu pieslēgums pamatnei, lai neiznākt gadījums, kad lampiņu izbrāķē tikai tamdēļ, ka viņa paša amatiera vainas dēļ nepareizi ir pieslēgta.

Tiem jautātājiem, kuri vēlējas jūtīga detektora uztv. aprakstu, aizrādam, ka vietas trūkuma dēļ šīnī numurā šo rakstu nevarējām ievietot. Aprakstu ar šēmām un zīmējumiem atradīsit nāk. numurā. Aizrādam, ka uztvērējs ir ar tā saukto svārstību detektoru pēc Losseva principa un tamdēļ viņa uzbūvē ir nepieciešama zināma prakse. Kam tādas nebūtu, labāki lai izbūvē kādu no krist. detektora uztvērējiem pēc aprakstiem šīnī numurā.

Technikas cienītājam J. K., Rīgā. — Ir pareizi, kad Jūs sakāt, ka žurnālu katrā ziņā vajadzētu kārtīgi turpināt. Gluži tādas pat domas ir arī mums. Taču ne arvienu tas iespējams, jo jāņem vērā arī materiālās dabas jautājumi. Bet ar tiem ir visai slikti, un žurnāla ienākumi tālu nesedz izdevumus. Izrādas bieži, ka „technikas cienītāji“ sametās pa vairākiem kopā un tad kopīgi iegādā un „izstudierē“ žurnālu. Viņiem labums, varbūt, liels, bet žurnālam visai niecīgs. Kultūras fonds savām bibliotēkām žurnālu neizraksta, bet atsevišķas skolas to pasūta gan tieši mūsu ekspedīcijā.

Pārējiem pieprasītājiem atbildēsim nākošā numurā.

Izdevējs un atb. redaktors R. Ķīsis.
„Latvju Kultūras“ spiestuve, Tērbatas ielā 15/17.



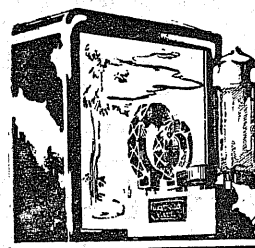
≡ Jūs paši ziniet, ≡

ka uztveršana bieži tiek traucēta no ilgstošiem trokšņiem. Parasti šos trokšņus izskaidro ar atmosfēras elektrības traucējumiem. Tomēr vairāk šo traucējumu iemesls ir sliktu augstomīgu pretestību pielietošana tīklī un anoda ķēdēs.

No šīm nepatikšanām Jūs varat viegli izbēgt, lietojot beztrokšna, stipri noslogojamās, pastāvīgās Dralowid-Universal pretestības. Dabujamas katrā radioveikalā.

Lasat „Dralowid-Nachrichten“.





Apbrīnojami
vienkārši!
To var katrs
bērns!

Viena »LOEWE« lampa dod
skaļruni tīru u. stipru skaņu
Piepras. prosp., cenas
Izdev. maks. noteikumi

T/N
Pauls Romans

Rīgā, Marijas ielā 35
Tālrūpi: 28040 un 20947

LOEWE RADIO

Nost ar anodbaterijām!

Viens no iesūtītiem at-
zinības rakstiem

G. k!

Pag. gada decembra mēnesī
uzbūvēju savām vajadzībām
tīkla pieslēguma aparātu ar
WEILO transformatoru 14-a un
skaitu tamdēļ par savu pienā-
kumu Jums paziņot sekošo:

Lietoju savu transformatoru
ar Rekrton-lampiņu R 220, un
sniedzu līdzstrāvas spriegumu
līdz 240 voltiem pie 40 mA
strāvas. Sijātājam lietoju 2
Weilo drosēles un Hydra mi-
krofarades blokus; kā spriegu-
ma sadalītājus lietoju Dralowid-
Divizor un 2 potenciometrus.

Ar šo iekārtu nodarbināju
savu 5-lampiņu uztvērēju, pie
kam arī tīkliņa spriegumu no-
ņemu no šī paša aparāta, bez
ka būtu jūtami niecīgākie traucē-
cējumi. Strāvas patēriņš pilnīgi
nejūtams.

G. P.

Taupat naudu un neizsviežat veltīgi caur logu
vairākus desmitus latos par anoda baterijām,
kuras visai ātri izlietojas

Būvējiet paši anoda strāvas tīkla pieslē-
guma aparātus ar

WEILO

anoda transformatoriem

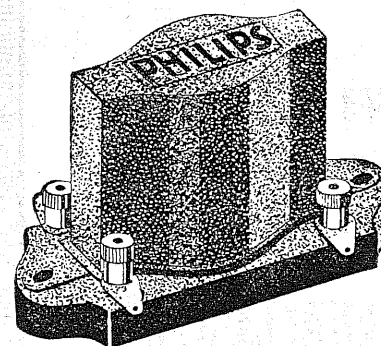
Hydra mikrofaradēm blokos

Dralowid-Divisor sprieg. sadalītājiem



Tikai šīs daļas garantē

lielāko apslogošanas iespēju, augstu anoda spriegumu
un
tīrskanīgu uztveršanu



PHILIPS

lēnmaiņu transformators

Nr. 4003

patlaban

vislabākais pasaulē

Primārais tinums no sudraba
stiepules, sekundārais tinums —
niķeļa. Pastiprina vienādi labi
visas svārstības — no 50 līdz
10.000 periodiem. Ārkārtīgi
augsta piesātinājuma līkne.

PHILIPS

**Amatieriem un pārējiem radiofona abonentiem
visus piederumus radio aparātu būvei**

visizdevīgāki iegādāties

Pasta un Telegrafa Departamenta Galvenās Darbnīcas Veikalā

Audēju ielā 15; tālr. 21615.

Krājumā pasražotas un labāko Eiropas un Amerikas fabriku sīk- un specialdaļas, kā:

Maipkondensatori
Blok kondensatori
Transformatori „Ferranti”
Rokturi „Aristokrat” no
bakelīta ar- un bez pār-
nesuma
Lauku antenas, parastās un
lentveidīgās
„ZENITH” spuldzes
Anodu baterijas

Elementi „Teldar”
Spuldžu pamati
Izolācijas materiāli:
ebonīts, prescella, fibra
Izolatori, auklas, stiepules,
spoles, spaiļes,
spolēturi
Skārņu galviņas
Zibēnaizsargi
Fosforbonzas skārds

u. t. t.

Labākie pasražotie

**4-, 3-, 2-, 1-lampīnu un kristaldetektora uztvērēji,
skalrūņi, telefoni, pastiprinātāji u. t. t.**

Garantija par katru aparātu!