

# ELEKTRIK

## Elektrotehniline ajakiri.

Jlhub 6 korda aastas.

Nr. 1

15. juunil 1935 a.

I ak.

Väljaandja: Tallinna Elektrikute ühing.  
Vastutav toimetaja: Oskar Gerber.  
Toimetuse liikmed: V. Ulla, H. Kipp.

Tellimise hind: Aastas 2 kr. Üksik nr. 35 s.  
Toimetuse aadr.: Tallinn, Nunne 9, telef. 466-52.  
Avatud kell 9—10.

**SISUKORD:** Saateks. — V. Ulla, (El. ühingu esimees). Elektrikute ühingu, organiseerimise küsimus ja koda. — O. Gerber (El. ühingu sekretär). Elektrimontööri kutse puudusi Eesti linnades. — Dipl.-ins. K. Martin, Elektrimasinate süsiharjades. — Ins. A. Põdrus, Elektriseadmed ja raadio. — Asünkoon- mootorite pooli tekitavate raadiohäirete kõrvaldamine. — Juhtmete paigutamisesest. — Nöörtüüblike tarvitamisesest. — Elektriseaded ja toodetud elektrienergia hulk Eestis. — Elektrotehnika kursus. — Elavhõbeauru ühistaja. — Elektromontööridele. — 1000 volt. ja 1 amp. — Kirjavastused. — Toimetusele saadetud kirjandus.

## Saateks.

Tallinna Elektrikute ühingul oli kavatsus välja anda „Elektrimontööride käsiraamatut“. Kuna käsiraamat üldjoones võiks olla kui õppevahend, praegune ajastu aga palju suuremaid nõudeid esile toob, otsustas Elektrikute ühing välja anda elektrotehnilise ajakirja „Elektrik“.

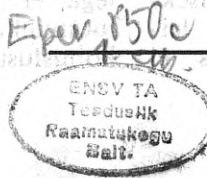
Ajakiri „Elektrik“ asutati põhimõttel, kaasa aidata elektrimontööri kutse arendamiseks tõsta kultuurilist ja hariduslist tasapinda, olla teenäitajaks ka koolist tulnud noortele elektrotehnilise kutse valikul.

Meil on nii paljugi nähtud ja õpitud, kuidas aga tegelikult tuleks töid teha, seda ei teata. Kui arvesse võtta seni meil ilmunud kirjandust elektrotehniliste küsimuste käsitamiseks, siis on seegi olnud juhuslik ja peamiselt teoreetilist külge käsitav, mis suurema enamusele jäi raskelt arusaadavaks.

Seepärast ajakiri „Elektrik“ tahab oma veergudel ka praktilisi näpunäiteid anda, vastates küsimustele ja andes ka lugejaskonnale sõna.

Väljaandjad loodavad, et kui ajakiri „Elektrik“ osaltki suudab oma lugejaskonna soove ja neid sihte saavutada mis tema peale on pandud, siis võivad nemad julgemalt tulevikku vaadata ja ajakirjale edu loota.

Järgmises numbris püüame kindlasti tasandada neid puudusi ja vigu, milliseid leidub käesolevas.



Toimetuse  
Vaber, Teaduslik-Tehnilise  
Propaganda Maja  
Tehniline raamatukogu

№ 396

# Elektrikute ühingu organiseerimise küsimus ja koda.

V. Ulla, El. ühingu esimees.

Seitse aastat tagasi, kui tööpuuduse probleem ei olnud veel nii terav kui praegu, juba siis taipasid arukamad elektrikud, et üksinda ei suudeta midagi läbi viia, vaid et elus paneb end maksma üksnes suurem hulk, kui ta ühtlaselt mõtleb ja organiseeritult asub oma õigusi nõudma. Kõike seda arvestades asutasid elektrikud omale kutseühingu „Elektrikute ühingu“ nime all. Nagu iga algus on raske, nii olid ka ühingu asutamisel omad raskused, kuid ühiselt saadi nendest üle. Ühingu tegevusest näeme, et ühing on aasta-aastalt ikka rohkem end suutnud organiseerida. On selgusele jõutud, et vähe on sellest, kui ollakse ainult liige vaid tuleb ka teadlik liige olla ja omaks võtta lause; kui näed viga laita, siis tule ise ja aita. Ühing kui nimi ei paku ise midagi, kuid ühingul on oma siht, see on ühingu liikmete ühendamine võtluseks majandusliste tingimuste parandamiseks, nende kultuurilise tasapinna tõstmiseks ja tehniliste teadmiste täiendamiseks. Ühing peab need ellu viima — ainult siis on ühingul tähtsust. Oleks juba viimane aeg, et iga elektrik, kes tahab oma kutset ja majanduslisi huvisid kaitsa, peaks ühinema nende töekspidamistega, mis ühing on üles seadnud, sest aeg, mida meie praegusel kriisi ajajärgul oleme sunnitud üle elama, nõuab meilt äärmist ühtmeelt. Meil on tarvis pidurdada vabrikute vabrikteerimist; meie peame oma ameti endisse ausse asetama, meie ei taha oma kätte kõik ahnitseda, kuid meie ei või lubada oma ameti solkimist. Seda olukorda saame parandada üksnes sellel teel, kui elektrikud üksmeelselt ja organiseeritult asuvad oma õigusi kaitsma.

Elektrikute ühingu andmetel töötab Eestis umbes 2950 elektrimontööri, kui juure arvata telefoni ja telerafi montööre — teeks umbes 3500. (Siinjuures ei ole arvestatud neid, kes töötavad juhuslikult kõrvalametina.)

Sellest arvust on koondunud elektrikute kutseühingutesse umbes 250. Seega väga väike protsent, kes on koondunud kutseühingu juurde. Osalt on siin takistuseks asjaolu, et elektrikuid võib ühes ehk teises kohas leida ainult 3—5 isikut, mis ei

võimalda koha peal ühinguid asutada. Nii on ka nende organiseerimine takistatud, ainult linnad suudaks seda teha. Sellepärast ei ole kutseühinguline liikumine saanud sel määral jalgu alla, et see võiks kaitseda elektri alal töötavate huvisid laiemas ulatuses, sest suurem mass on organiseerimata

Praegune ühingu juhatus on energiliselt hakanud ühingu liikmete majanduslikke ja kutse huvisid kaitsma ja on kiltustavaid jõude ühingust eemaldanud mis omakord on mõjutanud liikmete arvu kasvamisele. Elektrikud näevad, et ühing on suuteline nende hüvede kaitseks midagi tegema, ka ei arvesta juhatus, milline on ühe või teise liikme maailmavaade. Ühinguusse võivad koonduda kõik, kes kohtu poolt karistamata ja kolm aastat elektri alal töötanud ja omavad kahe liikme soovitusel. Olgu nende meelsus või maailmavaade milline tahes, aga poliitika tegemist ühingu ei tohi olla. Kõik raskused tuleb võita ilma poliitilise värvita, sest ühing, kui puht kutsealaline, ei tohi kuuluda ühegi poliitilise partei teenistusse ega mõju alla. Ühes organiseerimisega on kerkinud päevakorda elektrikute koja asutamise küsimus. Nüüd oleks tähtis teada, kas koja elu hakkamisega kaovad kutseühingud, või jäävad need paralleelselt tegutsema kojaga. Kuid kui asutada elektrikute koda, siis sinna peaks koonduma kõik elektrikud, sest ainult organiseeritud elektrikutega kujuneks koda asutuseks, kes suudaks elektrikute majandusliste hüvede parandamiseks rohkem ära teha kui ühing. Siis oleks meil võimalus ka elektrikute omaabi korraldada. Seni pole ühing oma liikmete vähese arvuga suutnud seda teha ja organiseerimata elektrikud on langenud tööpuuduse ja teiste õnnetuste puhul riigi hooldamisele, sest tööolles ei ole riigile ega ühingule sentigi maksetud. Sageli üheks mõjuvaks põhjuseks ühingust loobumiseks on liikme maks. Väidetakse, mis see ühing mulle annab; maksa muidu maksu. Nagu näha, tahetakse nüüd sotsiaalkindlustust laiendada ja selle läbiviimist kergendada sellega, et koondatakse töölised kotta, kuid loomulikult tuleb koja liikmeil kanda ka kohustusi enda kindlustamise suhtes. Kuid

raske on elektrikuid, kes nokitsevad juhulikult siin ja seal, maksustada. Vähe on neid, kes tööli kindlapalgaliste kohtade peal, keda kerge on maksustada. Läheks raskeks, kui tuleb maksta kahte kohta — kutseühingusse ja kojale. Et see koja küsimus meie suhtes väga tähtis on, siis

peame selle lahendama lähemal ajal et elektrikud teaks, kes hakkab nende huvisid tulevikus kaitsma. Järgmises numbris loodan eelpooltoodud küsimuste kohta rohkem selgust tuua, ühtlasi äranäidates, kuidas oleks võimalik koja ülevalpidamise kulud tasuda.

## Elektrimontööri kutse puudusi Eesti linnades.

Oskar Gerber El. ühingu sekretär.

Elektrimontööri kutseala tänapäev, kui tähtsam tööstusharu, näitab Eestis järjekindlat oskustöölise vähenemist. Kui üldse rääkida oskustöölisest, siis võime leida neid ainult eriharudel, kes ajajooksul näit. valg. seadmete, jõujaamade, õhuliinide jne. haru peal end praktiseerivad, peamiselt küll valgustusseadmete harul. Näeme, et just valg. seadmete töö on miskipärast võetud tööalaks, kuhu võiks igaüks asuda, kui temal muud paremat teha ei ole. Tallinnas näiteks on umbes 70 prots. neid, kes hangivad ühel ehk teisel viisil omal käel töid, paljud neist kõrvalteenistusena.

See nähe, et meil üldse on nii suur protsent, ilma loata omal käel tööhankijaid, on täiesti ebaloomulik. Kui küsida, millest on tekkinud sääranne tööjõu klass ja milleks üldse on load olemas, siis peab ütleva, — kõige suurem tee on olnud linna elektrijaamal, kes sellest mõõda läks, mida tema ise tehnilistes tingimustes üles seadis, andes sellega võimalust ärisid-installaatoreid oma ära-

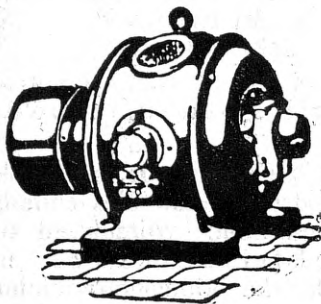
nagemise järele talitada. Nüüd tagantjärele tehtud vigu parandada, on vist raske, aga nähtub, et see siiski on võimalik, sest osalt on ka parandusi püütud teha.

Suur enamus sääraseid omal käel hankijaid montööre võib nimetada jutumärkides.

Üle tulles teiselt tööalalt, sarnane montöör oskab ainult seda, mida tema kõrvalt vaadates on näinud. Aga miks see just nii tehakse ja mis nõudeid sealjuures tuleks silmaspidada, seda ei teata. Aga see mees teeb tööd ja mõnel juhul isegi hinnatud kui töömees.

Siin see suurem viga peitubki, olla küll hea töömees, ei tähenda olla veel hea elektrik. Pealt näha võib iga töö keerge olla, aga kuidas seda tööd alata, kuidas see tegelikult peaks olema, see teadmine harilikult puudub.

Nii võib mõnigi töö pealtnäha ilus olla, aga sisemiselt täiesti kõlbmata ja neid töid ei ole mitte vähe. Eksitakse kui öeldakse, et see on juba elektrijaama kontrolööride asi, kas töö kõljab või mitte. Meil tehakse suu-



**E**lektri mootorid,  
lektri triikraud,  
lektri keedunõud,  
lektri armatuurid

ja igasugu elektri ja raadiotarbed.

Võtame vastu elektri jõu ja valgustuse sisseseade töid.

**Elektrotehnika büroo V. ENGEL**

Tallinn, Pikk 39

Telef. 444-53.



remaidki vana sisseseade ümbertegemise töid, ilma et elektri jaam seda teaks, rääkimata vähematest. On aga töö elektri jaamale esitatud vastuvõtmiseks, on raske lasta tööd ümber teha, mis vähegi vastu võetav, sest harilikult kannatab ikka sel juhul töötelli ja. Sageli aga töötelli ja, tahtes hästi odavalt saada, otsib kusagilt mehe, kes käperdab temale töö valmis. Hiljem, kui kontrolöör töö kõlblmatuks tunnistab, süüdistatakse töötelligi ja elektri jaama, aga mitte ennast. Kuna elektri jaam on voolu müüja ja töötelli ja voolutarvitaja, peab kontrolöör mõnigikord pigistama silma kinni kui ei taheta asjast teha tüliküsimust.

Seni kui meil aga leidub sääraseid „montööre“ ja installaatoreid, kes oma ebasoliidsusega hangivad töid ja püüavad pügada töötelli jaid. Ühtlasi töötasusi alla surudes, seni on ka õppinud töölistel raskusi töid saada ja teha ning ei ole ka noortel võimalik omaks võtta nende teadmisi. Õppinud töö jõud, kas peavad kümme ametit või nokitsevad kusagil töökoja nurgas.

Vaadeldes meie koolist tulnud noori. 60 prots. on neid, kes unistavad elektri tehnilisest alast, ilma et nad teaksid, milliseid nõudeid see ala üles seab.

Elektrotehniline ala on suur ja laialdane, ja nõuab eriti lahtist pead. Peab oskama alati leidlik olla ka raskemates küsimustes, mis töös võib ette tulla. Puuduvad temal need omadused, ei ole mõtet ameti õppimiseks. Saame aru, igaüks tahab, et tema poeg midagi õpiks ja ka teeniks, aga ühele noorele peale suruda ametit, mis temale raskusi teeb, ei ole õige. Ometi näeme, kas vanemate sunnil või muul põhjusel neid noori, kes vägise tahavad õppida ametit, mis nendele silmanähtavalt üle jõu käib. Lõpuks see aeg, mis kulunud õppimise peale, on ilmaaegu raisatud. Kui ta seda ise õigel ajal märkab, võib temast veel midagi saada. Need aga, kes peavad vanemate ehk muul põhjusel edasi töötama, ilma et ise midagi aru saaks, mida ta õpib, need jäävad lõpuks alati nõrkadeks töömeesteks.

Üks suur viga on veel, et noori töö jõude tahetakse eksploateerida, kui odavat töö jõudu. Meie näeme nii mõndagi üksikettevõtjat, kes teeb ainult õpipoistega tööd. Ei oleks ju kellegil selle vastu kui nad saaks ka väljaõpetatud, kahjuks aga selle asemel

vabritseeritakse ainult õpipoisse igapäev juure.

Leidub ka neid, kellel ei ole püsivust õppida, tahetakse kohe palju teenida, 3—4 kuud tööd tehes arvatakse, et amet on selge. Arvamine, kui osatakse elukorteris torutraadi seina panna, on juba õppinud montöör, on suur eksitus. See on veel alles õpipoiss, aga säärane õpipoiss tööde pakumisel võistleb meistriga. Kuidas see temale võimalik on, sellest ei jutt eel pool. Iga ala nõuab teatud praktikat, kui ma tähendasin elektri ala laialdust, näeme seda sellest kui võrdleme tehaste, elektri jaamade, töö kodade ehk äride montööride tööde iseloomu, siis erinevad nende tööd nii mitmestki küljest. Asub ta teise koha peale peale tööle, on ta esialgul kui kana takus, puudub temal arusaamine ja leidlikkus, siis jääbki ta sinna tokerdama, ilma et ta suudab midagi juure õppida.

Nii on ka mõneski tööstuses ja elektri jaamas isikuid teenimas, kelle hoole alla on usaldatud mitmesuguste elektriseadete järelvaatus ja korrashoid, ilma et tema oleks elektrik. Kuidas neid kohuseid tegelikult täidetakse, teab see, kes on seda näinud.

Nii meie näeme, et elektri ala ei tohiks olla iga mehe katsetada, selleks peab isikul küllaldaselt eeldusi olema, kui asuda elektrimontööri kutsealale. Puupäid ja töösolkijaid on juba küllalt, neid juure vabritseerida äri ja kasusaamise mõttes, oleks hoolimatus kõigi tõsiste töötelligi vastu.

Kokku võttes praegust olukorda, vaevalt ka tulevikus on senise poliitika juures paremat loota, ei ole ka loota õppinud töö jõu juurekasvu. on kuulda vaid üheteise vastu nurinat. Kes oleks pidanud sõna kaasa ütleva, läksid vaikides mööda.

Et nii edasi minna ei või, peaks arusaadav olema. See kiht, kes kasutab elektrimontööri kutseala äri tegemiseks ja kui kõrvalteenistust, tuleks isoleerida.

Kes aga midagi on vaevaga õppinud, peaks ka vääri listi tasu ja tööd saama.

Kui on osatud maha kiskuda, siis peaks meil olema ka püsi ja jõudu üles ehitada, milleks kõige suuremad võimalused on linnade elektri jaamad. Nii õppinud tööliste kui ka töötelligi ja voolutarvitaja huvides.

Lõpuks pean mainima üht nähtust, mis



ei ole loomulik, et suuremad linnad ei ole suutnud või ei ole tahtnud ühtlustada omi tehnilisi tingimusi, mis ühes linnas lubatud, see on teises keelatud, tahetakse isegi nagu üks teisest kangemad olla. Vähemates linnades puudub üldse kavakindlus, käiakse

kas oma äranägemise järele või ühe ehk teise linna tehniliste normide järel. Meie ei ole nii jõukad, et võiksime uhkustada oma tehniliste tingimustega, ei usu, et see oleks nii väga ka voolutarvitaja huvides. Hea tahtmise juures võime siingi midagi ära teha.

## Elektrimasinate süsiharjadest.

Dipl.-ins. **K. Martin.**

Vooluülekanne elektrimasina liikuvalt osalt paigalseisvale osale, sünnib süsiharja abil, mis sellega osutub tähtsaks masina osaks. Halbade ja ebakohaste harjadega on mõnigi kord põhjustatud töötakistusi elektrimasinatega.

Süsiharjad valmistatakse söest, grafiidist ja nende esimeste segust metalliga. — Oma omadustelt süsiharje võib jaotada nelja pealiiki, kusjuures igas liigis on palju alaliike vastavalt eriülesannetele.

Esimene pealiik — kõvad süsiharjad, neid

valmistatakse retortsöest, õlikoksist, või tahmast — peeneks jahvatud, segatud sideainetega, pressitud soovitud vormi ja kuumutatud.

Teine pealiik — elektrografiit süsiharjad; valmistatakse samast materjalist millest kõvadki süsiharjad, ainult kuumutatakse õhu juurepääsuta veel teistkordselt elektriahjus või elektri voolu nendest läbilastes, kusjuures siiski süsi muutub grafiidi modifikatsiooniks.

Kolmas pealiik — pehmed süsiharjad:

# A. TÕNISSON & Ko.

Tallinn—Rüütli 28/30; Tel.: 452-60.

Käesolevaga teeme teatavaks, et 1. juunist k. a. avasime oma vesivarustuse & keskkütte suurtööstuse juure

## ELEKTRI-OSAKONNA

ja soovitame laost montööridele kui ka jällemüüjatele

## SOODSATE HINDADEGA

igasugust tugev- ja nõrkvoolu elektri

## MATERJALE ja KAABLEID

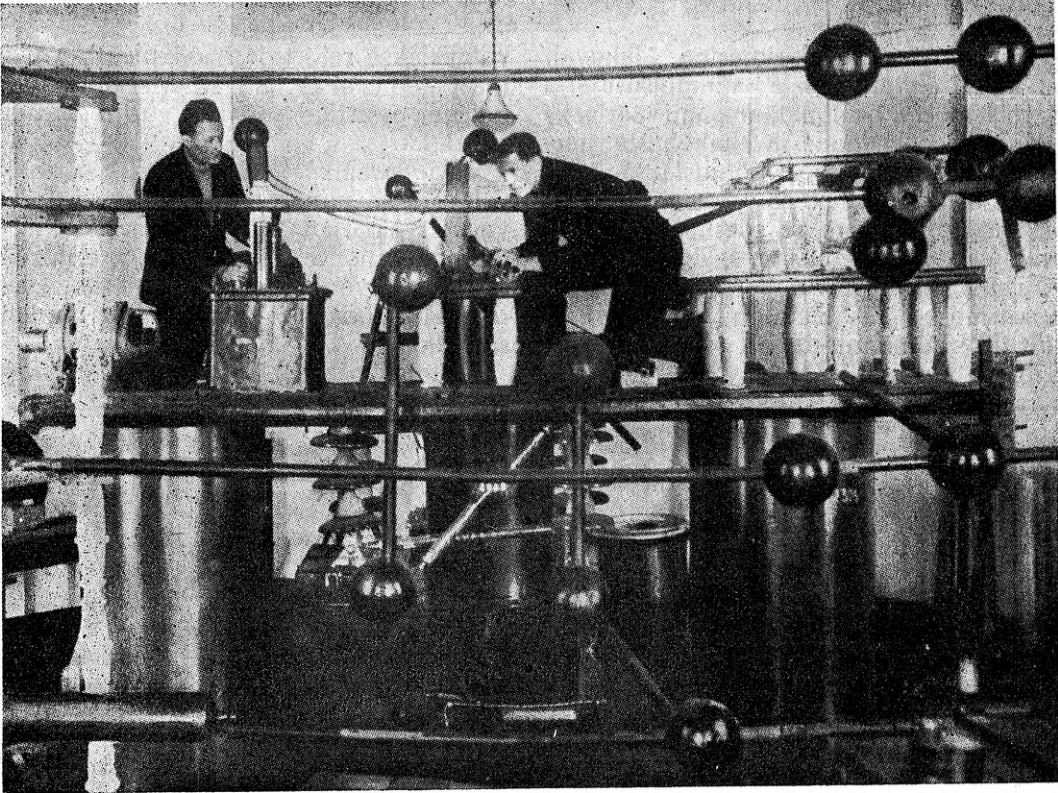
valmistatakse grafiidist, segades seda sideainetega pressides, segu vormi ja kuumutades nagu see sünnib kõvade süsiharjade valmistamisel.

Neljas pealiik — metallsüsiharjad; materjal grafiidi ja metalltolmu segu sideainetega. Igal nendel süsiharjade pealiigil on oma tarvitamis-ala. —

Kõvad harjad tulevad tarvitusele väiksemate elektrimasinate, väiksemate kommutaatori kiiruste juures. Lubatav voolutihe-

Mis nõutakse ühelt healt harjalt ?“

1. Hea süsihari peab võimaldama sädemeteta kommutatsiooni.
  2. Süsihari ei tohi põhjustada suurt energiakadu vooluülekanndmisel.
  3. Süsihari ei tohi palju kuluda ega metallipinda rikkuda.
1. Sädemeteta käik oleneb masina mehhanismide elektrilistest omadustest, — süsihari peab asetsema neutraal kommutatsiooni tsoonis, ja puht mehaanilisest kom-



Alalisvoolu generaator 1,4 miljon volti Ukraina füüsika instituudis ehitatud aatomi kehakeste lahutamiseks.

dus kuni  $7 \text{ amp/cm}^2$  Eriline ala vaheldusevoolu kommutaator mootorid. Elektrograafid-süsiharjad lubavad juba suuremat kommutaatori kiirust. Voolutihedus  $8-14 \text{ amp/cm}^2$ . Eriliselt suure voolutiheduse juures, nagu see esineb madalpinge alalisvoolu masinate kommutaatoritel, tulevad tarvitusele metallsüsiharjad. —

Need tarvitamise alad on siin tähendatud ainult üldpiirilisel kuna erijuhtudel tuleb silmaspidada peale süsiharja enda eriomaduste ka konspektiivseid asjaolusid.

mutaatori seisukorrast — sileda pinna juures hari ei hüppa ja sellega ei sünni vooluringi katkestamist, mis põhjustab sädemete tekkimist.

2. Energiakadu oleneb otseselt mehaanilisest hõõrumissuurusest süsiharja ja metall-pinna vahel ja ülemineku elektrilise pinge suurusel.
3. Erilise tähtsuse süsiharjade tarvitamisel omab just viimasena märgitud nõue. Süsiharja kulumisel ja metallpinna rikkumisel peale puht mehaaniliste te-

gurite esinevad ka elektrilised — mil-  
ledest tuleb nimetada sädeme tekki-  
mist (v. p. l.) ja elektrolüüsi.

Kuna elektrolüütiliste nähetega on prak-  
tikas senini vähe arvestatud, siis juhime siin  
kohal sellele erilist tähelepanu, Elektrolüüsi  
olemasolu on tõestatud näiteks järgmise  
asjaoluga — masina vooluta jookstes ei  
ilmne ühtki defekti metallpinnal ega süsi-  
harjadel, voolu all aga algab sööbimine  
metallpinnal ja nimelt mootoril — miinus  
ja dünamol plus poolusel. — Elektrolüüsi  
põhjustavad õhus olev veeaur ja tolm, hap-  
pe ja leheliste aurud õhus. Nimetatud ai-  
ned kommutaatoril annavad elektrolüütilise  
lahu ning elektrivoolu mõjustusel metall-  
pind, kui anood sööbib. — Elektrolüütilisest  
nähtest hoidumiseks tuleks masinaid ase-  
tada niiskesse, märgadesse ja söötauru-  
dega ruumidesse ainult siis, kui see on  
möödapääsemata; teiseks — tuleb võima-

likult hoida kokkupuutuvad pinnad siledad,  
sellega võimaldades vooluüleminekut suu-  
rimal määral otse külgepuutumisel, vältides  
voolu üleminekut elektrolüütilisel teel, mis  
ikkagi osaliselt sünnib. Olgu veel tähenda-  
tud, et süsiharjade ja kommutaatori kor-  
rashoiul suurt osa mängivad harjahoidjate  
konstruktsioon, kommutaatori ehitusviis ja  
selle materjali omadused, näit. lamell ei ole  
ühesuguse kõvadusega terves ulatuses ja  
sellega lohkuide tekkimine lamellipinnal.

Ülaltoodud lühikesest ülevaatest selgub,  
et elektri voolu ülekannet süsiharjadega  
nõuab igal erijuhul ka erilist tähelepanu ja  
süsiharjade tarvitamisel tuleb pöörduda  
tarbekorral eriteadlaste poole, kes aitavad  
kohaseid süsiharje välja valida, sest nen-  
desse kõikidesse asjaoludes süvenemine  
eldab eriteadmisi masinate konstruktsiooni  
alal ja elektrimasinate ehitamisel tarvitavate  
materjalide eriomaduste tundmist.

## Elektriseadmed ja raadio.

Ins. A. Põdrus.

Väljudes põhimõttest, et ühed tehnilised  
seadmed ei tohi takistada teiste tehniliste  
seadmete kasutamist, on meil, samuti kui  
suuremas osas teisteski kõrgemal tehnilisel  
tasemel seisvates Euroopa riikides, piiratud  
raadiovastuvõttu takistavate või  
raskendavate elektriseadmete kasutamist \*).  
Kuna seni see piiramine käis ainult raadi-  
ovastuvõttu segavate (häirivate) elektri-  
seadmete või esemete omanikkude ja ka-  
sustajate kohta, siis tuli ka ainult nendel  
seadmete nõuetekohase korrastamisega  
seotud kulused kanda. Uue seadme muret-  
semisel ei saanud muretseja kindel olla,  
et tema saab seadme, mille jaoks ei tar-  
vitse juba lähemal ajal muretseja ja lasta  
üles seada vastavaid abinõusid seadme  
poolt tekitatavate raadiohäirete kõrvalda-  
miseks.

Kuid käesoleval aastal maksuma pandud  
posti, telegraafi, telefoni ja raadio seaduse  
parandus annab suurema kindluse muret-  
sejale seadme mittehäirivuse subtes, andes  
aluse määruse makspanemiseks, mis  
piirab ka häirivate seadmete ehitamist  
ning müüki ja missugune määrus arvata-  
vasti juba lähemal ajal maksuma pannakse.  
Tähendatud seaduse ja selle põhjal välja-  
antava uue määruse järele oleks korralda-

tud raadiohäirete kõrvaldamise juriidiline  
külg. Kuid asja tehniline külg, olemasole-  
vate elektriseadmete ja esemete häirivmõ-  
jude kõrvaldamine ja täiesti nõuetele vas-  
tavate uute elektriseadmete ehitamine la-  
sub täielikult elektrikute õlgadel.

Nagu senised kogemused on näidanud,  
on see ala meil seni peagu täielikult sõõdis.  
Osalt on selles süüdi asja uudsus ja vas-  
tava kirjanduse puudumine või raskesti  
kättesaadavus. Häirete kõrvaldamise või-  
malusi on uuritud alles viimaste aastate  
jooksul, kuid hoolsate ja kavakindlate  
uurimuste tõttu on häirete kõrvaldamiseks  
leitud abinõud sammunud õige kiiret are-  
gurada. Nii võib häiretõrje tehnilist külge  
pidada juba praegu lahendatuks. Suure  
ja tänuväärne töö sellel alal on ära teinud  
Rahvusvaheline Tehniline Raadioelektriliste  
Ühenduste Nõuandev komitee.

Raadiohäirete kõrvaldamine on tööala,  
mis nõuab sellel alal töötajalt õige palju  
oskust ja vilumust, kuid selle omandamine  
ei tohiks tekitada ülepääsmatu raskusi.  
Arvestades selle tööala tähtsust ja suurust  
tuleks elektrikutel sellele tööalale pöörata  
tõsiselt tähelepanu.

\*) Raadiomäärustik, Riigi Teataja nr. 14—1932 a.

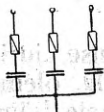


# Asünkroon - mootorite poolt tekitatavate raadiohäirete kõrvaldamine.

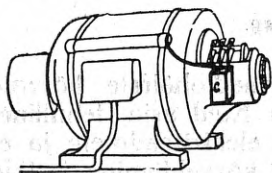
Raadiovastuvõttu häirivate (segavate) mõjude kõrvaldamise viiside suhtes võib liigitada asünkroon-mootorid kolme rühma:

1. Lühiühendus mootoriga asünkroon-mootorid.
2. Kontaktrõngastega mootoriga asünkroon-mootorid, millede rõngastelt harjad pärast mootori kaivitamist vastava seadeldise abil ära tõstetakse, mootori mähise lühiühendades mootoril endal.
3. Kontaktrõngastega mootoriga asünkroon-mootorid, millel puudub harjade tõstmise ja kontaktrõngaste lühiühendamise seadeldis.

Esimesse rühma kuuluvad mootorid ei teki häireid.



Joon. 1.



Joon. 2.

Teise rühma kuuluvad mootorid tekitavad häireid ainult mootori käivitamise ajal, milline aeg on harilikult lühike, võrreldes mootori töötamise ajaga; selle tõttu pole nende häirete kõrvaldamine väga oluline.

Kolmandasse rühma kuuluvad mootorid tekitavad häireid niihästi mootori käivitamise kui ka töötamise ajal. Niisuguse mootori häirete kõrvaldamiseks tuleb harjahoidjate ja mootori korpuse vahele lülida plok-kondensaatorid, (millede mahutuvus on umbes 0,1 mikrofaradi) järjestiku voolukaitsmetega.

Säärase häirete kõrvaldamise komplekti võib koostada kolmest üksikust kondensaatorist ja kolmest sulavkaitsmest. Kuid tuleb odavam ja on lihtsam monteerida ning annab paremaid tagajärgi vastavaks otstarbeks müügil olevad häirekõrvaldamise komplektid, mille skeemi kujutab joon. 1. Joonisel 2 on toodud asünkroon-mootor varustatult niisuguse häirekõrvaldamise abinõuga. Häirekõrvaldamise abinõu monteerimisel tuleb eriti pidada silmas, et selle ühendusjuhtmed tuleksid võimalikult lühikesed.

Kirjeldatud abinõu on mootori poolt tekitavate häirete kõrvaldamiseks küllaldane ainult siis, kui mootor on ise täiesti korras.

Teatavate mootori rikete puhul tekitavad ka esimesesse ja teise rühma kuuluvad mootorid häireid. Sagedamini esinevateks riketeks võivad olla halvad kontaktid masina juhtmetes, halb masina mähise ja korpuse vaheline isolatsioon, sooneliseks kulunud kontaktrõngad, halvasti pealepaasitud harjad, reguleerimata vedrudega harjahoidjad või kulunud laagrid.

A. P.

Kõiksugu elektri materjali

soovitab võistlemata odava hindadega

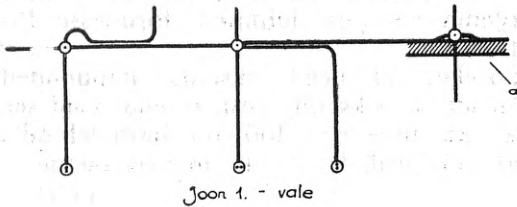
## P. PALLO

Tallinn, Veneturg nr. 3.

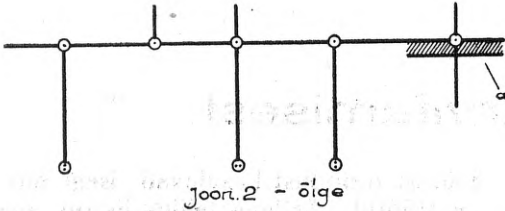
Telefon 314-72.

# Juhtmete paigutamisesest.

Jälgides, kuidas meil nii ühes kui ka teises kohas töid tehakse, peab kahjuks ütleva, et tehakse nii paljugi vigu, mis sugugi lubatav ei ole. Tehnilisest küljest mõni asi ehk annaks vaielda, aga kes oma tehtud vigu tahab kaitseda ilma, et suudaks neid millegagi põhjendada, jääb ikkagi arenematuks tööjõuks. Vaatleme seinapealseid töid. Pooled montöörid püüavad ikka nii teha, nagu joon. 1 on näidatud. Säärane töö, kui ta pealegi oskamatute kätega on tehtud, on täiesti lubamatu ja näitab, et töötegija peab veel palju õppima. Kokku hoida materjale seal,

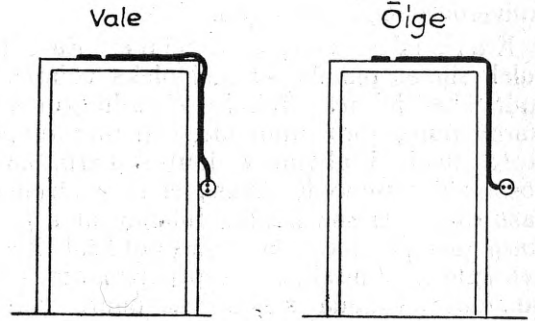


Joon 1. - vale



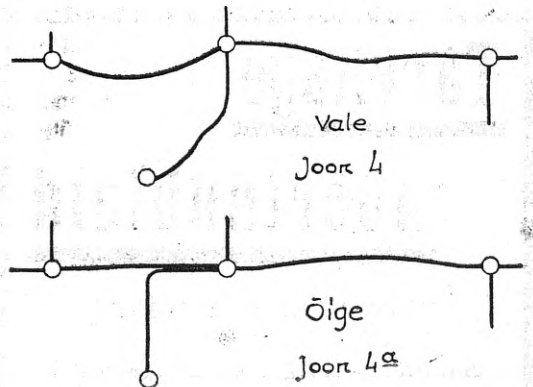
Joon 2. - õige

kus töö kannatab kokkuhoiu all, ei tohiks ühegi korraliku montööri seisukoht olla. On ka neid, kes oskavad katta kõik seinad juhtmete võrguga, pead murdmata selle üle, kas nad oleks saanud vähemaga läbi, ja kes usuvad, et nende töö on ilus. Ei tohiks lubatav olla, et pärast torutraadi otsa puhastamist juhtme otsa hunnik isoleerpaela keritakse. Juhtme metallots peab puhtalt harukarpi minema; puhastamisel jätta umbes 3 mm-ne riba paberit metallotsa äärest, mitte aga lõigata metallotsaga tasa. Sageli tuleb töid teha tapeeditud tubades, kus tapeedi ääris asub lae ligidal. Ühed panevad juhtme äärise alla, ühed keskele, ühed äärise peale, mõned koguni kõrgemale. Siin tuleb silmas pidada, et juhe jookseks alati täpselt küljeti äärise pealmise äärega ja et harukarpi ei paigutataks nagu joon. 1a., vaid nagu joon. 2a. Kui võrrelda jooniseid, siis peaks igale arusaadav olema,



Joon 3

et joonis 2 õiget paigutust kujutab, ja et joonis 3 lülilüüsi õiget panekut kujutab. — Teiseks vaatleme krohvialust tööd. Meil on väga palju vanu montööre, kes üldse pole krohvialust tööd teinud ja on neid, kes on küll seda teinud, kuid teevad seda valessti. Näiteks võtame joonise 4. Mis me näeme? Esiteks iga karp on isekõrguses ja teiseks on isoleertoru kas kivivahede või muul põhjusel teise karpiminekul mitutpidi kõveraks paenutatud. Krohvialuse töö juures on mõnigi paenutus rohkem lubatud, aga kui see paenutus allapoole karbi pinda tehakse, või tehakse keskele n. n. kott, siis on see lubamatu. Krohvimisil tekib torudes niiskus, ja kui sein ise ka veel märg või niiske on, siis mõne aja pärast korjub torusse vesi, mis ei saa kuhugi valguda. Hiljem juhtmeid sisse tõmmates, jäävad juhtmed torusoleva vee sisse ligunema, mis omakorda mõjub isolatsiooni peale maaühendust tekitavalt. Kui juba tuleb kõverusi teha, siis ikka karbi pinnast kõrgemale. Joon. 4a.



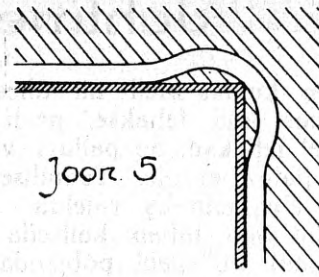
Vale  
Joon 4

Õige  
Joon 4a

Tuleb ka alati silmas pidada, et juhtmeid ei tule liiga vara sisse tõmmata, igatahes mitte enne üht nädalat peale krohvimist, kusjuures karpidel peavad kaaned krohvi kuivamise aegu puuduma.

**Karpide paigutamine.** Ka siin tuleb silmas pidada, et nad oleks võimalikult ühel joonel. Teiseks ei tohi kunagi karbi juures toru kinnitada, sest nii mõnigi kord tuleb krohvimise juures karpi kas tõsta või sissepoole lükata, et ta krohviga tasa oleks. Ei saa kuidagi lubatav olla, kui karp on 1/2" sees või väljaspool krohvitud seinapinda. Puuseinale karp paigutades, on soovitatav kasutada sellekohast puuri. Hinnalt on see puur vahest kallivõitu (umbes 7 kr.) aga ta fasub end ära kui krohvaluseid töid rohkem teha on.

**Paenutused.** Isoleertoru paenutamine on juba ise omaette oskus. Kes sellega harjunud ei ole, selle paenutused on kas üheteise otsas või liiga harvad. Kui tuleb veel teha n. n. S-tähe paenutus, siis sageli on oskus otsas. Krohvaluse töö tegemisel peab alati tähele panema, et paenutused oleks hästi tehtud ja et nad oleks



võimalikult ümarikud. Lohakas paenutus pigistab toru sees oleva isoleeripapi lahti, tehes mõnikord juhtme sisseajamise täiesti võimatuks. Kõige tülikamad on krohvaluse töö juures toru järsud nurgad. Siin peab juba toru paenutama nagu näha joon. 5, mis võimaldab hiljem peale krohvimist kergema vaevaga juhtmed torudesse lükata.

Loodan, et need üksikud näpunäited mõnelegi kasuks on, sest ei aita vaid see üksi, kui ütleme: „töö on hästi tehtud“, vaid töö peab ka ilu ja maitset olema.

O. G.

## Nöörtüüblite tarvitamisest.

Kui tahame midagi kiviseina külge kinnitada, siis teame, et see on seotud mitmesuguste raskustega. Kui sein on näit. paest või telliskividest, otsib nii mõnigi kivivaheid, kuhu saaks naela sisse lüüa asja kinnitamiseks. Kui aga sein on betoonist või kui valitud kohal ei asu kivivahe, raiutakse sinna auk, millesse lüüakse sisse puupulk või prunt, kuhu siis kinnitatakse ülespandav

ese. Säärast moodust kasutavad isegi mõned montöörid. Sellane talitusviis on aga täiesti lubamatu: Puul on omadus niiskusega paisuda ja kuivusega kokku tõmbuda. Kulgi puu oli auku panemisel kuiv ja seinas täiesti kinni, on see mõne aja pärast ikkagi lahti ja tehtud töö osutub asjatuks.

Väide, nagu saaks nii rutem töö ära teha, on täiesti vale. Kui on tarvis midagi kivi seina külge kinnitada, tuleb tarvitada kas puukruve spiraaliga (näiteks umbes säärast nagu pildil) või nöörtüübleid.

Korraliku sissekipsimise juures ei tule spiraaliga puukruvi kunagi lahti. Et spiraalilis kruvi hiljem kinni ei roostetaks, tuleb pärast kipsimist kruvi kohe välja keerata.

Kivipealse töö kergendamiseks tarvitati omal ajal ka raudtüübleid, mis seina sisse löödi, kuhu siis ese kinnitati vastava kruviga. Praktika on aga näidanud, et sääraste tüüblite tarvitamine osutub palju aegavõtvamaks ja ei ole igakord kuigi kindel. Pealegi puruneb sein sageli palju

# Tarvitage

# nöörtüübleid

odavad ja praktilised.

Saadaval kõigis elektri ärides.



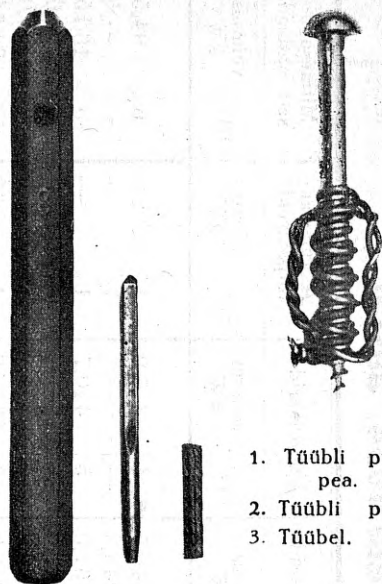
ja selle parandamisega jäävad järele inetud laigud, mis silmale kuigi ilusad vaadata ei ole.

Viimasel ajal on aga väga palju tarvita- mist leidnud nõõrtüüblid (pilt 2). Seni toodi neid välismaalt, nüüd aga tehakse neid ka meil Eestis ja nad on kvaliteedit- paremad ja ka odavamad. Nõõrtüüblit saab hea eduga tarvitada telliskivi- ja betoonsei- nas. Iseloomustav on, et nõõrtüüblitega saab väga puhast tööd teha, eriti kus on värvi- tud või tapeeditud seinad, sest kipsimisega rikutakse seinaka kõige hoolikama töö juu- res. Elektrimontööri seisukohalt vaadatuna võimaldab nõõrtüübel väga kiiret tööd, eriti betoonseini puhul; vaja on ainult veidi harjumist, eriti puuri käsitlemisel. Peamiselt kasutatakse elektritööde juures N 8 ja N10 tüüpleid, pikkusega 3/4" ja 1". Peene augu tõttu ei jää need ühegi eseme alt välja paista- ma, jättes mulje, nagu oleks puuseina kruvi keeratud.

Nõõrtüüpleid võib julgesti soovita- tada seal, kus spiraalkruvid mõnel juhul ei

ole vastuvõetavad ja kus ei soovita seinu rikkuda ja määrada.

O. G.



Pilt 2.

1. Tüübli puuri pea.
2. Tüübli puur.
3. Tüübel.

## Elektriseaded ja toodetud elektrienergia hulk Eestis.

Eesti Tehnilise Järelvalve Selts oma 1934 a. aruandes toob ka ära kolm tabelit elektriseadete kohta

Tabel nr. 1 näitab, et elektriseadetes, samuti ka elektrigeneraatorite arv ja võimsus on suurenenud. Suurenenud on generaatorite võimsus 3.203,6 kw, 8,1% võrra, mootorite võimsus 2.027,7 kw, 6,8% võrra, transformaatorite võimsus 1.794,87 kw 5,1% võrra. Kuna vähenenud on umformerite võimsus 46,23 kw, 2,3% võrra, mis tingitud sellest, et tarvitajad lähevad järkjärgult üle otse vahelduva voolu tarvitamisele, mis on märksa odavam, kui umformerite kasutamine.

Tabel nr. 2 näitab, et elektrigeneraatorite võimsus ja toodetud elektrienergia hulk on suurenenud nii avalikkudes, kui ka tööstuse jõujaamades. Elektrigeneraatorite võimsus avalikkudes jõujaamades on suurenenud

2249,6 kw, 11,3% võrra. Elektrigeneraatorite võimsus tööstuse jaamades on suurenenud 954 kw, 48% võrra. Suurenenud on toodetud elektrienergia hulk avalikkudes jõujaamades 3.840.000 kwh, 10,9% võrra ja tööstusjõujaamades 117.000 kwh, 0,2% võrra.

Tabel 2 näitab, et elektrigeneraatorite võimsused on suurenenud peaaesjalikult puutööstuses, põllumajanduses ja toidu- ning maitseainete ümbertöötamise tööstuses. Teistes tööstustes elektrigeneraatorite võimsus püsib enamvähem endisel tasemel võrreldes 1933. a.

Asukoha järgi esineb elektrienergia tootmise tõus Põhja-Eestis 3.459.500 kwh ja Lõuna-Eestis 497.500 kwh võrra. Elektrienergia suurim tootmise juurdekasv esineb Viirumaal 1.042.000 kwh ja Tallinnas 700.500 kwh võrra.

**Cabel nr. 1. Elektriseadete jagunemine asukoha järele 1934. aastal.**

Linnad ja maakonnad	Seadete arv		Generaatorid		Mootorid		Transformatorid		Umformerid		Akkumulaatorpareid		Mittesugused masinad	
	arv	võimsus kW	arv	võimsus kW	arv	võimsus kW	arv	võimsus kW	arv	võimsus kW	arv	võimsus kW	arv	võimsus kW
Narva . . . . .	19	5914,1	182	1540,51	30	7740,5	1	315,0	1	2,0	6	94,5		
Rakvere . . . . .	6	18,0	5	11,8	5	245,0	—	—	—	—	—	—		
Virumaa . . . . .	27	3605,5	879	5057,03	26	1867,0	5	440,7	1	—	15	46,15		
Paide, Tapa ja Türi . . . . .	8	323,5	45	271,39	3	200,0	—	—	—	—	3	9,0		
Järvamaa . . . . .	6	254,8	18	181,63	3	128,0	—	—	—	—	2	4,0		
Tallinn ja Nõmme . . . . .	151	18490,5	2482	17462,15	165	13346,0	43	674,16	4	28,0	27	164,04		
Paldiski ja Harjumaa . . . . .	20	7979,0	208	3233,94	37	5347,0	2	9,5	—	—	7	44,7		
Haapsalu . . . . .	4	—	8	36,4	1	75,0	—	—	—	—	—	—		
Läänemaa . . . . .	7	78,5	15	129,7	2	20,0	—	—	1	6,0	1	1,1		
Kuressaare . . . . .	3	178,0	5	31,0	—	—	—	—	—	—	3	37,0		
Saaremaa . . . . .	1	7,3	1	2,5	—	—	—	—	—	—	—	—		
Pärnu . . . . .	23	649,5	55	245,7	—	—	—	—	1	13,0	2	26,5		
Pärnumaa . . . . .	11	1372,6	72	1472,5	5	10,0	—	—	2	11,1	1	23,0		
Viljandi ja Põltsamaa . . . . .	17	443,6	54	320,33	8	365,0	—	—	—	—	—	—		
Viljandimaa . . . . .	5	136,7	24	95,6	—	—	—	—	—	—	—	—		
Tartu . . . . .	65	104,5	301	1083,51	56	2244,27	3	513,5	—	—	—	—		
Tartumaa . . . . .	17	2338,5	51	828,4	31	5450,0	1	0,6	1	2,0	3	30,6		
Valga . . . . .	4	320,0	6	16,25	—	—	—	—	—	—	2	20,0		
Tõrva ja Valgamaa . . . . .	5	121,0	7	49,75	—	—	—	—	—	—	2	6,2		
Võru ja Võrumaa . . . . .	8	493,5	10	94,61	—	—	—	—	—	—	—	—		
Petseri ja Petserrimaa . . . . .	2	100,0	1	2,2	—	—	—	—	—	—	2	15,2		
<b>Kokku :</b>	<b>409</b>	<b>42929,1</b>	<b>3879</b>	<b>32169,0</b>	<b>372</b>	<b>370377,7</b>	<b>58</b>	<b>1977,56</b>	<b>121</b>	<b>99,5</b>	<b>76</b>	<b>521,99</b>		
<b>1933. aastal</b>	<b>399</b>	<b>39725,5</b>	<b>3540</b>	<b>30141,3</b>	<b>319</b>	<b>35242,9</b>	<b>48</b>	<b>2023,8</b>	<b>9</b>	<b>99,5</b>	<b>75</b>	<b>570,6</b>		

## Installeeritud elektrigeneraatorite võimsused ja toodetud elektrienergia hulk 1934. a. tööstuste ja algenergia allikate järele.

Cabel nr. 2.

Seadete liigid otstarbete järele.	Elektrigeneraatorite võimsused kW					Võimsuste %	Toodetud elektrienergia hulk 10 <sup>3</sup> kWh					Energia hulk %
	Elektrigeneraatorid ühendatud						Aurujou- masinatega	Vedelkütiteaine mootoritega	Gaasimooto- ritega	Veojõumasi- natega	K o k k u	
	Aurujou- masinatega	Vedelkütite- aine mooto- ritega	Gaasimooto- ritega	Veojou- masinatega	Generaatorite koguvõim- sused							
Avalikud jõujaamad . . . . .	17773,0	387,9	178,0	3798,9	22137,8	51,6	28470	402	96	9962	38930	43,7
Tekstiiltööstus . . . . .	830,0	11,0	200,0	3341,1	4382,6	10,2	1491	5	—	10907	12403	14,0
Paberi, puupapi- ja tselluloose tööstus . . . . .	4043,0	—	—	1349,0	5392,0	12,5	19026	—	—	4177	23203	26,0
Muldade ja kivide ümbertöö- tamise tööstus . . . . .	3300,5	—	211,5	210,0	3722,0	8,7	6505	—	169	400	7074	7,9
Metallitööstus . . . . .	554,0	653,1	—	—	1207,1	2,8	1463	358	—	—	1821	2,0
Nahatööstus . . . . .	171,5	—	—	—	171,5	0,4	190	—	—	—	190	0,1
Keemiatööstus . . . . .	268,4	—	—	—	268,4	0,6	101	—	—	—	101	0,1
Toidu ja maitseainete ümber- tööt. tööstus . . . . .	1505,6	8,0	—	30,0	1543,6	3,6	448	9	—	8	456	0,5
Puutööstus . . . . .	5868,5	92,0	200,0	—	3160,5	7,3	3359	100	1200	—	4659	5,2
Põllumajandus . . . . .	77,0	117,5	87,0	186,9	468,4	1,1	29	30	55	23	137	0,2
Mitmesug. tööstused ja ots- tarbed . . . . .	257,7	151,5	52,0	14,0	475,2	1,2	71	75	—	16	162	0,2
Kokku tööstuste jõujaamades	13876,7	1033,1	1713,5	4168,0	20491,3	48,4	32683	577	1424	15531	50215	56,3
Kokku kõigis seadetes . . . . .	31649,7	1421,0	928,5	8929,9	42929,1	100,0	61153	979	1520	25493	89145	100,0
(1933)	28256,7	1374,3	1202,5	8892,0	39725,5		59373	864	1528,5	22922,5	85188	



Mis meid eriti huvitaks, on toodetud elektrienergia hulk, arvestada Eesti elanike arvu 1,2 miljoni peale, teeks see ühe elaniku peale umbes 80 klw.

Toome aga võrdluseks välismaa riike, näit. Saksamaa, tuleb ühe elaniku peale umbes 350 klw. Norras umbes 2000 klw.

Siin meie näeme kui väike on Eestis elektri tarvitus. Meil nagu peetakse elektrit veel uhkuse asjaks, võrreldes meie madalat elustandardi, on see osalt ehk ka õigustatud. Keskmiselt on Eestis avalikude jõujaamade voolu klw. hind, valgustuse otstarbeks 24,6 senti, mis suuremaks tarvitamiseks küllalt soodus ei ole.

Suuremad linnad ongi seda arvestanud et ergutada elektrivoolu kasutamist majapidamiste juures, tuntavalt selleks otstarbeks tarvitatava voolu hinda alandanud ja peab ütlema hea eduga. Suudame üldiselt elektri voolu hinda alandada võib kindlasti loota palju suuremat tarvitust.

Seda ei saa ütelda aga väiksemate linnade

kohta, kus palju teravamalt esile tuleb vähenenud elektri tarvitus. Jälgides aga põllumajandust, siis ei saa siin üldse kõnelda elektrienergia tarvitamisest, 1 ha kohta võib tulla umbes 0,2 klw kuna näiteks Norras tuleb 1 ha kohta umbes 600 klw,

Peamine põhjus on siin küll elektrienergia raske kättesaadavus, osalt ka majandusline kehvus. Kui suuremad jõujaamad suudaks luua sisemaale tihedama elektriliinide võrgu, võiks loota ka elektrienergia toodangu kasvu, jääb aga küsitavaks kuivõrd tehtud kulud end tasuvad. Võtab ju Eesti põllumees igat uudsust teatud eelarvamistega, on seal kokkuhoidlik, kus see kõige vähem kasulik on.

Eeskujuga saab anda siin jällegi riik, kes luues uusi asundusi, ühendaks asundused ka elektri jõujaamadega. Instillaatori seisukohast vaadatuna, kui tõuseb elektrienergia toodang, tõuseb ka tööjõu tarvidus, sest seni on olnud rohkem tööjõu kui töövõimaluste juurekasvu. O. G.

## Elektrotehnika kursus.

Paar aastat tagasi korraldas Elektrikute ühingu juhatus oma liikmetele praktilisi kursusi ins. E. Kiršmanni juhatusel.

Kuigi Tallinnas N.M.K.Ü. järjekindlalt korraldab elektrotehnilisi kursusi, mille järel võiks oletada, et Tallinna elektrimonitööride tehniline hariduslik tasapind peaks rahuldav olema. Ühingu poolt korraldatud kursusel ilmnes et see oletus ei pidanud paika. Peamine põhjus miks montöörid neid ei saa kasutada, on liig pikk aeg, kalbidus ja mitte sobiv aeg.

Neil põhjuseil korraldaski ühing, oma algatusel kursuse. Et mitte ilma aegu pikaks venitada, võeti läbi ainult seda mis montööril igapäevases elus tarvis läheb ja peab ütlema heade tagajärgedega.

Neid kogemusi arvestades, otsustas toimetuse järgnevas numbris alata kursuste korraldamist ajakirja veergudel, andes seega võimalust kodus õppimiseks.

Kursuste korraldamise on lahkelt oma peale võtnud ins. Kiršmann. Endiste kogemuste põhjal, loodame kõigile head edu.

Elektrotehnika tööstus

**JOH. HINNO**

Vene 1, kõnetr. 436-80.

Võtab oma peale kõiksuguseid elektri alal olevaid töid. Autoakkude laadimine ja magneetide parandus.

Elektri-äri

**K. Thomson**

Tallinn, Vene 13,  
Telefon 432-70.

Saadaval igasugused elektritarbed äärmiselt odavate hindadega.

## Elavhõbeauru ühistaja.

Pildil toodud elavhõbeda ühistaja on Eestis üks suurematest, mis on üles seatud riigi raudtee Tallinn—Pääsküla elektritrammi alajaama A.E.G. firma poolt.

Peamised omadused on tema ökonomsus, puuduvad liikuvaid osi, seega ka kulumist, on alati töötamisvalmis, ka täie koorma alla, töötab täiesti mürata ja võib üle koormata, ei karda ka suuri voolutõukeid.

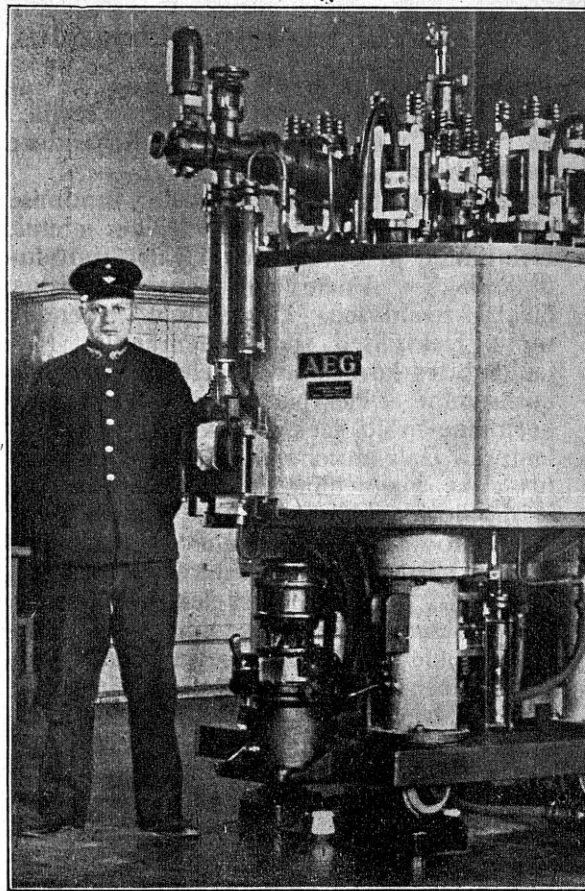
Ühistaja muudab ühe ehk mitmefaasilist voolu alaliseks, tema töötamise viis põhjeneb sellel, et elavhõbeda valguskaar laseb voolu läbi ainult ühes suunas, anoodilt katoodile.

Kui toitevool katkestakse, siis anoodi ja katoodi vahel ei ole vajalikku pingevahet, katood jahtub ja ei kiirga enam elektrooni, valguskaar kustub.

Kas selle firma konstruktsiooni tõttu on ühistajal, kui negatiivne naba on maandatud see tähendab roopasse lastud, siis on kogu kere 1400 v. pinge all, seega käega puutumine elukardetav. Et sellest hoiduda, tuleks mitmesugused kaitseabinõud tarvitusele võtta, ehk positiiv naba maandada, see tähendab pluss pool roopasse lasta, mil juhul jääks keresse umbes 15 voldiline pinge, seega ei oleks ühistaja osade ja kere puutumine elukardetav.

Kuna esimene moodus oleks tülikas olnud, kasutatigi pildil oleva ühistajaga teist moodust s. o. maandati positiiv naba.

Kuivõrd see aga soovitatav on olnud, on mõnes suhtes vaieldav.



Vahelduvoolu ühistaja 1400 v. 430 amp. 600 kv.

## Elektrotehnika tööstus

KAUPMEHE 11-a.

Telefon 436-23

Valmistatakse elektriarmatuure, elektripliite, soendusaparaate jne.

Elektri sisseseaded ja parandused.

### Kirjavastused.

K. P. N. B. U. Kaabli üle ilmub kirjeldus järgm. n-ris.

## Elektrimontöörid.

Koondage endid ühingutesse, kus neid ei ole, asutage Elektrikute ühingu osakondi.

Ühiselt suudate endi huviseid kaitsta ja arendada, omi teadmisi. Näidake, et teie ametiala on klass kõrgemal. Ärge olge teiste sabas sõrkijad. Ärge uskuge, et teie olete tark küllalt. Lugege ajakirja „Elektrik“ ja soovitage seda ka teistele.

Ühingu liikmed, ostke ainult nendest äridest ja töökodadest, kes meie ajakirjas kuulutavad.

Siemens—Schuckert'i, Siemens ja Halske tehaste uuematest saavutustest, on tulevikus lahkelt lubanud oma kaastööd tehnika-büroo ins. H. Öesterlein, mis peaks lugejaskonnale igati soovitatav olema.

## Toimetusele saadetud kirjandus.

Ins. A. Põdrus. Elekter igapäevases elus. Elav Teadus nr. 34, 112 lhk., 65 joonist. Hind 1 kr. Eesti Kirjanduse Seltsi kirjastus.

Sisu lühidalt: Elektrinähtuste tundmise arengulugu. Materია elektriline ehitus. Elektrijuhid ja isolaatorid. Elektri mõõduühikud. — Ainete elektriline takistus. Elektri avaldused. Elektrivoolu soendav mõju. Elektrilised soendusaparaadid. Majapidamises kasutatavate elektriaparaatide käsitlemine. Elektrivalgustus. Elektrivoolu keemiline mõju. Elektrieleemendid. Akumulaatorid. Galvanotehnika. Elektrivälja nähtus. Äike. Magnetiline nähtus. Generaatorid ja mootorid. Majapidamises kasutatavaid elektrimootoritega töötavaid aparate. Jõujaamad. Elektrienergia juhtimine jõujaamest tarvitajani. Mõnda teistest elektriavaldustest.

Raamatus on elektriavaldused ja nähtused liigitatud rühmadesse ja viidud seosesse lihtsamate ning kergesti meelespeetavate elektriavaldustega, mis hõlbustab nendest ülevaatliku pildi saamist. Pikemalt on käsitletud igapäevases elus rohkem tarvitatavaid elektriseadmeid ja — aparate, selgitatud nende töötamise põhimõtteid, ehitusviise ning lühidalt ka nende käsitlemist. Peale selle leidub raamatus vihjeid ka teistele elektrirakendusalaadele, mis kergendab erialalise kirjanduse leidmist ja selle käsitlemist.

Rohked pildid ja joonised raamatus aitavad palju kaasa kirjeldatud elektriaparaatide ja — seadmete ehitusviiside ja töötamise selgitamiseks.

Raamat annab kujuka pildi elektri väga mitmekesistest rakendusalaadest ja on soovitatav ka teadlikumale lugejale.

## 1000 volti 1 amper.

Tere, tere, mis teil oli? — Teil olla elektri sisseaad teha. — Sedand nüüd küll, aga teie olete ju kallis. — Kus teie seda teate? — Ei noh, eks see on ju teada, mul üks tuttav puusepp lubas ise teha, ta oma ameti kõrval teeb ära. Teen väiksed napsid ja mis see siis ikka teha, ega mul uhkust tarvis pole, kui aga tuli toas.

Nädal hiljem oli tuli toas ja montöör mõtles, küll on imelikud need ilma asjad, riputa juhed naela otsa ja näib, et hea



Punkilichid leutasid ühel päeval, et nende korteri elektri arve on ebatavaliselt suur — nii ei või olla, arvasid üksmeelselt. Vastu suvet peaks kulu poole vähem olema. Taheti kutsuda montöör, kuid kojamees Kõikteab, üks mitmekülgne töömees, kuulnud kalliksminevat üritust, asus ise probleemi lahendama.

Ta uuris kaua mõõtjat, koputas igit külge läbi ja konstateeris „Lugu on lihtne — mõõtja käib ette. Punkilichide vanaema: Kallis aeg — olge nii lahke ehk keerate ta taha käima“.

küllalt, vaja õige registreerida end tööbõrsis.

\*

Kuulutused: Vaja elektrimontööri, kes oskab ka sepa, lukusepa ja tunneb veidi aia tööd. Palk 45 kr. kuus ja prii korter.

\*

Vaja lukuseppa, kes on vilunud ka elektri tööde alal ja tunneb autoparandusi.

\*

Võtan oma peale seinakellade, lõõtsapillide ja igasugu muude riistade parandusi, teen ka elektri sisseaad töid.

\*

Raadio ja elektrioperaator

—rubilnik—