

ELEKTRIK

ELEKTROTEHNILINE AJAKIRI.

ILMUB 6 KORDA AASTAS.

Veebruar, 1937. a.

Nr. 11

III aastakäik

Tellimise hinnad: aastas 2 kr., $\frac{1}{2}$ aastas 1 kr.
Üksiknumber 35 senti.

Posti jooksev arve 539.

Jooksev arve Tall. Majaomanikkude Pangas 11.623.

Tellimisi võtavad vastu kõik postiasutused Eestis.

Toimetuse ja talituse: Tallinn, Lühikejalg 6. Tel. 477-17.
Avatud kella 9—11.

Kuulutuste hinnad: 1 lhk. 30 kr., $\frac{1}{2}$ lhk. 15 kr., $\frac{1}{3}$ lhk. 10 kr., $\frac{1}{4}$ lhk. 8 kr., $\frac{1}{8}$ lhk. 4 kr.

Kuulutused tekstis ja kaane välisküljel 30 protsenti kallimad, kaane siseküljel 10 protsenti kallimad.

Korduvate kuulutuste pealt hinnaalandus kokkuleppel.

Väljaandja: Elektrikute Ühing.

Vastutav toimetaja: O. Gerber.

Aeg ei oota.

Härja Riigivanema poolt dekreedina 17. juunil 1936. a. antud käsitööstuskoja seaduse § 3 põhjal kuuluvad käsitööstuskoja alla: 1) „isikud, kes seaduslikult on omandanud meistri, tehniku või õppinud töölise kutse, kui nad on seesuguste tööstusettevõtete omanikud või kaasomanikud, millel ei ole üle 10 töölise ja 2) iseseisvad tööstusettevõtete pidajad nendelt tööstusaladelt, mis on arvatud Meistrite, õppinud tööliste ja tööstusõpilaste seaduse alla ja kes Otsemaksu seaduse § 453 p. 34 alusel vabastatud tööstusliku äritunnistuse lunastamisest ja kui nad ettevõtetes saavad oma peasissetuleku.“

Seega kuuluvad käsitööstuskoja alla elektritööstuse alal töötavad meistrid ja õppinud töölised, kui neil on oma töökoda (mitte üle 10 töölise) või kui nad töötavad iseseisvalt, s. o. mitte palgalisena. Kuna töölistekojade alla kuuluvad töölised käitistes, kus on üle 25 töölise, siis on kindlapalgalised elektrikud, kui nad ei tööta sellises käitises, jää-

nud, nii öelda, õhku rippuma. Nad ei kuulu ühegi olemasoleva koja alla.

Elektrikute pere Eestis on seega olude sunnil lõhenenud kolme leeri: 1) käsitööstuskoja alla kuuluvad, 2) töölistekojade alla kuuluvad ja 3) need, kes ühegi koja alla ei kuulu. Elektrikute ühingu algatus — luua elektrikute koda, ei leidnud poolehoidu valitsuse ringkondades. Seda tuleb tõsiselt kahtseda. Ajal, millal Eesti seisab elektrofiteerimise teostamise lävel, lõheneb ja killuneb korporatsioon, kellele langeb selle laiaulatusliku kavandi teostamine.

Kuid kahtsemisega meie asja ei paranda, olukord nõuab tegutsemist. Elektrikutele ei jää muud, kui tihedamini koondada oma read Elektrikute ühingu ümber. Avalik-õiguslikul alusel nad ei saa tõsta oma häält, sest kodades on nende jõud liialt killustatud selleks, et kuigi edukalt kaitsta oma kutsehuvisid.

Tänini on elektrikud kahjuks olnud liig loiid oma huvide kaitsemises. Ühingu ümber on koondunud vaid väike

osa elektrikute perest Eestis. Ka käsitööstuskotta, nagu kuuleme, pole registreerinud endid kõik need elektrikud, kes sinna seaduse järgi kuuluvad.

See eemalehoidmine käsitööstuskostast pole sugugi kiiduväärt. Ei tohi unustada, et registreerimine koja alla on seaduse järgi sunduslik kohustus. Kes eksib selle seaduse nõude vastu, langeb karistuse alla Kriminaalseadustiku § 122 põhjal, mis süüdlast ähvardab arestiga kuni ühe kuuni ja rahatrahviga kuni 100 kroonini. Teiseks jääb käsitööstuskoda tekkinud olukorras ikkagi ainsamaks asutuseks, kes elektrikutele võimaldab oma kutsehuvide kaitsmist avalik-õiguslikul alusel.

Peame arvama, et valitsus kutsekodade asutamisega teostab kava, mis on laiaulatuslikum, kui see ehk näib alguses. Kui juba nüüd seadus loob teatud soodustusi kodade liikmetele, soodustusi, milledest jäävad ilma väljaspool kodasid seisvad isikud, siis võib arvata, et tulevikus see vahe viimaste kahjuks suureneb veelgi. Mitte kartus ähvardava karistuse eest ei peaks elektrikuid koondama käsitööstuskotta, vaid elektrikute eneste elulised huvid. Võimalused selleks on olemas. Kindlapalgalisi elektrikuid on meil Eestis väga vähe, kui mitte lugeda neid vähe-

seid, kes töötavad suuremates vabrikutes ja kes käsitööstuskoja alla ei kuulugi. Suuremalt jaolt meie elektrikud nokitsevad tööd teha iseseisvalt, peamiselt installatsiooni alal. Kogu ta „töökoda“ mahub käsikohvrissse. Kes täna töötas palgalisena, töötab homme iseseisvalt. Ja seaduse mõiste järgi nad kõik kui iseseisvalt töötajad kuuluvad käsitööstuskoja alla.

Nagu kuuleme, ei taha vastavad võimud veel võtta tarvitusele seadust, mis käsitööstuskotta mitteregistreerinud isikuid ähvardab karistusega, kuigi registreerimise tähtaeg lõppes juba 26. aug. 1936. a. Seda „armuaega“ tuleb kasutada. Ja seda viivitamata. Elektrikud kuuluvad käsitööstuskoja esimesse, nimelt metallitööstuse sektsiooni, kuhu peale elektritööstuse koonduvad metallitööstus ja peenmehaanikatööstus. Registreerimise sedeleid võib saada käsitööstuskojast, Lai tänav 49, (telef. 436-02).

Aeg ei oota, vaja tegutseda. Koonduge Elektrikute Ühingu ümber; looge võimas organisatsioon, kellega tuleks tahes ehk tahtmata arvestada neil, kelledest on elektrikute saatust. Ja kellel vähegi võimalik, astugu tööstuskoja liikmeks.

K. Reinberg.

Kindlamaid sihte majaseadmete teostamisel.

Majaseadmete tehnilised seadeldised täidavad ehituses seda osa, millist inimese kehas etendavad ergukava ja vereringvool. Tehniliste majaseadmete kaudu toorehitus muutub elumajaks selle sõna täies ulatuses. Pole ehituse juures eriti tähtis, kas kõik tehnilised majaseadme osad on olemas; tähtis on, et iga üksikosa oleks plaanikindlalt ja otstarbekohaselt tervikusse paigutatud.

Otstarbekohane üksikosade kindlaksmääramine.

Erilise tähtsusega on elumajas elektrilised seadeldised, kuna nende tarvitamise viis on erakordselt mitmekülgne. Sellele tarvitamisviiside mitmekülgsele vastab ka erakordne materjalide mitmekesisus. Lülilaid üksi on müügil nii palju liikisid, et nende valik tekitab raskusi niihästi elektrikule kui ka töötel-

lijale. Elektritööstusele on seatud vastutusrikas ülesanne — hoolitseda selle eest, et seadme osad oleksid valmistatud ja välja töötatud sellisel kujul, mis võimaldaks nende tarvituselevõtmist vastavalt igale ettetulevale juhtumile. Elektritööstus ongi väsimatult tööl, et arendada seadmete üksikosade otstarbekohast väljakujunemist ja nende headuse tõstmist.

Sellepärast on siin kuulda nuriinat puuduste kohta; sellepärast kaebavad ehitajad puuduliku ehk esitatud soovidele mittevastavate seadmete üle; elektriijaamad teevad märkusi mitte küllalt täpse tööde täitmise kohta. Tekib küsimus, millega seletada seda nähet?

Puudulik eeltöö.

Suur tähtsus on asjaolul, et uusehituste elektriseadmete kavad pahatihti koostatakse pealiskaudselt ja hiline misega. Suurem osa ehitusettevõtjaid hakkab elektriseadmetega ja muude majatehniliste küsimustega tegelema liig hilja. Sellepärast juhtubki tihti, et toorehitus on juba valmis, kui hakatakse koostama kavasid elektri- ja muudele seadmetele. Nende kavade hiline nud koostamisel on rasked tagajärjed. Kõigepealt puudub aeg kavandi täpseks kaalumiseks ja üksikosade põhjalikuks läbitöötamiseks. Tagantjärele seadmete kavade koostamine tekitab suuremat töökulu ja suuremaid rahalisi väljaminekuid tarvistulevate toorehituse ümbertegemise ja ettevalmistustööde arvel. Peaasjalikult hiline nud elektriseadmete kavade valmistamine ja tööde väljapakkumine põhjustab seadme ulatuse piiramist või on põhjuseks eba harilikule hinna allasurumisele, mis omaltpoolt seadme headusele avaldab halba mõju. On juba harilik nähe, et suurema osa ehituste juures alguses vähem ehk rohkem laiutatakse ja tööde lõpul, kui eelarvest on ülekuulu karta ehk seda juba tehtud, hoone sisustamisel ja hiljemate tööde arvel püütakse kokku hoida.

Elektriseadmete kulude osa ehituskuludest.

Elektri installatsioonile langev kulude osa ehituse üldkuludest on igat

liiki ehituse juures isesugune. See on muutlik vastavalt seadme otstarvele, suurusele ja ülesseatud mugavuse nõuetele. Linnades elumajade juures moodustavad kulud elektriseadmetele 2—5%-lise osa ehituse üldkuludest. Seadmetekulud maal ületavad need arvud pikkade ühendus-õhuliinide ehitamise arvel. Üldse nõuavad kulud elektrilistele seadmetele ainult väikese osa kogu ehituskulude summast. Just selletõttu, et kulud elektriseadmetele nii vähesed on, avaldab iga vähemgi kokkuhoid nende arvel väga suurt mõju. Kui näiteks arhitekt on sunnitud ehituse lõpul ette võtma kärpimisi, siis võib kogu ehituskulude kärpimisel 1% võrra, kui kärpimine ette võetakse elektriseadme kulude arvel, elektriseadmele ettenähtud kulude summa väheneda kuni poole võrra!

On aga täiesti kindel, et tehniliselt viimistletud ja täiuslik elektriseade hoone väärtust tunduvalt tõstab. Majaomaniku oma huvides on, et tema maja võimalikult rikkalikult oleks varustatud elektriseadeldistega.

Ebakohane kokkuhoid hävitab seadme headuse.

Kokkuhoid ehituskuludes põhjustab väga tihti alaväärtuslikkude materjalide valikut ja tehniliselt mitterahuldavate seadmete ehitamist. Paremini on juba hoiduda ehituskava laiutamisest ja kõik, mis tuleb teha, teostada parimas headuses ja parimal kujul. Kui pole jõudu kõikide soovidega arvestada esimeses järjekorrass, siis tuleb ette näha võimalused seadme parastiseks laiendamiseks. Nii tuleksid ette näha harukarbid vastavatel kohtadel; magistraalliinide torud krohvi alla, eriti trepikodades, tuleksid asetada nii, et tulevikus põiklõigete muutmisel uute juhtmete sissetõmbamine oleks seotud väheste kuludega. Laiendamise võimaluste ettenägemine on erilise tähtsusega. Hulgal juhtumitel on uutes seadmetes alguses voolutarvitus väike. On ju teada, et hulgal juhtumitel tulud alguses ei kata isegi elektriijaamade korraldamiskulusid, rääkimata kapitali protsentidest ja amortisatsioonist. Ei tohi mingil tingimusel asuda vale kok-

kuhoiule, kuna tarvituse kasvamisel see ennast teravasti tunda annab: tuleb asuda kallihinnaliste juhtmete vahetamisele ja muude seadmeosade ümberehitamisele ning uuendamisele. Igal juhtumil peab täiesti selge olema, et elektriühendusliini ehitamine ei tähenda mitte üksi korteri valgustamist paariks tunniks öhtul. Elektriõuga varustamise ülesanne ulatub palju kaugemale ja on tihedasti seotud elamukultuuri arenguga.

Kavade üksikasju.

Nagu juba tähendatud eelpool, põhjustab hilinenud elektriseadmete kavade koostamine tehniliselt halbade ja majanduslikult mittekasulikkude seadmete ehitamist. Tuleb üles seada põhimõte, et elektriga varustamise seadmete kavad uusehitustele oleksid koostatud aegsasti. See on mõõduandev niihästi väljaspool hoonet ülesseatavate ühendusjuhtmete, kui ka kõikide hoonesse ülesseadmisele tulevate juhtmete ja tarberiistade kohta. Nii on näiteks tarvilik, et majaiühenduse asukoht oleks

elektrijaama poolt kindlaks määratud, mis annaks arhitektile võimaluse sellega arvestada kavade koostamisel. Samuti tuleb kindlaks teha peamagistralide asetusviis trepikodades ja mõõtjate paigutus — kas trepikotta kappidesse ehk korterites müüriinshidesse — et arhitekt võiks kava koostamisel ette näha tarvilised avaused seintes, lagede läbivõtted ja tarvilikud torukanalid selleks, et need ehitustööde juures tuleksid teostamiseks.

Kava koostamisel on ülesandeks määrata kindlaks katkestajate, seinakontaktide, laeväljalaskete ja kõigi muude seadmeosade õige ja otstarbekohane ülesseadmise viis. Kui katkestajate ja seinakontaktide asukohad, uste avaustega ja mööbli hariliku paigutustega arvestades, pole määratud kindlaks, võib juhtuda, et kui hakatakse kasutama korterit, need osutuvad ebaõigetel kohtadel. Kui jätta katkestajate paigutamine elektritööliste hoolde, võib kergesti juhtuda, et see tähelepanemata jätab näiteks asjaolu, kuhu poole avaneb uks ning ehituse valmis-

Vene

elektrilambid
elektrimõõduriistad
elektrimootorid

Eesti Vene Kaubandusühing

J. NIHTIG & Ko

KONTOR: Tatari tän. 28, telefon 479-76

Näiteruum: Vabaduseväljak 3

saamisel tuleb ilmsiks, et katkestajad on ukse vael poolel!

Elektriseadme kavade koostamine ei või ega tohigi olla ainuüksi arhitekti ülesandeks. Teisest küljest ei või aga ka elektriinsener ehk elektriinstallaator üksi elektriseadme osade paigutamiseviisi kindlaks määrata. Ainult ühiselt koos töötades, võib igal üksikul juhtumil valmida seade, milline vastaks täiesti ülesseatud nõuetele. Juba aastaid näevad elektriijaamade juhatused ja vastavad ametkohad vaeva, et ehitusettevõtjatele ja arhitektidele selgeks teha otstarbekohase elektriseadmete ehitamise vajadusi, mis täiesti vastaksid tehnilistele nõuetele. Osaliselt on see nõudmine juba läbi löönud. Kuid selge on ka, et selle ülesande läbi viimisel puhttegelikud raskused ees seisavad, mis põhjustavadki määrustest möödahiilimist. Seda tarvilikum on, et kõik asjaosalised aitaksid kaasa selle ülesande lahendamisel.

Uuemad tööviisid installatsiooni alal.

Elektrikäsitööstus on tegelikult vahelülilis ühelt poolt elektritööstuse s. o. seadme üksikosade ja aparaatide valmistaja ning teiselt poolt elektritarvitaja ja majaomaniku ning arhitekti vahel. Elektrikäsitööstus on kõige noorem käsitööstuse ala. See ala ei leia iga kord sedavõrd toetust teistelt ehitustöölal töötavatelt ametladelt, kui võrd see oleks vajalik edukaks töötamiseks. Seda tõsisemalt peab elektrikäsitööstus võtma oma ülesannet vahelülina uuemaaja elamukultuuris ja asja huvides kasutama kõiki abinõusid, mida pakuvad meieaegne teadus ja tehnika. Eestis, näiteks, ei hinnata veel küllalt aja väärtust, tehakse tööd alge-
liste aegariisuvate tööriistadega. Oleks aeg võtta rohkem kasutamisele elektriliselt töötavaid tööriistu, millised elektrikutele on suureks abiks, kergendades nende tööd, näiteks, avauste seintest läbilõhkumisel, müüridesse kanalide raiumisel jne. **Elektron.**

Mootorite ja transformaatorite korrashoid.

Praktilisi näpunäiteid mähkimistöödeks.

Elektrienergia kasutamine nii tööstuses kui ka põllumajanduses ja koduses majapidamises teeb Eestis suuri edusamme. Jõudsalt suureneb tarvitusel olevate elektrimasinate hulk, laieneb elektriliinide võrk. See nähe seab meie elektrikutele uusi ülesandeid, nõuab neilt laialdasemaid teadmisi. Vähe on oskusest installatsiooni alal, meieaegne elektrik peab valmis saama ka igasuguste riketega elektrimasinates. Pahatihti seisab ta nõutult „streikiva“ elektromootori ees ja ei tea, mis ette võtta. Et siin appi tulla elektrikute perele Eestis, algame tänases numbris seeriaartikliga, mis üksikasjalikult käsitleb mootorite ja transformaatorite korrashoidu ning ankrute ja transformaatorite mähkimist.

Mähkimistööde kirjelduste kõrval toome mootorite ja transformaatorite ümberlülituste ja ümberarvestuste viisid. Valemid, milliste käsitamiseks tarvis suuremaid teadmisi matemaatikas,

on täiesti kõrvale jäetud; toodud valemid on sedavõrd lihtsustatud, et neid igauks võib arvestamisel tarvitada.

Esimene abi vigastuste puhul.

Kõigepealt tulevad vigastuste põhjused kindlaks teha, et nende kordumist ehk uute vigade tekkimist pärast parandamist vältida. Vigastuste kõrvaldamise kiirus oleneb nende kiirest ja täpsest kindlakstegemisest. Vigastuse kindlakstegemisel ei saa piirduda ainult masina elektrilise osaga, vaid tuleb arvesse võtta ka tema mehaaniline osa, samuti käivitajad, lülid, kaitsed, voolujuhtmed jne. On täiesti mõistetav, et vigastuse kiiremaks kindlakstegemiseks tuleb hankida andmeid vigastuse iseloomu ja tundemärkide kohta masinat käsitavalt isikuilt.

Kui mingisugusel alalisvoolu masinal kollektor sädemeid pillub ja selle pind täiesti mustaks on kõrbenud, siis võivad põhjused olla järgmised.

- 1) Kõrgelseisev ribadevaheline isolatsioon.
- 2) Liig kõva ehk liig pehme harjade materjal.
- 3) Vale harjade asend kollektoril.
- 4) Lopergune kollektor.
- 5) Lühiühendus magneetkatsade keerdudes.
- 6) Vale lisanabade mähiste ühendus.
- 7) Ülekoormamine.
- 8) Kulunud laagrid.

Vigastuste kõrvaldamiseks oleksid järgmised abinõud:

1) Kollektor üle lihvida smirgel- ehk karborundriidega ja ribadevaheline isolatsioon välja kraapida ehk saagida sügavuseni, mis võrdne isolatsiooni paksusele. On kollektori pind kõvasti kulunud, tuleb see üle treida.

2) Pehmest materjalist harjad tulevad kõvemate vastu ümber vahetada ehk vastupidiselt. Kui on võimalik, siis masinat valmistanud firmalt hankida täpsemaid andmeid harjade materjali kohta. Uute harjade juhtiv pind kollektori ümmaruse järele ära lihvida. Selleks toiminguks asetada kollektorile harjade alla smirgelriiet, lõikava poolega vastu harju, ja seda edasi-tagasi liigutada seni kui harjade pind täielikult kandub kollektoril.

3) Õige harjade asend tuleb leida harjahoidja paigalt nihutamisega ühes ehk teises suunas. Harjahoidjail leiduvaid asendimärkisid tuleb silmas pida.

4) Mitteümmarat kollektorit iseloomustab laulev hää, mida tekitavad harjad. Ankru võlv tuleb treipingil õieti tsentreerida ja kollektor selle järele üle treida. Ühtlasi tuleb järele katsuda, kas kollektori üksikud ribad mitte lahtised ei ole. On see nii, siis tuleb selle kõrvaldamiseks kollektorit kooshoidja surverõngas kõvemini kinnitada.

5) Magneetkatsade mähised lahutada ja üksikute katsade takistused ära mõõta. Kõrvalekaldumised ei tohi

olla üle 10%. Vigane katsa on vähema takistusega. Katsa tuleb uuesti mähkida.

6) Põhja-peanabale peab tiirlemise suunas järgnema — moooritel põhjalisnaba, generaatoritel — lõuna-lisanaba.

7) Masina koormatus ampeermeetri abil kindlaks teha. Ülekoormamise põhjus käivitataivate masinate juures kindlaks teha ja kõrvaldada.

8) Ankrut millegi abinõuga vähe kergitada. Kulunud laagri uuega asendada. Häda korral võib õhukeste pleki- kildude rihmatõmbe suunas küljele vahelepanemisega võimaldada lühemaks ajaks töötamist.

Kui isolatsioon üksikute ribade vahel on välja põlenud, siis on põhjuseks ankrumähise mõne ühendusotsa lahtijootmine kollektorist ehk mähise traadi murdumine ankrus.

Vigastuse kõrvaldamine sünniks järgmiselt: uuesti joota ehk vastavad ribad üle sillata. Lahtised jootmiskohad kollektori ühendusaasades leitakse mingi terava riistaga ühendustraate otsade lüües. Kahenabalistel masinatel ja roobastiku kollektori ühenduse puhul sillatakse üle mõlemad kõrvuti asetsevad kollektoriribad vasktraadi abil, kuna järjestiku ühenduse puhul (suuremalt osalt neljanabalised masinad) tulevad vastavalt ühendussammule mõlemad vastasasetsevad kollektoriribad üksteisega ühendada. Häda korral võib roobastiku kollektori ühenduse puhul kõrvuti asetsevad ribad kokku pinnida, kuna järjestiku ühendusel ainult kõige sügavamini väljapõlenud vahed üheloole kollektori kokku pinnitakse ja vastasasetsevad ribad vahed lahti jäetakse. Kui ei ole võimalik õigeid vahesid korraga kindlaks teha, peab katsetama. Valest kohast kokkupinnimisel ei kao sädemete pilumine ning peale selle soojeneb ka vastav ankrus üksikmähis. (Järgneb.)

Palume lugupeetud tellijaid, kelle tellimisaeg lõppes vanaaastaga, uuendada oma tellimisi, et „Elektrik’u“ saatmises ei tekiks takistusi. Tellimisi võtavad vastu kõik postiasutused Eestis.

TALITUS.

Veel katood-piksekaitsest.

Kuna toimetusele on tulnud järelepärimisi katood-piksekaitsete ülesseadmise kohta („Elektrik“ nr. 9/10), toome siinkohal nende lüümisviiside skeemid, lüümiseks mitmete vooluliikide võrku-desse.

Nulljuhe tuleb maandada vahenditult hoones juhtumil, kui kohalik elektrikeskjaam seda lubab (välisvõrgud maandatud 0-juhtmega); vastasel korral tulevad need lisa-katoodkaitse kaudu maaga ühendada.

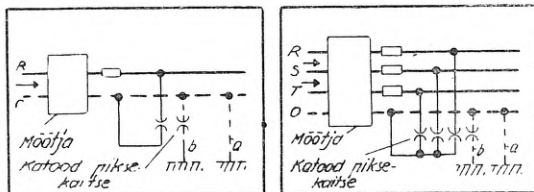
Seadmetes ilma 0-juhtmega tuleb üks faasi juhe lisa-katoodkaitse kaudu maandada ehk olemasolevate piksekaitse juhtmetega ühendada.

Katoodpiksekaitsed peavad tasan-dama pingevahesid faaside eneste ja faaside ja maa vahel. Selletõttu seatakse need kaitsed, nagu näha skeemil, osalt juhtmete vahele, osalt juhtmete ja maa vahele ehk osalt juhtmete ja nulljuhtme vahele.

Eriliselt väike maandamise takistus ei ole nõutav. On seadmes olemas piksekaitsejuhtmestik ehk mõni majapidamisriist (näiteks elektripliit) ehk moo-

tor, millest on võetud kaitsejuhe, siis tuleb kaitsejuhtmestik ehk kaitsejuhe ära kasutada katoodkaitse maandamiseks.

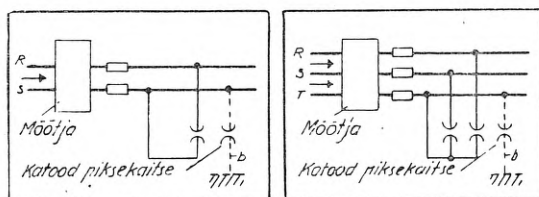
Seadmed maandatud nulljuhtmega.



Alalis- või vahelduvvool.

Keerlevvool.

Seadmed ilma nulljuhtmega.



Alalis- või vahelduvvool.

Keerlevvool või kolme-juhtmega alalisvool.

Elektripliitide installatsioon.

Elektrivoolu tarvitamine keetmiseks ja küpsetamiseks on osutunud majanduslikult tasuvaks ka Eestis maksvate voolutariifide juures. Tallinna linna elektriijaam arvestab majapidamisvoolu kohakindla alaarvestaja kaudu. Peaarvestaja registreerib kogutarvituse nii valgustuse kui ka majapidamise ots-tarveks, kuna alaarvestaja registreerib selle osa aparraadi tarvitusest, mis on üle 100 wati; see arvatakse peaarves-tajast maha ning tasutakse 5 sendiga kWh. Kui näiteks triikraua võimsus on 500 watti, siis tuleb tasuda voolu eest:

100 watti 25 senti kWh, s. o. 2,5 senti tunnis
400 „ 5 „ „ „ „ 2,0 „ „

Kokku 4,5 senti tunnis

Järgnevas tabelis on toodud mõned väljavõtted Tallinnas praegu maksvu-sel olevast majapidamisvoolu hinnata-belist:

Aparaadi võimsus wattides	Hind sentides ühe töötunni eest	Hind sentides ühe kWh eest
100	2,5	25
500	4,5	6,0
1000	7,0	7,0
1500	9,5	6,3

Järgnevad tabelid sisaldavad and-meid, millised installaatorile võiksid olla abiks pliidi valikul ja ülesseadmisel.

Äratarvitatud vooluhulk ja vooluhind mitmesugustes majapidamistes.

Perekonna suurus	2 hinge	3 hinge	4 hinge	5 hinge	6 hinge
Tarvitus päeva ja isiku kohta .	0,82 kWh	0,68 kWh	0,58 kWh	0,52 kWh	0,48 kWh
Tarvitus päevas	1,64 kWh	2,04 kWh	2,32 kWh	2,60 kWh	2,88 kWh
Tarvitus ühes kuus	49,2 kWh	61,2 kWh	71,92 kWh	78,0 kWh	86,4 kWh
Vooluhind 1 kuu eest 5 snt. kWh	2,45 Kr.	3,06 Kr.	3,60 Kr.	3,90 Kr.	4,32 Kr.
Vooluhind 1 kuu eest 10 snt. kWh	4,92 Kr.	6,12 Kr.	7,19 Kr.	7,80 Kr.	8,64 Kr.

Elektripliidi valimisel tuleb arvestada perekonna suuruse ja eluviisidega.

Perekonna suurus Isikuid	Keeduplaatide		Praeahju võime	Kogu võime
	arv	võime W	W	W
1—2	1 1	800 1200	1000—1500	3000—3500
3—6	1 1 1	800 1200 1800	1200—1500	5000—5300
üle 6	1 2 1	800 1200 1800	1200—1500	6200—6500

Kasutades eelpooltoodud tabelit, on võimalik vastav pliit välja valida ja selle keeduplaatide suurus kindlaks määrata. Viie- kuni kuueliikmeline perekond lihtsates oludes võib läbi saada kahekeedukohalise pliidiga. Teiselt tarvitab aga jõukam väikene perekond pliiti suurema arvu keedukohtadega. Igatahes tuleb pliidi suuruse kindlaksmääramisel arvestada tellija sotsiaalse seisukohaga. Kahtlastel juhtumitel tuleb kolme keedukohaga pliidle anda eesõigus. Väikestes lihtsates majapidamistes, kus ajutiselt elektriga toitu valmistatakse, on küllalt kahekojalise keeduplaadi ülesseadmisest. Tarbekorral lisatakse selle juurde praeahi.

Asudes elektripliidi ühendamisele, tuleb silmas pidada, et elektripliit saaks ühendatud tugevamate juhtmetega, kui need on tarvitusel valgustusseadmetes. Uutes majades tuleb alguses tugevamad

juhtmed üles seada, kuigi esialgu elektripliitide ülesseadmine polegi ette nähtud. On vastava põiklõikega juhtmed olemas, ei valmista elektripliidi ülesseadmine mingisuguseid raskusi.

Tarvitusele tuleb võtta juhtmed järgnevas tabelis äranäidatud põiklõigetega.

Magistraalliinide põiklõiked elektriliseks keetmiseks.

Ühele magistraalliinile ühendatud korterite arv	Ühendatud pliidi võime tarvitus kW	Võime tarvitus ühes arva- tud valgustus ja aparaadid kW	PÕIKLÕIKED		
			Alaline ehk vahelduv vool 220 volti	Keerlev vool 220 volti	Keerlev vool 380/220 volti
1	3 6	3,45 6,90	2 × 6 2 × 10	3 × 6 3 × 6	4 × 6 4 × 6
2	3 6	5,45 9,85	2 × 6 2 × 16	3 × 6 3 × 10	4 × 6 4 × 6
4	3 6	7,80 13,35	2 × 10 2 × 25	3 × 10 3 × 16	4 × 6 4 × 10
6	3 6	9,75 16,30	2 × 16 2 × 25	3 × 10 3 × 16	4 × 6 4 × 10
8	3 6	11,30 18,60	2 × 16 2 × 35	3 × 10 3 × 16	4 × 6 4 × 10
10	3 6	12,70 20,60	2 × 16 2 × 35	3 × 10 3 × 16	4 × 6 4 × 10

Need juhtmed on arvestatud sääraselt, et olemasolevate valgustusseadmete võimetarvitus on kaasa arvatud.

Olemasolevatele magistraalidele võib ühendada elektripliite alljärgneva tabeli põhjal.

VOOLULIIK	Olemasolev magistraal- liin mm ²	Lubatud arv pliitide ühendusi mitmesuguste valgustus grup- pide arvu juures				
		2	4	8	12	14
		voolutugevusega 6 amp.				
Alaline ehk vahelduvvool 220 v.	2 × 6	2	1	1	0	0
	2 × 10	×	3	2	0	0
	2 × 16	×	×	×	7	6
Keerlevvool 380/220 v.	4 × 6	×	×	5	4	3
	4 × 10	×	×	×	8	8
	4 × 16	×	×	×	×	×

×-ga märgitud juhtumitel võib üks pliit iga 6-ampeerilise vooluringi kohta ühendada.

Pliidid ühendatakse kahe- ehk kolmepoolselt vastavalt tootva firma eeskirjadele.

Alljärgnev tabel näitab, millise põiklõikega juhe tuleb üles seada voolumõõtjast köögin.

Pliidi võime tarvitus kW	Juhtme põiklõige mm ²
kuni 2,2	2 × 1,5
" 3,3	2 × 2,5
" 6,6	2 × 4

Kaitseviisideks pliitide ühendamisel vooluvõrguga on maandamine, nullimine ehk kaitselüliline. Maandamise ja kaitselülituse tarvitamise puhul tuleb eriline maandusjuhe ülesseadmisele. Kui pole ette nähtud maandusjuhet, siis võib juhtuda, et see tuleb asetada glasuuritud plaatidega kaetud köögin seinale, mis kuigi ilus välja ei näe ja

pole ka kerge asetada kohale. Pliit ühendatakse voolujuhtmetega vastava kummiisolatsiooniga juhtme abil harutoosisse, seinakontakti kaitse ehk kaitselülili kaudu.

Elektripliidi ühendamiseks tarvita- takse täiskummi juhett märgiga NMH ehk NSH. Juhtme otsad tulevad tarvilises pikkuses väliskestast puhastada ja ühendatavad otsad pärast puhastamist tinutada. Juhtmete ühendust ei tohi asetada liig pingalt. Et seda vältida, tuleb juhe selleks ettenähtud klambrite alla kõvasti kinni keerata.

Et üks juhtmesoon kaitsejuhtmeks on, siis on tarvitataavad juhtmed 3-, 4- ehk 5-soonelised, vastavalt võrgu vooluliigile.

Kuna kööki ei loeta niiskeks ruumiks, arvatakse seda siiski nende ruumide hulka, kus puudutamise hädaoht kõige suurem on. Tuleb arvestada töötamistingimuste, põranda iseloomu ja ka teiste maandatud ehitusosadega köögin. Sellepärast tulevad siin tarvitusele võtta kaitseabinõud puudutamise hädaohu kõrvaldamiseks. Kõige kindlama kaitsena osutub siin kaitselüliline, milline on rippumata maandumisest ja võimaldab vooluringi igapoolset väljalülilist. Pliidi vooluringi kaitselülili seatakse üles pliidi ligidale, et teda ka pealülilijana saaks tarvitada.

Kaitsekorkide asemel on kasulikum tarvitada iselülilijat. Nendena võib tarvitada Si-automaatisid ehk nägusaid iselülilijaid, millised võimaldavad igapoolset väljalülilist (süsteem Heinisch Riedl).

Rmn.

Tuletõrje häire.

Millistele nõuetele peavad vastama meieaegse tuletõrje häireseadmed.

Meil on käimas tuletõrje reorganiseerimine, mis taotleb plaanikindlalt organiseeritud tuletõrje loomist Eestis. Kuid ka kõige paremini organiseeritud tuletõrje suudab edukalt tegutseda vaid siis, kui teda õigel ajal kutsutakse kohale, kus ta abi vajatakse. Tuli levib kiiresti; kiired peavad olema ka abinõud, mis virgestavad tuletõrjet. Sellised on elektrijõul töötavad häiresead-

deldised. Oleks vist ajakohane peatuda neil nõuetel, millistele peab vastama häireseade moodsas tuletõrje organisatsioonis.

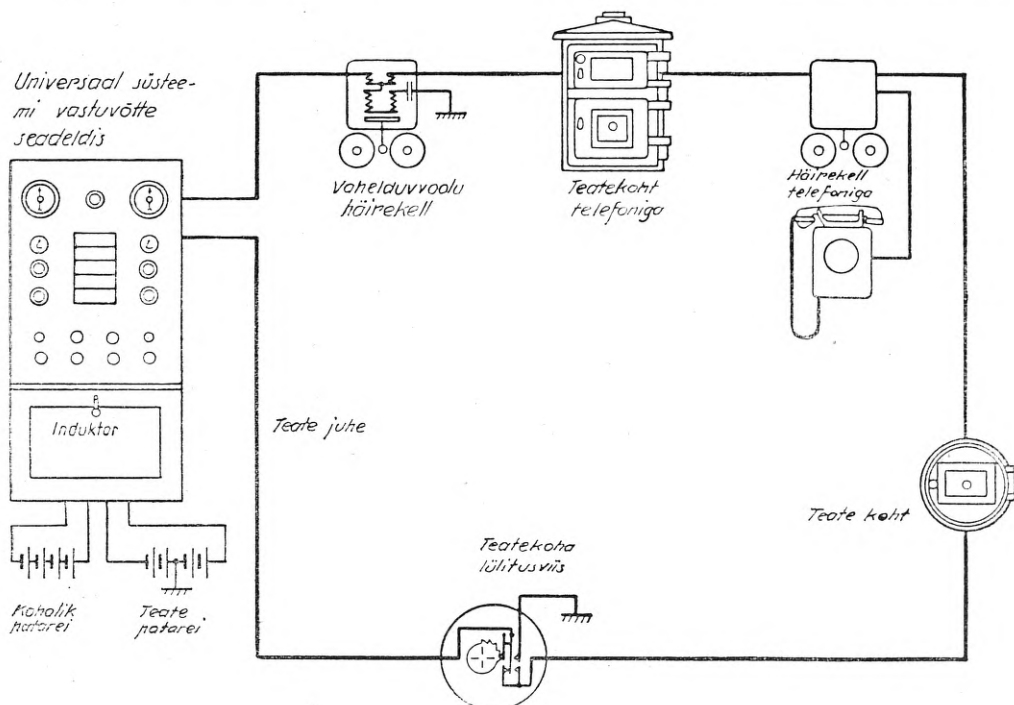
- 1) Seade peab võimaldama töökorras oleku kontrollimist seadet püsivalt läbistava rahulvoolu abil.
- 2) Igasugused vigastused seadmes, nagu juhtme katkemine ehk

maaihendus, peavad automaatselt registreeruma. Seade peab vigastuse korral jääma töökorda.

- 3) Häireteated peavad kuuldavate ehk nähtavate märkide abil olema täpselt arusaadavad ja eksimata näitama seadeldise asukohta, kust tuleb häire.
- 4) Seade peab tuletõrje meeskonda häireteate saabumise puhul häirima automaatselt.

seega aitab vältida häireseadeldise kurjasti tarvitamist. Samuti valmistatakse häiresaatjaid, millised varustatud telefoniseadmega. Sellistel seadmetel avaneb pärast häire äraandmist uks, mis annab vabaks telefoni, millega võib tuletõrje vahtkonnale anda suusõnalisi teateid. Püst-häiresaatjad ehitatakse sageli ühenduses telefoni-kõvendajaga.

Eestis on veel suurem osa linnasid täiesti ilma häireseadeldisteta tulekahju



Joon. 1.

Kuidas töötab tuletõrje häireseade?

Põhimõtteline tuletõrjehäire lülitusviis on näha joonisel 1. Et edasi anda häireteadet, on ainult tarvis purustada häiresaatjal olev klaasruut ja vajutada selle taga asetsevale nupule. Häiresaatja saadab pärast seda automaatselt telegraafimärke, vastuvõtte seadeldises astuvad tegevusse häirimise aparaadid ja töötama pandud häiresaatja asukoht ilmneb häirekohal.

Tööstused valmistavad häiresaatjaid seinapealses kui ka postile püstitatavas ehitusviisis. Neid võidakse varustada kaugele kuuldava kellaseadeldisega, mis kohe astub tegevusse ja

puhuks. Oleks ehk otstarbekas varustada vähemaid linnasid ja suuremaid alevikke lihtsamate ja odavamate koduhäireseadmetega, mis häirivad ainult meeskonna liikmeid nende korterites ehk töökohtades keskjaama kaudu, millel on paigutatud tuletõrje riistade depoosse. Häirekellad on ühendatud järjestiku ringjuhtmesse, millesse tarbekorral võib ühendada ka telefonid. Selline seade võimaldab takistamata häiret ka juhtme katkemisel ehk maaihenduse puhul.

Universaal-süsteemi häireseadeldised on Lääne-Euroopas laialt tarvitusel maal, asundustes ja vähemates lin-

nades, kus tegutsevad vabatahtlikud tuletõrje salgad. Selliseid seadmeid võib aga kasutada ka ametasutustes, tehastes jne. Nende omadusteks on lihtne käsitusviis ja vähesed korrashoiu kulud. Kolmekordne häireteatamine, valgussignaali, osutite ja kellahäire kaudu. Häireteate edasiandmine on kindlustatud ka juhtme katkemise ehk maaühenduse puhul. Vigastuste automaatne registreerimine. Täpne vastuvõtte ka kahe ühel ajal äraantud häireteate puhul. Meeskonna häirimine vastuvõtte seadeldisest saatejuhtme kaudu, kas käsitsi ehk automaatselt. Vastuvõtte seadeldised varustatakse ka trüki või augulööja aparaatidega häireteate ülesmärkimiseks. Võimalus telefonikõnedeks saatejuhtme kaudu telefoniga varustatud saatekohtade ja tuletõrje meeskonna vahel. Üksikute saatekohtade väljakutse võimalus.

Elektriturul leidub ka häireseadeldisi, mis konstrueeritud eriti suurematele ja keskmistele linnadele. See süsteem omab järgmised paremused:

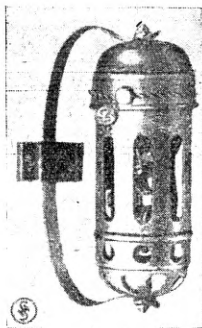
Kolmekordne häire teatamine. Registreerimine aukkirjaga ja aega näitava trükiga valgusväljal ja ühelöögi-kelladega. Seade töötab täiesti automaatselt ja ei nõua mingisugust tööd käsitlejalt. Pärast teate vastuvõtmist seade läheb automaatselt rahuseisangusse. Seade kindlustab täpset vastuvõttu ka sel juhtumil, kui kõik saatjad korraga pannakse tegevusse. On kindlustatud ka kõikide teatete kindel vastuvõtt juhtmete katkemise puhul. Seadeldis võimaldab ka kiire teate vastuvõtmise, kuna mitme saatja ühel ajal töötamise puhul märgib korraga mitme saatja teated.

Isetöötavad häireseadmed (joonis 2) on hädavajalikud ruumides, milliste üle ei saa teostada alalist järelevalvet, nagu ladud, raamatukogud, majapööningud jne., samuti ka kaubamajad, teatrid, võorastemajad, tehased ja laevad. Need häireseadmed teatavad tuleohust kohe selle tekkimisel. Selliseid isetöötavaid häireseadmeid valmistavad mitmed tehased kolmes liigis.

Maksimaalsaatjad, millised on seatud töötamistemperatuurile 40° ja 90° C vahel.

Differentsiaalsaatjad, millised algtemperatuurile vaatamata saadavad teate temperatuuri äkilise tõusu puhul.

Sulavsaatjad, millised astuvad tegevusse 70° C juures.



Joon. 2.

Differentsiaalsaatjad seatakse enamasti üles koos maksimaalsaatjatega, et selliselt saavutada suuremat julgeolekut tuleohu vastu.

Kuidas ja missugusel arvul saatjaid üles seadida, oleneb kaitsetavate ruumide iseloomust. Et võimaldada tulepessa kiiret kindlakstegemist, ühendatakse ligistiku asetsevate ruumide saatjad ühte juhtmesse. Hakkab üks saatja kõrgeenenud temperatuuri tõttu töötama, siis vastuvõtte seadeldises hakkab tegutsema häire ja märgitakse ära, millises juhtmes häiret tekitav saatja asub. Isetöötavaid häiresaatjaid võib täiendada häireteate käsitsi saatmise seadeldisega.

Suurematele tööstustele, asutustele jne. ehitatakse häireseadmed, millised konstrueeritud samuti, kui avalikud seadmed. Saatjad on lülitatud juhtmesse, milline algab vastuvõtte seadeldisest ja sinna tagasi läheb. Pannakse üks saatja tööle, saadab see telegraafimärke ja märgib vastuvõtte-seadeldises saatja asukoha ära. Saatmise numbri ja aja vastuvõtte-aparaat märgib paberilindile trükitähtedega. Kellad ja valgussignaalid juhivad teate saabumisele tähelepanu. Teate saabumine on ka katkenud liinide puhul kindlustatud. Vastuvõtte-seadeldist võib varustada seadeldisega, milline võimaldab kahe üheaegse teate vastuvõtmist.

Sääraseadmed lasevad endid kergesti ühendada öövahi kontrollseadmetega, kusjuures nii öövahi kontroll kui ka tulehäire on ühendatud ühele

juhtmele. Öövahi kontroll ja tulehäire on vastuvõtte-seadeldises täiesti eraldatud. Tulehäire töötab alati esimesena. A-k.

Elektrotehnika kursused.

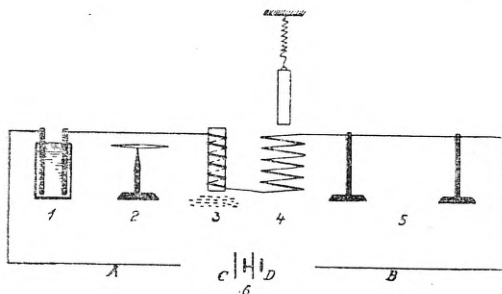
(7. järg.)

Toimetused on saanud mõningaid soovivaalduisi „Elektrikus“ ilmuva elektrotehnika kursuse kohta. Vastu tulles lugupeetud lugejate soovidele, oleme muutnud kursuse redaktsiooni veidi populaarsemaks. Ühes teooriaga jagame ka praktilisi näpunäiteid. Valemeid kasutame vaid sedavõrd, kuivõrd nad on just hädavajalikud. Jatkates kursust, püüame täiendada seda, mis tänini võib olla käsitatud ehk liig pealiskaudselt.

* * *

Elektrivoolu mõjud.

Kui meie praegusaja tehnika abil vee, tuule, auru ja muud jõud suudame masinate käivitamiseks tööle rakendada, siis peame teadma, millised on nende jõuallikate mõjud ja millal ning millistel asjaoludel need ilmsiks tulevad. Ainult siis suudame neid ära kasutada ja kõike mittesobivaid mõju-



Joon. 1.

avaldusi kõrvaldada. Kuna meie tegeme elektrivooluga, tutvuneme selle omadustega.

Üles seatud on, nagu näha joonisel 1, rida lihtsaid aparate, nagu

- 1) klaasnõu vasevitriooli-lahuga, millesse on asetatud kaks söeplaati;
- 2) magneetnõel, mille üle nõela asendi suunas on paigutatud vasktraat;

- 3) pehme rauatükk, mille ümber on mähitud isoleeritud vasktraat;
- 4) traatkatsa, mille kohale vedru külge on riputatud tükk rauda;
- 5) õige peenike pinguletõmmatud traat ja
- 6) vooluallikas.

Ülaltoodud aparaadid on omavahe- lises ühenduses vasktraadi kaudu.

Kogu seadmes pole esialgu näha midagi iseäralikku. Kui meie aga seadme ühendusjuhtmete otsad A B ühen- dame vooluallika 6 poolustega, siis näeme järgmist:

Klaasnõus on alanud gaasi eralda- mine: magneetnõel on oma algasendist kõrvale pöördunud; rauatükk on või- meline vähemaid rauatükke külge tõm- bama ja kinni pidama, ta on muutunud magneetiks; traatkatsa kohal ripuv rauatükk on katsasse tõmbunud; pin- guletõmmatud traat on muutunud lõd- vaks ja ligemalt järele vaadates leiame, et traat on läinud tuliseks, selle tõttu pikemaks veninud ja lõdvenenud.

Lahutame ühenduse vooluallikaga, siis tekib jälle algseisukord: gaasi eral- dumine lõpeb, magneetnõel asetub alg- seisundisse, rauatükikesed kukuvad raudsüdamikü küljest; rauatükk on katsast välja tõusnud ja peenike traat on jälle pingul ja pole enam tuline. Söeplaatide välja võttes vitrioolilahust näeme, et üks nendest on väljanägemis- selt muutunud; ta on punane, talle on tekkinud õhukene vasekiht, kuna teine plaat on endiselt mustaks jäänud. Tä- hendab lahust on eraldunud metall ja sadestunud söeplaadile. Kui tihti meie nüüd A C-ga ja B D-ga ühendaks, il- muvad alati samasugused nähted; iga- kord sadestub söeplaadile metall, mag- neetnõel pöördub kõrvale ja ka teisel aparatuuril ilmuvad endised nähted.

Kas peame igakord ühendama A C-ga ja B D-ga, et esile kutsuda neid nähteid, või oleks võimalik neid esile kutsuda ka juhul, kui ühendada A D-ga ja B C-ga?

Katse näitab järgmist: klaasnõus tekib jällegi gaasi eraldamine; magneetnõel kaldub jällegi oma algasendist kõrvale, kuid põhja suuna näitav ots ei pöördu enam idasse, nagu enne, vaid pöördub läände; rauatükk tõmbab raua-

tükke külge; rippuv rauatükk on traat-katsasse tõmbunud ja peenike traat on jällegi lõtv ja tuline. Nähted kolmel viimasel aparaadil on endised. Magneetnõel on ka kõrvale pöördunud, kuid vastupidises suunas. Jääb veel esimene aparaat. Gaasi eraldumine toimus ka nüüd. Kuna aga esimesel katsel metall sadestus paremale plaadile, näeme nüüd, et metall on sadestunud vasa-kule ja parem plaat on puhas.

(Järgneb.)

Kas teate?

Selle pealkirja all esitame lugupeetud lugejaile mitmesuguseid küsimusi elektri alalt. Püüdke oma teadmisi kontrollida ja leida õiged vastused, ilma et teiste abi kasutaksite. Leitud lahendused võrreldes järgmises numbris ilmutavate vastustega.

1. Kuidas on lugu otsesidemootori käivitamisvõimega täht-kolmnurk-lülili ja tarvita-misel?
2. Kuidas võib otsesidemootori käivitamis-võimet suurendada, käivitamisvoolu muut-mata?
3. Milliseid otsesideankruga mootorite liike on veel olemas peale kahenuudiliste moo-torite?
4. Mil viisil võib kasutada täiskoormaga käivitamiseks harilikku otsesidemootorit, et poleks karta ülisuurt käivitamisvoolu tugevust?
5. Kuidas võib otsesidemootori tiiruse regu-leerida?
6. Mida teie teate tiirude reguleerimisest nabade ümberlüülimise abil?
7. Mida loetakse seadmes pingega alla 1000 volti kaitseabinõudeks?
8. Millal on vaja kaitseabinõud tarvitusele võtta?
9. Millistel juhtumitel pole kaitseabinõude tarvitamine vajalik?
10. Kuidas võib saavutada kaitset isoleeri-mise teel?
11. Millistel juhtumitel on isoleerimine kait-seabinõuks?
12. Mida ei saa tunnistada isoleerimiseks?

Vastused eelmises numbris esitatud küsimustele.

1. Keerlevvoolu mootori lühiühendusvoolu tugevus tehakse kindlaks sellega, et mõ-detakse staatorivoolu tugevust, milline tekib siis, kui mootori ankur kinni pee-takse ja staator ühendatud võrguvoolule.
2. Tiirlev-transformaator koosneb harili-kust keerlevvoolu staatorist; ta on nimelt oma ehituselt harilikule asünkroonmooto-rile sarnane transformaator, normaalse libistusrõngaste-ankruga, kuid ilma rön-gasteta. Ankur pannakse tiirlema tigu-ülekande abil. Ankru tiirlemise kaudu muudetakse sekundäärpinge faasi suurust.
3. Alalisvoolu masina ankru tiirude arvu võib tõsta magneetvälja nõrgendamise, õhuvahe suurendamise ehk ankru ümber-mähkimise teel.
4. Alalisvoolu masinate kolm pealiiki on: haruside-, peavoolu- ehk reasside- ja ühis- ehk kaksikside-mootorid. Viimaseid nimetatakse ka Compound-mootoriteks (loe Kompaund s. o. sidestatud).
5. Vahelduvvoolu pealiikideks on: sünkroon-, asünkroon-, libistamisrõngastega ja kol-lektormasinad.
6. Alalisvool: peavoolumootorid — suur käivitamismoment, muutlik tiirude arv; haruside mootorid — peaaegu ühtlane tiir-ude arv tühijooksust kuni nimikoormani; kaksiksidemootorid — ühendavad teatud määral mõlemate mootorite liikide pare-musi. Vahelduvvool: sünkroon-

Elektrikud, ostke nendelt firmadelt,

kes kuulutavad Teie häälekandjas!

- mootor ei lähe iseseisvalt käima, teda tuleb iseäralise seadeldise (abifaasi) abil käivitada. Tiirude arv on muutmata ja täiesti olemev vahelduvvoolu perioodide arvust. Asünkroonmootor — läheb koormatuse all iseseisvalt käima, teda võib ilma abiseadmeta vahenditult ühendada võrku. Ankrude tiirude arvu võib muuta. Libistamisrõngastega-mootorid on enamasti suuremad asünkroonmootorid. Libistusrõngaste seadeldis on ainult käimalaskmiseks; nende juurde kuulub kolmejaoline käivitamistakistus. Kollektor-mootorid võivad olla samade omadustega, kui alalisvoolu masinad. (Tiirude arvu reguleerimine harjade ümberpaigutamise teel ehk reguleerimislülitusega).
7. Väikesed mootorid otsesideankruga nii nimetatud otsesidemootorid, millised käivitavad suure ankruvooluga. Ankur koosneb harilikult raudplekist kokku pressitud tsilindrist, millise välispinda on asetatud vask vardad. Mõlemis ankrute otsades on vardad lühüühendusrõngaste abil jootmise teel oma vahel ühendatud (kui sarnasel ankrul vask varraste asemel on otsesidestatud mähised, siis nimetatakse seda faasidega ankrusid).
 8. Otsesidemootor töötab sisselülitamise hetkel transformaatorina, sest staatori (primäär) täies kiiruses tiirlev magnetväli tekitab veel paigalseisvas ankrus (sekundäär) tugevaid voolusi, millised tagasi mõjudes põhjustavad staatorivoolu suurt tõusu. Käivitamisvoolu tõukeid kuni 7-kordse töötamisvoolu tugevuseni on täiesti võimalikud, mille tagajärjeks on kestvale koormatusele õieti arvestatud kaitsete sagedane läbipõlemine. Sellepärast tarvatakse kaitseid, millised vastavad 2,5 kordsele normaalvoolule ehk kasutatakse vastavaid käivitamiskaitseid, millised ainult käivitamisel on sisse lülitatud. Hariliku
 - vinnakümbertlülili abil mootor pärast jõudmist täistiirudele ühendatakse normaal-kaitsetele.
 9. Neid määrusi põhjustab mootorite võimetarvitus. Mida suurem on mootorite võimetarvitus käivitamisel, seda tugevamini mõjuvad käivitamisvoolu tõukeid võrgus, kus nad ennast tugevate pingelangustena tunda annavad. Selle tõttu on keerlevoolu otsesidemootorite ülesseadmine ilma käivitajateta määrustega lubatud ainult kuni 1,1 kw nimetisvõimega.
 10. Seda saab teostada, kas staatori pinget vähendamiseks staatorikäivitaja abil, käivitamistransformaatorite kaudu ehk tähtkolmnurk lülilistega.
 11. Staatori pinget vähendamise tagajärjeks on niikuinii väikese käimaminekuvõime (käivitamise keerdmomendi) tagasimineku. Kõige ebasoodsamini ilmneb see pahe staatori käivitaja tarvitamisel.
 12. Tähtkolmnurkne lülitamisviis võimaldab suure käimalaskmise voolu vältimist lihtsal viisil ja on läbiviidav igal mootoril, millise mähis on lahutatud ja mähiste otsad kuue näpitsa alla välja toodud. Tähtkolmnurkse lülili abil saab mootor esiteks tähesse lülitatud, mille tõttu võrgu pinget näiteks $E = 220$ volti üksikutele mähistele mõjub 127 voldina, sest sarnasel lülitusel ühendub kaks mähist järjestikku ja faasipinge oleks $E_p = 220 : 1,73 = 127$ volti. On mootori tiirude arv suurenenud lülitatakse lülili teisele astmele, kolmnurka, nüüd saavad kõik mähised täie võrgupinge E . Nii viisi jagatakse käivitamisel tekkinud suur voolutõuge kahele vähemale tõukele. Tähtkolmnurksel lülitamisel võib eelpool tähendatud (vastus 9) kitsendustest mööda minna: siis on lubatud üles seadida mootoreid kuni 4 KW.

Enda ehitatud proovimisaparaat.

Väike nahtasku ($11 \times 7,5 \times 2,5$ cm) on aparadi kestaks. Kesta esiküljesse on lõigatud kaks avaust, millede kaudu võib jälgida ühe glimmi- ja ühe 14-voldilise hõõglambi põlemist. Glimmlamp on 220 voldile. 14-voldilise hõõglambi ette on lülitatud üks soojenduspadja takistus ja selle abil võib pärast mõningaid harjutusi kindlaks teha, kas võrgu pinget on 110, 220 või 380 volti.

Hõõglambi pesa on ilma kestata. Hõõglambi ühendusjuhtmetes on tugevad litse-traadid, millised lõpevad lühtriklemmis ja sealt edasi on ühendatud mitmevärviliste baanakontaktidega. Peale selle on hõõglamp ühendatud peenemate juhtmetega nii, et temaga võib mõõta pingeid, alates 3 voldist. Edison-tsokliga glimmlambile on külge joodetud 2 ühendusjuhet, millistest üks on juhi-

tud kestas asuvasse ühendusnäpitsasse, teine aga metall-kinnitusnööpi, mis asub kesta põhjas.

Glimmlampi kasutatakse vooluliikide kindlakstegemiseks. Alalisvoolu puhul hõõgub üksainus elektrood ja nimelt see, milline seotud negatiivsele poolusele. Vahelduv- ja keerlevoolu puhul tekib elektroodide vahelduv hõõgumine. Et kindlaks teha faasi, ühendatakse selle juhe aparadi näpitsaga, kuna kestas

asuv metallnööp ühendatakse mingisuguse maandatud metallesemega. Võib proovimise otstarvel puudutada metallnööpi käega; see annab niiskel põrandal maaühenduse voolu 15—25 voldini, kuival põrandal pole aga midagi tunda ja hõõgumine lambis on nõrgem.

Igasuguste proovimiste juures, nagu pingele, maa- ja lühiühendusele, on see aparaat suuresti abiks, kui teisi paremaid eriaparaate käepäerast pole.

Ringi ümber maailma.

Kruvikeeraja-taskulamp. Tihti tuleb ette, et kruvikeerajaga tuleb töötada kohtades, kus kaunis pime on, nagu autolukusepal mootorikatte all, klaverihäädajal klaveri sisemuses jne. On katsutud sääraseks juhtumiteks väikest hõõglampi kruvikeeraja külge ehitada, et see riista valgustaks. Kuid selline konstruktsioon pole osutunud otstarbekohaseks.

Palju paremad väljavaated võiksid olla ühel uuel ehitusviisil, millisel vooluallikas on paigutatud püstpatareina kruvikeeraja pidemisse. Hõõglamp on paigutatud pideme sellesse otsa, milles senini asus kruvikeeraja tera. Kruvikeeraja pidemepoolne ots on tehtud kaheharalisena, millised kinnitatud mõlemale poolele hõõglambi pidemele. Selliselt on valgusallikas kaitstud vigastuste eest. Peale selle on suureks paremuseks asjaolu, et kruvikeeraja tera võib eemaldada, mille järele pidet võib tarvitada kui harilikku taskulampi.

Jääliustikud energiaallikadena. Järjekindlalt kasvava energia nõudmise tõttu omab teadlaste töö — avastada uusi energiaallikaid suurima tähtsuse. Neid töid põhjustavad ajaliselt piiratud kivisöe tagavarade kasutamise võimalused ja see asjaolu, et ka kõikide olemasolevate veejõudude ärakasutamisel, need ainult 10% meie energia tarvitusest katta suudavad. Tuulejõujaamade kõrvale, milliste kasuks mõnelt poolt energilist kihutustööd

teha, on astunud jääliustikud, milliste juures ära kasutada kavatsetakse liustiku ja soojade orgude temperatuuri vahesid.

See temperatuuri vahe — soojus orgudes ulatub suvel vähemalt $+23^{\circ}\text{C}$, liustiku jää samal ajal on aga veel ikka -2°C , tuleks ärakasutamisele aurumasinade ja auruturbide käivitamiseks. Selleks seatakse orgu aurukatel, milline vee asemel toidetakse $+12^{\circ}\text{C}$ keemistemperatuuri omava aethylenchloriidiga. Katla kütmine sünnib orgude sooja õhuga. Kütmiseks võib ära kasutada ka mäekaevandustest väljavoolavat sooja õhku, et külmal ajal aastaaegadel hoida seadmeid töökorras. Mida suurem on kütteõhu temperatuur, seda kõrgem on aururõhk, $+23^{\circ}\text{C}$ juures võib saavutada kuni 2 atü aururõhku. Aur juhatakse madalrõhuturbiini, milline on generaatoriga vahendita ühendatud.

Osa aethylenchloriidi gaasist muudetakse vedelaks eelkondensaatoris, mis liustikust voolava külma vee abil jahutatakse. Teises kondensaatoris, milline on paigutatud liustiku jäässe ja ehitatud torukondensaatorina, jahutatakse gaaside ülejääk lõplikult. Mõlemad kondensaatorid on ühenduses kogumisreservuaaridega vedela aethylenchloriidi jaoks ja neist toidetakse aurukatlaid. Säärasel viisil teadlaste kinnituse järgi võib liustiku jääst ammutada hulk miljoneid kilowattunde elektrenergia.

Meie lugemislaualt.

Ilmus „Kooli Kooperatiivi“ väljaandel teose „Eesti Rahvuslikud Suurmehed“ nr. 9, mis pühendatud Eesti riigi rajaja Konstantin Päts'i eluloole.

Pole veel kirjutatud Eesti uuem ajalugu, pole selle tõttu veel leidnud täit hinnangut

meie tähtsaima rahvajuhi Konstantin Päts'i elutöö. Viimane on niivõrt tihedasti läbi põimunud Eesti vabadusvõitlusega ja iseseisvuse saavutamisega, et K. Päts'i elugu kujuneb kaaluvamaks osaks Eesti rahva ajaloo viimases poolsajandis.

A. Tupitsa soravast sulest ilmunud teos pakub tõsist huvi igale raamatusõbrale.

* * *

Ajakirja „Linnad ja Alevid“ viimases numbris lõppes majandusteadlase O. Treieri kirjutus — „Elektri tootmise pro-

bleeme“. Autor käsitab lähemalt Eestis maks-
vaid elektritariife ja tuleb arvamisele, et
kuigi meie tariifid on odavamaid Euroopas,
tundub meil elektrihind siiski „mitteodavana“,
sest et meie elu võrreldes teiste maadega on
odav.

Elektrotehnilisi ülesandeid.

15. ülesanne.

Takistusele on märgitud 0,5 amp. 500 oomi.
Kas võib seda ühendada 440 voldilisse alalis-
vooluvõrku?

16. ülesanne.

Juhe 16,5 m pikk, läbilõikega 2,5 mm²,
ühendab küttekeha võrguga, mille pinge on
120 volti. Küttekeha võimetarvitus on 1,5 kw.
Vaja kindlaks teha, kas vaskjuhtmetes pingel-
angus ei ületa 3 volti?

17. ülesanne.

Ühe suurema, väikese läbimõõduga, paljas-
traadi kera kaal on teada. Kuidas saaks
traadi pikkus kindlaks teha üksikuid ringe
lugemata?

18. ülesanne.

Kui palju ampeeri võtab üles 380 voldilise
pinge juures keerlevvoolumootor võimega
12 PS ja võimeteguriga (cos ψ) 0,8?

Eelmises numbris ilmunud ülesannete lahendusi.

Ülesanne 11.

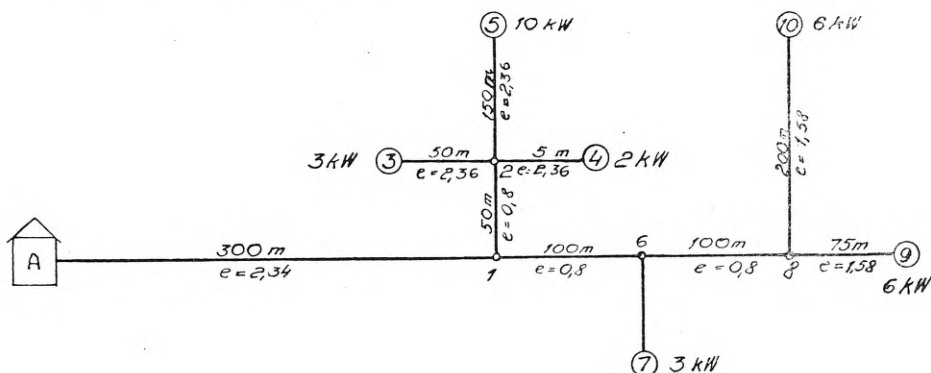
Arvestades vastavalt ülesandele liini igale
üksikosale 5% pingelangust, saaksime tarvi-
tuspingega punkt I: 110 — 5,5 = 104,5 v.;
pkt. II: 110 — (5,5 + 5,5) = 99 v.; pkt. III:
110 — (5,5 + 5,5) = 99 v.; pkt. IV: 110 —
(5,5 + 5,5 + 5,5) = 93,5 v. Tarvituskohtadel
oleks pinget veelgi vähem; tarvitaajail 9 ja 10
isegi kõigest 88 volti. Ülesanne tuleks lahenda-
misele sel viisil, et lubatud 5% pingelan-
gus jagatakse liini üksikosadele nii, et tarvi-
tuskohtades nr. nr. 3, 4, 5, 7, 9, 10 igaiühes
oleks pingelangus 5,5 volti, see on 5% jaama
pingest. Juhtmed tulevad arvestada vale-

mite $\frac{2.1.J}{57.e}$ ehk $\frac{0,0173.J.2.1}{e}$ = järgi.

mete põiklõikele igale liiniosale üksikult.
tus voolutugevused, pingelangused ja juht-
me võime arvatakse tabelis ja sellesel juhul

Ohuliini osad	Liinide tarvitus kW	Voolu tugevus Amp.	Liinide pikkus m	Pinge langus V	Põik- lõiked mm ²
A — I	30	273	300 × 2	2,34	1250
I — II	15	136	50 × 2	0,8	300
I — III	15	136	100 × 2	0,8	600
III — IV	12	109	100 × 2	0,8	480
II — Nr. 3	3	27	50 × 2	2,36	25
II — Nr. 4	2	18	50 × 2	2,36	16
II — Nr. 5	10	91	150 × 2	2,36	210
III — Nr. 7	3	27	50 × 2	2,37	25
IV — Nr. 9	6	55	75 × 2	1,58	90
IV — Nr. 10	6	55	200 × 2	1,58	240

Nagu näha ülaltoodust, muutub vase-
seadmes, suurte juhtmetega põiklõikega tõttu,
niivõrt suureks, et sellise seadme tasuvus
muutub küsitavaks.



Ülesanne 12.

Võime = töö : sekundite; Töö = raskus $\times$ tee
 $1200 \cdot 15 = 18000 \text{ mkg}; \frac{18000}{30} = 600 \text{ mkg/sek.}$

selest tuleb $\frac{600}{75} =$
 $= 8 \text{ HJ ehk } 1 \text{ HJ} = 0,736 \text{ kw, } 8 \cdot 0,736 =$
umbes 6 kw.

Ülesanne 13.

Juhtmete arvestamise valem tuleb voolu-
juhtivuse = k suhtes lahendada:

$$k = \frac{2.1.J}{q.e} = \frac{2.160.25}{50.8} = 20.$$

Arvestades sellega, et nimetatud juhe on

oma kogupikkuses ühe põiklõikega, võime
kindlasti ütelda, et juhtme metall on alumi-
nium. Alumiiniumi voolujuhtivus on 20.

Ülesanne 14.

Soojendatav veehulk on 3 liitr. = 3000 gr.
Temperatuuri vahe on $100 - 20 = 80^\circ \text{C.}$
Soojusehulk oleks $3000 \cdot 80 = 240000 \text{ grcal.}$
Seega saame võime tarvituse vattides:

$$\frac{240000}{1000} = 240$$

$$\frac{0,24 \cdot 1200 \cdot 0,83}{220} = 1000 \text{ vatti}$$

ja küttekeha takistuse oomides:

$$\frac{1000}{220} = 4,54 \text{ amp.}$$

$$\frac{220}{4,54} = 48,5 \text{ oomi.}$$

Elektrikute Ühingu.

26. jaanuaril k. a. Elektrikute Ühingu pidas
oma aastast peakoosolekut Töölisühingute
Keskliidu ruumes. Juhatas koosolekut A.
Tepp. Kirjatoimetajaks valiti R. Kipp.

Aruande ühingu läinud aasta tegevusest
kandis ette esimees O. Gerber. Muuseas
peatas ta juhatuse poolt peakoosoleku üles-
andel ettevõetud sammudel, mis taotlesid
elektrikute koja asutamist. Kahjuks, see
algatus ei leidnud valitsuse ringkondades
poolehoidu, kuna leiti, et kodade arv Eestis
kipub kasvama üle pea ja kaheldi, kas elekt-
rikud on suutelised ülal pidama sellist kulu-
kat asutust, kui kutsekoda. Iseseisvalt tööta-
vad elektrikud kuuluvad äsja asutatud käsi-
tööstuskoja alla, kuhu kõik peaksid endid
registreerima kiiremas korras.

Ühingu asjaajamine toimus kahes kohas,
mis halvas töö edukust. Et kõrvaldada seda
puudust, üüris ühing sobivamad ruumid
Lühikejal 6, kus asub ka „Elektriku“ toime-
tus ja talitus.

Aruandja kurtis ühingu osakondade loi-
duse üle ja avaldas arvamist, et elevust
ühingu töösse toovad ehk uued osakonnad,
millede asutamine praegu käimas.

Peakoosolek kinnitas möödunud aasta ra-
halise aruande, mille järgi ühingul oli tulu-
sid kr. 588,43 ja kulusid kr. 553,46. Käes-
oleva aasta eelarve, mis tasakaalus kr. 955,
võeti muutuseta vastu.

„Elektriku“ läinud aasta tegevuse aru-
andega esines ärijuht ja tegevtoimetaja
K. Reinberg. Tulude ja kulude arve on
tasakaalus kr. 2.602,80. Muuseas aruandja
puudutas juhatuse korraldust, mille järgi
„Elektriku“ tellimisraha ühingu liikmetele
2 kroonist aastas on alandatud 1 kr. 50 sen-
dile, ja leidis, et see soodustus pole kuigi

otstarbekas, kuna ühingu liikmed eestkätt
on kohustatud toetama oma häälekandjat.
Peakoosolek ühines aruandja seisukohaga ja
ühel häälel tühistas juhatuse korralduse.
R. Klaasi ettepanekul K. Reinbergile aval-
dati tänu tehtud töö eest.

Peakoosolek kinnitas R. Kipsi poolt ette-
kantud revisjoni komisjoni aruande.

Peakoosolek otsustas juhatuse liikmete
arvu suurendada viiest seitsmele. Juhatusse
valiti kinnisel hääletamisel: A. Tepp, R.
Kipp, O. Gerber, R. Klaas, A. Haapsal,
J. Leene ja V. Avik.

Tänini juhatuse võttis ühingu liikmeteks
isikuid, kes vähemalt kolm aastat töötanud
elektri alal. Et luua avaramaid võimalusi
ühingu arenemiseks, otsustas peakoosolek,
juhatuse ettepanekul, muuta ühingu põhi-
kirja ja seoses sellega ümber töötada kodu-
korra. Selleks tööks valiti erikomisjon järg-
mises koosseisus: R. Klaas, G. Rosmann
ja A. Haapsal. Komisjonile tehti veel
ülesandeks välja töötada matusekassa põhi-
kiri, mis asutatakse ühingu juurde.

Revisjoni komisjoni valiti: R. Kips, R.
Friedberg ja R. Vokka.

*

Uus juhatuse jagas oma vahel ametid
järgmiselt: esimeheks O. Gerber (Põhja
puupapi vabrik), abiesimeheks J. Leene
(a/s. Kapsi ja Ko), sekretäriks R. Kipp
(firma P. Pallo), abisekretäriks R. Klaas
(iseseisev), laekuriks A. Tepp (iseseisev),
abilaekuriks A. Avik (iseseisev), vara-
hoidjaks A. Haapsal (a/s. „Eesti Siid“).

*

Juhatus juhib veel kord liikmete tähele-
panu sellele, et juhatuse töötunnid ja asja-
ajamine on ainult teisipäevadel kella 19—21,

Lühikejalg 6. Ühingu installaatori ja laekahoidja kõnetunnid on igal äripäeval kl. 8—9. Liikmed, kellel on õiendamata liikmemaksud, palutakse oma võlad tasuda lähemal ajal. Samuti palutakse ühingu liikmeid võimalikult kiiremas korras õiendada „Elektriku“ tellimise võlad. „Elektriku“ toimetuse ja talituse kõnetunnid on kella 9—11 igal argipäeval (telefon 477-17).

Kirjavastused.

K. S. Häädemeeste.

Teie tsikli firma mootorite süütesüsteem ei ole täpselt kooskõlas mootori ehitusviisiga. Magneetos on jagaja kontaktid asetatud 180° alla, kuna tsilindrite asetus sellest 45—51°

kõrvale kaldub, mille tõttu teise tsilindri säde alati on nõrgem. Magneetraudade materjal on säärane, et see tuleb iga kahe-kolme aasta pärast uuesti magnetiseerida. Võime Teile soovitada magneetraudade uuesti magnetiseerimist ja ühtlasi võiksite lasta kondensaator järele proovida. Viga võib ka mootoris eneses seista, sest soojenemisel paisumise tõttu klappid ehk mõned muud osad võivad deformeeruda ja rikke esile kutsuda.

Teatame, et oleme tühistanud
hr. LEO KERDE volitused ja et ta enam
„Elektriku“ teenistuses ei seisa.

Talitus.

Tehniline ajakiri vajab vilunud kuulutuste korjajat.

Nõuetav meeldiv välimus, kolme kohaliku keele valdamine ja head soovitusel. Kirjalikud pakkumised ühes lühikese elulooga „Elektriku“ talitusele, Lühikejalg 6, „Agent 5“.

NAISTE JA KODUDE AJAKIRI

„Eesti Naine“

Tellimisi võtavad vastu kõik postiasutused. Tellimise hind 4 kr. aastas, 2 kr. pooles aastas.

Kuni 1. jaanuarini on „Eesti Naise“ aastatellimine odavam. Kas otse talitusest tellides või posti jooksvale arvele nr. 2277 sissemakstes, saab lehe 3 kr. 50 sendiga.

„Eesti Naine“ on naiste tõsine sõber ja nõuandja — avage talle oma kodu ukseid.

Ostke otsekohe „Eesti Naise“ üksiknumber — see toob Teile tõelist vaimlist rõõmu! Müügil üle riigi.

„Eesti Naise“ talitus Tartus,
Gustav Adolfi 22.

Sport on kui elekter,

ilma milleta ei saa läbi ükski modernaja inimene.

Kõige paremini kontaktis spordiga olete kui tellite ja loete

Eesti Spordilehte

EESTI SPORDILEHT jätkab ka 1937. a., oma 18. aastakäigul, ilmutist sporditeadusliku kuukirjana.

EESTI SPORDILEHE aastakäik sisaldab üle 500 lehekülje tuumakaid kirjutusi ülirohke pildimaterjaliga.

EESTI SPORDILEHE tellimishind aastas on ainult 3 krooni, ½ aastas 1½ krooni.

Kirjastaja: EESTI SPORDI KESKLIIT.

E. Spordilehe toimetuse ja talitus: Tallinn, Harju 48—6, tel. 444-28. Tellimisi võtavad vastu ka kõik postkontorid ja ajakirjanduse kontorid.

EESTI KIRJANDUSE SELTSI

perioodiliste väljaannete omandamist pole veel keegi kahetsenud!

ELAV TEADUS — populaarteaduslik seeria, mis oma sisult seisab paremate välismaa sellelaadiliste väljaannete tasemel. Ainevalikult on ta vägagi eluline ja huvitav haritlasele ja esitusviisilt arusaadav ka algkooli lõpetajaile. Moodsast kodukorraldusest praegusaja maailmapoliitikani, kosmose ääretusest üherakulise olese abitute liigutusteni ulatab ta valdkond: kõige mitmekesisemad vaimu- ja loodusteadused leiavad peamiselt eesti teadlaste poolt usaldatava esituse asjatundliku toimetuse juhatusel. Varustatud rohke pildimaterjaliga ning rõõmsate värviliste kaantega ilmub aastas 12 ca 112-lk. raamatut, à 1 kr., ette tellides 9 kr. aastakäik.

SUURMEESTE ELULOOD — biograafiline seeria, mis tutvustab maailma suurte isikute elu ja loomingut lapsepõlvest surmani, näitab võitlusi ja raskusi, võõraid maid ja rahvaid ja ajaloolisi aegu põneval ja kaasahaaraval kujul. Peale teadmiste rikastamise annavad elulood usku ja julgust ellu; väga tihti on kuulsaid mehi võrsunud kehvadest oludest ja nende elukäik on heaks eeskujuks igaihele. Aastas ilmub 6 piltidega umb. 150-lk. raamatut, ette tellides 7 kr. 50 s. aastakäik.

MAAILMAKIRJANDUS — ilukirjanduslik tõlkeseeria maailmakirjanduse klassilisist teoseist nii proosas kui värsis. Ta koosseisu kuuluvad tööd, mida loetakse suuriks vaimseiks väärtusiks kõigi rahvaste juures, mis on alussambaiks Euroopa kultuurile ja mida õpitakse koolides. Teoste ainult nimepidi tundmine nende kättesaamatuse tõttu võõras keeles võib alles nüüd muutuda nende sisuväärtusest osa saamiseks; liiati nende tõlkijad valitake parimate asjatundjate hulgast. Arvustus ongi MK esimesele, 1936. aastakäigule andnud täie tunnustuse. Aastas ilmub 6 umb. 300—600-lk. raamatut, à 3 kr. 75 s. — 6 kr., ette tellides 18 kr. aastakäik.

EESTI KIRJANDUS — on kuukirjaks kõigile neile, kes huvituvad kirjanduse, keele, kultuuriloo, rahvaluule ja -teaduse küsimustest ja kes soovivad kursis olla ilmunud raamatutega. Olles eesti suurimaks kirjandusekäsitlejaks ja -arvustajaks, kannab ta kokku varanduse, mida võib tarvis tulla igal ajal — nüüd ja 10 ja 100 aasta pärast. Lisana ilmuvas „Eesti raamatute üldnimestikus“ on toodud hoolas bibliograafia kõigist Eestis ilmunud (ja Nõukogude Vene eestikeelseist) trükiseist. Aastakäik 12 nr-t, à 50 senti, ette tellides 5 kr. aastakäik.

EESTI KIRJANDUSE SELTS

Tartu, Aia 19, tel. 6-01, posti jooksev arve 20-36.

Kaubandus-Tööstuskoja Teataja

Millest kirjutab Kaubandus-tööstuskoja Teataja?

„Kaubandus-tööstuskoja Teataja“ paneb erilist rõhku sisu mitmekesisusele, tuues ärialal tegutsevale lugejaskonnale hulga väärtuslikku, populaarselt kirjutatud lugemismaterjali artiklite näol parimate majanduselu tundjate sulest kaubanduse, tööstuse, panga- ja kinnitusasjanduse ning merisõidu alalt, eriti aga praktilisi näpunäiteid organisatsiooni korraldamise ja kauba ostu-müügi kohta. Edasi toob „Kaubandus-tööstuskoja Teataja“ igas numbris ärimhele hädavajalikku informatsiooni turgu, kauba hindade, rahakurside, uute seaduste ja määruste ning paljude teiste igapäevases ärilises tegevuses lahendust nõudvate küsimuste kohta. Suurimat tähelepanu pöörab „Kaubandus-tööstuskoja Teataja“ puuduste ning väärnähtuste selgitamisele meie maksusüsteemis ja uute kaubanduse ning tööstuse puutuvate seaduseelnõude refereerimisele. Samuti leiab Kaubandus-tööstuskoja tegevus aegkirja veergudel võimalikult täielist peegeldust, luues kindla ja vahetuma ühenduse meie majandusliku parlamendi ja selle valijate vahel.

Ilmub kaks korda kuus.

Toimetuse ja talituse:

Kaubandus-tööstuskoda,
Tallinn, Pikk tänav 20.
Telefon 426-15.

„**AGRONOOMIA**“ on igale kodumaa põllukultuuri arenguga kaasa sammuda tahtjale põllumajandustegelasele ja tegelikule põllumehele vältimatuks ajakirjaks.

„**AGRONOOMIA**“ avaldab Eesti uurimistulemusi otsekohestest allikatest ja kokkuvõtteid meile tähtsast välismaistest uudistest eriteadajate sulest.

„**AGRONOOMIA**“ kaastööliseks on meie tuntumad teadlased põllumajanduse alal — ülikooli õppejõud, katsejaamade juhatajad jt.

„**AGRONOOMIA**“ kirjutised on teadusliku kaalukuse ja põhjalikkuse juures siiski arusaadavad meie arenenumale põllumehele.

„**AGRONOOMIA**“ on ajakiri neile, kelle p.-m. teadmised peavad üle ulatama rahvalikkude ajakirjade suure lugejaskonna omast.

Tellimisi võtavad vastu kõik postkontorid ja talitus Tartu, Peeter Põllu 5, pk. 126.

Tellimise hind sisemaale: Kr. 4.— aastas, 12 numbrit, Kr. 2.— poolaastas, 6 numbrit; välismaale: Kr. 5.— aastas.

Toimetuses on saadaval vanu aastakäike alates 1924. aastast, hinnaga Kr. 2.50, 1931. a. alates kaanehinnaga.

Alates 1932. a. on saadaval kokkubrošeeritud aastakäike.

„**MAAOMAAVALITSUS**“

Eesti Maaomavalitsuste Liidu häälekandja

ilmub 1937. a. XV aastakäiguna igal kuul kord, 12 numbrit aastas.

„**MAAOMAAVALITSUS**“ avaldab artikleid nii kodu- kui välismaade omavalitsuste korraldusest ja elust, toob ülevaateid ja andmeid omavalitsuste tegevusest, tutvustab nende kavatsuste ja saavutustega, selgitab omavalitsustesse puutuvaid seadusi ja arvustab seaduse eelnõusid, valgustab omavalitsuste päevaküsimusi ja päevasündmusi.

„**MAAOMAAVALITSUS**“ kaitseb omavalitsuste põhimõtet, seisab valvel eriti maaomavalitsuste õiguste ja huvide eest, aitab kaasa omavalitsuste tegevuse korraldamisele, annab omavalitsustegelastele juhtnööre ja laiendab ja süvendab nende teadmisi, on kujunenud igale omavalitsustegelasele vajalikuks juhendiks.

„Maaomavalitsuse“ tellimishind on: aastas 5 kr., poolaastas 2 kr. 50 s.

Tellimisi võtavad vastu „Maaomavalitsuse“ talitus, kõik postiasutused, maaomavalitsused, vallasekretärid ja ajalehtede tellimiste vastuvõtjad.

„Maaomavalitsuse“ toimetuse ja talituse: Eesti Maaomavalitsuse Liit, Tallinn, Roosikrantsi 12.

EESTI KEEL

(Akad. Emakeele Seltsi ajakiri, XVI aastakäik, 1937)

ilmub aasta kohta kaheksa numbrit, à 32 lk., kokku 256 lk. Tähtajad: veebr., märts, aprill, mai ja september, oktoober, november, detsember.

Tellimise hind aastaks 3 kr., pooleks aastaks 1 kr. 50 s. Tellimisi võtavad vastu kõik postiasutused. Talitus Akad. Kooperatiivi raamatukaupl. (Tartu, Ülikooli 15, tel. 63).

Varemad aastakäigud: I—IV à 2 kr., V—VIII à 3 kr. 20 s., IX—XV à 2 kr. 50 s. Saada Noor-Eesti raamatukauplusest.

Erisoodustused:

„Eesti Keele“ 1937. aastakäigu tellijaile annab AES võimaluse saada EK neljast esimesest aastakäigust vabal valikul kaks tasuta (saatekulude vastu), peale selle osta viiet ja kuuett aastakäiku poole hinnaga. Soome-Eesti sõnaraamatult saavad EK tellijad 20% hinnaalandust — Akadeemilisest Kooperatiivist. (Lähemalt „Eesti Keele“ kaanel.)

SOOME-EESTI SÕNARAAMAT

Toimetanud: Julius Mägiste.

Akad. Emakeele Seltsi kirjastus, Tartu 1931. VIII+688 lk., hind 9 kr. 75 s.

Ladu: Akad. Kooperat. raamatukauplus, Ülikooli 15, Tartu.