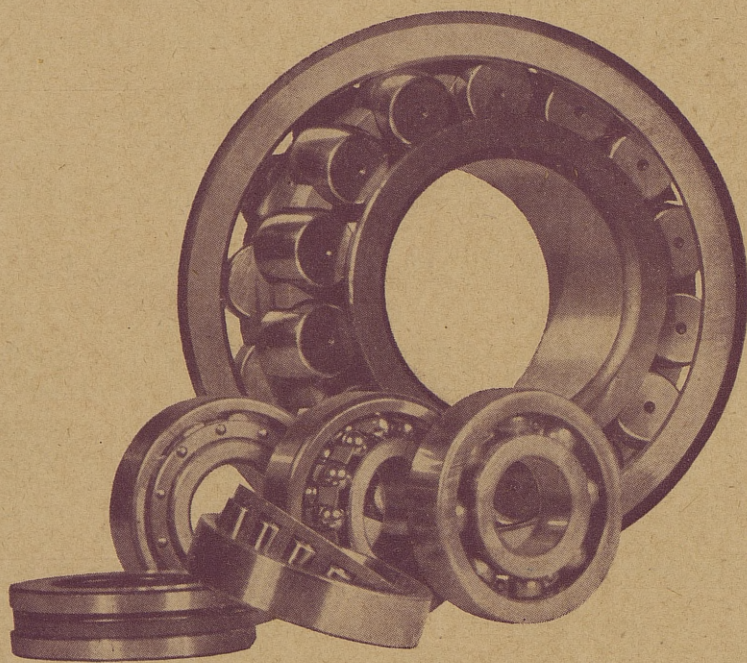


TEHNIKA PÖLLUMAJANDUSES



MAAILMA KUULSAD ROOTSI

SKF

KUUL- JA RULLAAGRID veskitele ja põllutöomasinatele

Saadaval igal pool

Peaesindus ja ladu:

LINKE & MARTINSON

Vene t. 11

Tallinn

Tel. 432-86

SEPTEMBER 1933

HIND 25 SENTI



SOODSAIL TINGIMUSIL OSTATE
MÄLESTUSSAMBAID
A. ED. JÜRGENS' JUUREST
KAUPMEHE T. 7. TALLINN



1851

TSEMENTASJADE-TÖÖSTUS J. VANAVESKI

Asutatud 1911. a.

TALLINNAS, TELLISKIVI 10, OSKARI 11 KÕNETRAAT 435-54

Müüb odavate hindadega kõigist kõige paremaid
tsement-torusid, kaevurõngaid, põllutorusid, veemõõtja kaevusid, haua-
kasfe tsemendist ja marmorist, plangu poste ja muud.

MASINATARVITAJATE ÜHINGUTE LIIT
korraldab

motoristide-traktorijuhtide kursuse Põltsamaal

Kursuse algus 9. okt. s. a. Kestvus 3 nädalat. Õppemaks Kr. 10.—

Läbi võetakse: nahvta- ja petrolmootorid, traktorid,
viljapeksu- ja viljasorteermasinaid.

Üles anda: Mas. Üh. Liidu büroos, Tallinn, Estonia pst. 27
ja Põltsamaal, Jüri Sinka tööstuses.

M. Ü. LIIT

KATUSEPAPI JA BETOONI TÖÖSTUS M. MORING & POJAD

TALLINN, S. PÄRNU MAANTEE 124 — — — — TELEFON 458-08

Katuse- ja isoleerpapp, õõneskivid, katuse-kivid, kaevu- ja
kanalisatsioonitorud j. n. e.

Tellimisel või ostul palume mainida „Tehnikat põllumajanduses“

Väljaandja
Masinatarvitajate
Ühingute Liit.
Toimetus ja talitus
Tallinn, Estonia
pst. 27, tel. 463-16

TEHNIKA

PÕLLUMAJANDUSES

Ilmub neli korda
aastas.
Tellimishind:
1/4 aastas Kr. 1.—
Uksiknumber 25 s.

RAHVALIK PÕLLUMAJANDUS-TEHNILINE AJAKIRI

TOIMKOND

A. Esop, ins.; J. Ivand, ins.; A. Lepik, ins. agron.; G. Lildeman, ins.; B. Martin, õpet. agr.; F. Olbrel, dipl. ins.; Th. Pool, õpet. agr.; Ernst Schiffer, dipl. ins.; B. Steinberg, dipl. ins.; O. Tlef, vannut. adv.; J. Veerus, dipl. ins.; F. Wendach, dipl. ins.; A. Volberg, ins.; H. Võrk, dipl. ins.

Vastutav ja tegev toimetaja **W. Lindström, dipl. ins.**

V aastakäik

September 1933

Nr 3 (19)

SISUKORD: Raiskvete puhastamisest ning otstarbekohasest kasutamisest maal. **B. Steinberg**. — Jää hoidmine ja jääkeldrid. **J. Kirsimägi**. — Veejumasinatest. **B. Steinberg**. — Flehtneri tüüpi tuule rootor-ventilaator. **J. Pillikse**. — Masinatarvitajate ühingute asjaajamisest ja arvepidamisest. **A. Rapp**. — Kõite pitsimisest. **H. Masing**. — Toiduainete jahutamiseabinõudest ja jää kasutamisest. **J. Kirsimägi**. — Vesioinas. **H. Treu**. — Keskkütte vähemale majale. **J. Kirsimägi**. — A./S. M. Seileri diiselmootorid ja tuuleturbiinid. **n.** — Muljed Rootsi puusõõgageneraatori proovimiselt tegelise töö juures. **V. Nurk**. — Kanala. **J. Kirsimägi**. — A./S. „Aivazi“ 10 a. juubel. — Näpunäide kolvisõrme kinnitamiseks. **N. V.** — Kirjakast.

Raiskvete puhastamisest ning otstarbekohasest kasutamisest maal

Dipl. ins. **B. Steinberg**

1. Raiskvee eelpuhastuse tähtsusest

Oma praegusest kirjutusest jätan välja kõige lihtsama juhtumi, s. o. kui majapidamise mustus ja raiskvesi kogutakse harilikudesse mustuseaukudesse ning säält aegajalt veetakse välja.

Kui on tegemist suurema majapidamisega või tööstusega, siis võib sarnane mustuse kogumise ning kõrvaldamise viis osutada liiga kulukaks, tervishoidlikult lubamatuks või isegi tehniliselt võimatuks.

Juhtumil kui talus või tööstuses on olemas vesivarustus, on pea alati soovitatav ehitada ka korralik raiskvee ärajuhtimise säade.

Siin võib tarvitusele võtta väga mitmesuguseid viise. Näiteks juh-

tumil kui talu või tööstus asub jõe või suurema oja ääres, võib juhtida raiskvesi jõkke või ojja vahet isegi ilma mingisuguse eelpuhastusega. Sel puhul peab aga jõest läbivoolav kõige vähem veehulk olema 250 korda suurem jõkke juhitud raiskvete hulgast¹⁾. Kui aga raiskvesi on enne jõkke juhtimist korralikult settimise teel puhastatud, võib lubada 2½ korda suuremat raiskvete hulga juhtimist kui ilma eelpuhastusega. Siit näeme, et isegi kõige lihtsamal juhtumil on tihti vaja võtta tarvitusele raiskvee eelpuhastus.

¹⁾ Märkus. Vooluhulga määramiseks juhin tähelepanu oma 1931. a. „Tehnika põllumajanduses“ nr. 3 (11) ilmunud kirjutusele „Veejõu kasutamisest“ lhk. 103.

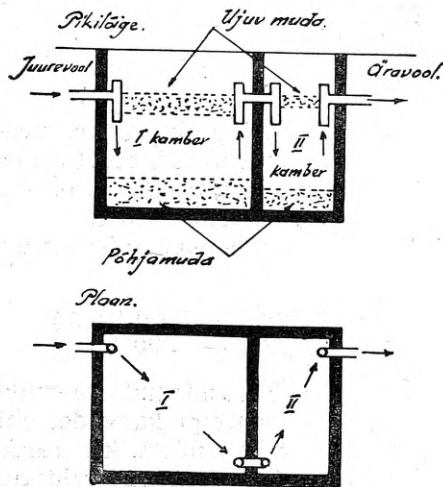
Veel tähtsamaks muutub raiskvee eelpuhastus tööstustes, kus raiskvesi võib mürgitada kalu või teha jõevee joogiks kõlbmatuks ka sel korral, kui ta palju suuremal määral lahjendatud, kui ülalpool tähendatud.

Eriti suurt tähtsust omab aga raiskvee algpuhastus siis, kui majapidamine või tööstus ei asu veevoolu läheduses ning raiskvesi tuleb immutada maa sisse või viia kaugemal asuvasse veevoolu lah-tise kraavi kaudu.

Sel korral osutub raiskvee eelpuhastus juba möödapääsematuks ning kohalistest oludest oleneb ainult eelpuhastuse viis.

2. Raiskvee mehaniline eelpuhastus

Minnes üle raiskvee eelpuhastuse üksikute viiside juure, peab märkima kõigepäält, et need ole-



Joon. 1.

nevad raiskvee omadustest kui ka kohalistest oludest.

Kõige lihtsam eelpuhastus on mehaniline — settimise teel.

Vähemates oludes, nagu maal suuremates taludes, meiereides jm. tuleb muidugi pea alati küsimuse alla ainult mehaniline eelpuhastus kui odavam.

Joon. 1 ja 2 kujutavad kaht tüüpi raiskvee settimise kaevusid.

Joon. 1 kujutatud kaevus juurevoolav raiskvesi läbib ühise settimise, mudakogumise — ning käärimise ruumi. Selle kaevu ehitusviis on õige lihtne. Kaevust läbivoolanud vesi on osalt juba mädanema hakanud, väikeste mudaosakestega segatud, raskendaks looduslikku puhastamist lahtises veevoolus.

Mädanema hakanud raiskvesi imbib paremini maasse ning joon. 1 kujutatud kaevusid on soovitatav kasutada, kui raiskvesi kavatsetakse pärast eelpuhastamist juhtida imbutamistorustikku.

Joon. 2 kujutatud kaevul on settimisruum mudakäärimise ruumist eraldatud. Harilikult on sarnast tüüpi kaevudel vee läbivool kaevust palju kiirem ning vesi jääb värskeks, mis soodustab tema puhastamist loodusejõul lahtistes veekogudes.

See kaevutüüp sobib hästi, kui kavatsed on eelpuhastatud raiskvesi juhtida lahtistesse veekogudesse, nagu jõkke, kalatiiki jne.

3. Eelpuhastuskaevude suuruste määramine

Kaevude suuruste määramisel on püüdnud raiskvees sisalduvatel mudaainete kogul ning muda omadustel. Harilikul majapidamisest saadud raiskveel võib võtta umbes 2 % mustusainet.

Raiskvee hulga määramisel arvatakse meie oludes:

1 inimese kohta — 60—100 l ööpäevas
 1 suurlooma „ — 50 l „
 1 väikelooma „ — 8 l „
 koolides 1 õpilase kohta 2 l „
 tapamajades iga tapetud
 suurlooma kohta 300—400 l

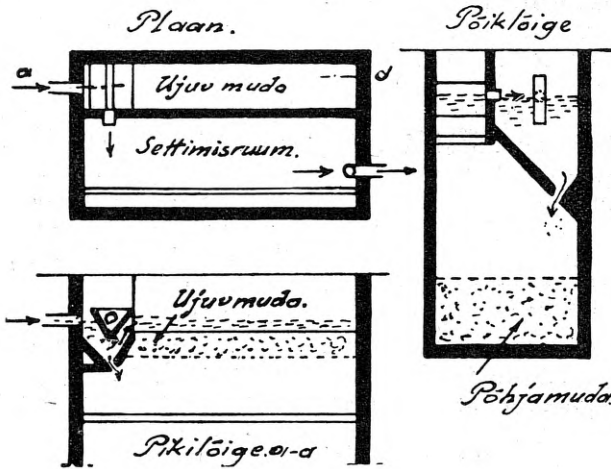
Tööstuses tuleb arvestada raisk-
 vete hulka päevase veetarvituse
 järele.

Üldiselt on soovitatav tallide ja
 tööstuste vesi enne eelpuhastamist

1) Kaevu kogumaht peab olema
 võrdne 2—3-päevasele raiskvee
 hulgaile.

2) Ujuv muda tuleb kõrvaldada,
 kui ta kiht on kasvanud $\frac{1}{5}$ -ni ko-
 gu kaevu sügavusest.

3) Põhjamura peab kaevust
 kõrvaldama, kui ta kihi paksus on
 kasvanud umb. $\frac{1}{3}$ kaevu veesüga-
 vuseni.



Joon. 2.

segada majapidamisest saadud
 raiskvetega, kuna harilikult see
 annab paremat settimise efekti.

Kuid on olemas siin ka erandeid,
 ning olgu seetõttu öeldud, et alati
 on soovitatav tööstuste raiskvee sää-
 dete projekteerimisel küsida nõu
 eriteadlastelt, kuna muidu võivad
 juhtuda mõnesugused äpardused.

Jahutusveed ja muu puhas vesi
 peab muidugi juhtima äravoo-
 lusse otse, jättes välja eelpuhas-
 tussääde, et teda mitte ilmaaegu
 koormata.

Mis puutub eelpuhastuskaevude
 suuruse määramisse, siis on mõõ-
 duandvad järgmised normid:

a) Joon. 1 kujutatud kaevudel
 (nn. mädanemiskaevudel):

4) Juure- ning äravoolud pea-
 vad olema varustatud põlvitorude-
 ga, nagu näidatud joon. 1, et ära
 hoida nende ummistumist.

5) Kõige vähemad mõõdud on
 seejuures:

I kambril — 1000 l ning
 II kambril — 500 l.

b) Joon. 2 kujutatud kaevudel
 (nn. Emscher-tüüpi kaevudel ehk
 kiirsettimise kaevudel), kus raisk-
 vesi kiire läbivoolu ning eraldatud
 mudakäärimise ning -kogumise
 ruumi tõttu jääb värskena:

1) Settimisruumi maht peab
 vastama 2-tn. raiskvee hulgaile.

2) Mudakäärimisruumi suurus
 35—70 l 1 elaniku kohta.

3) Seejuures kõige vähemad mõödud on: settimisruumil 400 kuni 500 l ning mudakäärimisruumil 800—1000 liitrit.

Mis puutub raiskvee settimiskaevude ehitusviisi, siis võib see muidugi olla väga mitmesugune, olenevalt sellest, missugune ehitusmaterjal on kohapääl kõige odavamini kättesaadav.

Väga lihtsad ja kergesti ülesehitatavad on kaevud valmis betoonrõngastest, kuid neid saab hõlpsasti enamasti ainult suurlinnades.

Maal on tihti kõige sobivam ehitada neljanurgelisi kaevusid pae- ja kivist sementsegul. Tähtis on seejuures, et kaev oleks veetihe. Samuti peavad kaevud olema hästi kaetud, et vältida raiskvee külmumist väikese läbivoolu juures.

Viimastel aastatel on ilmunud väga palju kõiksugu nn. kiirsettimisega kaevude tüüpe, mida välis-

mail valmistatakse vabrikutes. Mõned neist kaevudetüüpidest on päris kõlbulised, kuid suurem osa ei kindlusta tegeliselt hääd settimise efekti.

Üksikasjaline kaevude ehitusviiside kirjeldus oleks viinud meid liiga kaugele ning selletõttu piirdusime ülaltoodud 2 süsteemskeemidega. Kui aga keegi lugupeetud lugejatest on enam huvitatud minu kirjutuses käsitatud teemist, siis palun esitada vastavaid küsimusi ajakirja toimetuse kaudu ning katsun neile võimalust mööda ajakirjas vastata.

Käesoleva kirjutuse järgu pühendan raiskvee ärajuhtimise ning kasutamise viisidele, katsudes seejuures võimalikult rohkem pidada silmas maaolusid. Samuti puudutan vee erilisi puhastusviise nii palju, kui nad võivad omada tähtsust ka vähemates tööstustes, koolides, haigemajades jm.

(Järgneb.)

Jää hoidmine ja jääkeldrid

J. Kirsimägi

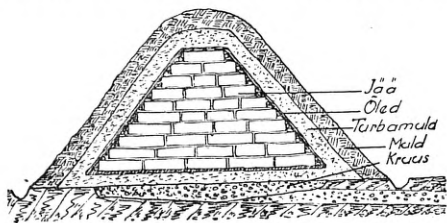
Jääd kasutatakse soojal ajal piima, liha, kala ja paljude muude toitainete jahutamiseks, et need kauemini värsketena hoiduksid. Eriti maal, talumajapidamistes, kus saadusi produtseeritakse, on vajadust jahutusruumi ja külma panipaiga järele. Kõige kohasem selleks on jääkelder, kus hoitakse jääd ja kus leiduvad ruumid toitainete paigutamiseks. Keldri puudumisel püütakse hoida jääd suveks teiste abinõude varal, et seda siis vähehaaval võtta toitainete juure või soojuskindlatesse kappidesse panemiseks.

Jääkuhi

Iseäranis kipuvad toitained kergesti rikki minema suve lõpul. Sellepärast peab jääd koguma nii suurel määral, et seda sügiseri jätkub. Jää alalhoidmiseks on vaja takistada teda kokku puutumast välise sooja õhuga ja maapõhja ning jää sulamisest tekkinud veega, on vaja hoolitseda õhuvahetuse eest jääruumis, jää laduda tihedalt ja juhtida eemale vihmavesi. Kui puudub kelder, siis on kõige lihtsam jääd hoida kuhjas. Jääkuhjale valitakse puude või hoonete läbi päikese eest varjatud

koht. Kuhja alus tehakse niisugune, mis soojust ei lase jää juure pääseda, kuid jääst sulanud vee ja vihmavee läbi laseb. Selleks on kõige kohasem kruusane või liivane maapind. Veetihedas maapinnas, nagu savi, kaevatakse jääkuhja suurune umbes 30 sm sügav auk, mis keskpaiga poole sügavamaks läheb. Sügavamast kohast kaevatakse välja kraav või renn, mis jääst sulanud vee eemale viib. Auk ja renn täidetakse kruusaga või selle puudumisel sõreda liivaga vähe kõrgemale kui maapind. Sellele laotakse hagu või 50 sm paksune turbakiht või sama materjali, millega kaetakse jääkuhi. See kiht omakorda kaetakse õlgedega või laudadega, et hoida jääd määrdumast.

Niiviisi valmistatud alusele laotakse külma ja kuiva ilmaga jäätükid tihedalt üksteise kõrvale ja päale, nii et võimalikult vähe vahesid jääks. Kui siiski vahed jäävad, mis möödapääsematu raiutud jäätükkide ladumisel, siis tambitakse need lund täis ja valatakse soolase veega üle, mis soodustab külmumist. Pehmema ilmaga on soovitatav samaks otstarbeks ripu-



Joon. 3.

tada üksikute jäätükkide vahele soola. Mõned katavad suurtest tükkidest laotud jääkuhja väljast peenemate tükkidega, mis kinni tambitakse. Külmade ilmadega võib jääkuhi mõni päev lahtiselt

seista. Siis kaetakse ta esiteks õhukese õlekihiga ja sellele 35—50 sm paksune kiht kas turbamulda, linaluid, haganaid või saepuru, missugust materjali juhtub käepärast olema. Lõpuks kaetakse kuhi üleni vähemalt 35 sm paksuse mullakihi ja tema ümber kaevatakse väike kraav, et vihmavesi sinna nõrguks ja mitte kuhja alla ei satuks. Kuhja võib ka nii katta, et jääle laduda 35—50 sm paksune õle- või pillirookiht ja sellele turba- või mullakiht, nii et üldine kattekihi paksus oleks vähemalt 70 sm.

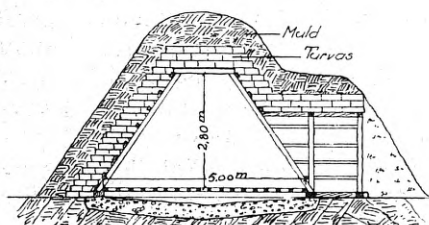
Kuhjadest võetakse jääd hommikuti enne päikese tõusu ja alustatakse võtmisega päält ning põhjapoolt küljest. Alumisest kihist ei hakata jääd enne võtma, kui sellel lasuv kiht otsas. Päale jää võtmist kaetakse kuhi igakord jälle hoolega kinni. Kuhjas hoidmise puuduseks on, et kui kuhi juba kord on lahti võetud, siis jää sääl hakkab kiiremini sulama. Sellepärast võetakse ta alles hilissuvel lahti, mil jääd kõige enam vaja. Tehakse ka mitu kuhja, et teised puutumata seisaksid kuni ühest võetakse. Joonisel 3 on näidatud jääkuhja lõige.

Jäämaja

Paremini kui kuhjas on jää kaitstud sulamise eest selleks ehitatud keldrites ja jäämajades, mis ühtlasi sisaldavad külma ruumi toitainete hoidmiseks. Kus maapinna olud seda võimaldavad, s. o. kus maa kergesti vett läbi laseb ja kus jääst sulanud vett on võimalik ära juhtida ning kus ei ole karta põhjavee tungimist keldrisse, sääl ehitatakse jääkeldrid täiesti või suuremalt osalt maasse. Madalas ja veetihedas maapinnas, kus need võimalused puuduvad, läheb keldri

ehitamine kulukaks, sellepärast püstitatakse säärasel juhtumil jää hoidmiseks maapäälne ehitus — jäämaja (joon. 4).

Odavam ja lihtsaim jäämaja on kujutatud joonisel 5. Selle ehitamiseks valmistatakse puust alusraam, millesse tappidega lastakse sarikate otsad. Ülemised sarikate



Joon. 4.

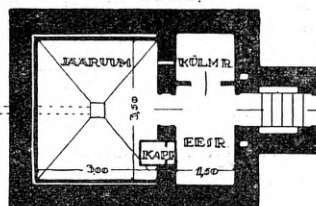
otsad lastakse vähemasse raami üleval. Sarikatele lüüakse lattidest või lauapindadest roov, millele laotakse turbatükkidest kallak sein. Sein kaetakse mullakihiiga. Turba-sein ja mullakiht on kumbki 50 sm paksud. Jäämaja põrand tehakse lattidest ja põrandaalne sarnane, nagu jääkuhja alune. Põhjapoolsele külge tehakse jäämajale samasugune turbatükkidest ja mullast seintega käik jää võtmiseks ja täitmiseks. Käigul on kaks ust. Nii sisemine kui ka välimine uks kaetakse paksu õlgmatiga, et soojus käigu kaudu jää juure ei pääseks. Joonisel on näidatud jäämaja lõige käigu kohalt ja mõõdud meetrites. Niisuguses suuruses jäämaja vastab keskmise talu nõuetele.

Jääkeldrid

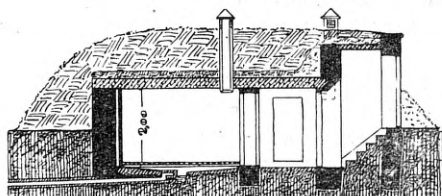
Jääkeldrid ehitatakse maasse. Ehitusmaterjalideks on kohased kivid ja betoon. Seinad tehakse kas paest, põllukivist, betoon-

kividest või betoonist. Põrand kas samblaga laotud põllukividest, telliskividest või tammitakse betoonist. Sellele põrandale tehakse jääruumis lattidest põrand, millele jää laotakse ilma muu alusmaterjalita. Lage on kõige hõlpsam valada betoonist. Laele katteks pannakse tõrvapappi, sellele savikiht ja lõpuks muld, mis samuti seinu ümbritseb.

Joonisel 5 on näidatud jääkeldri põhiplaan, lõige ja vaade. Kelder on ehitatud poolest saadik maasse ja august väljakaevatud muld on



PÕHIPLAAN



LÕIGE

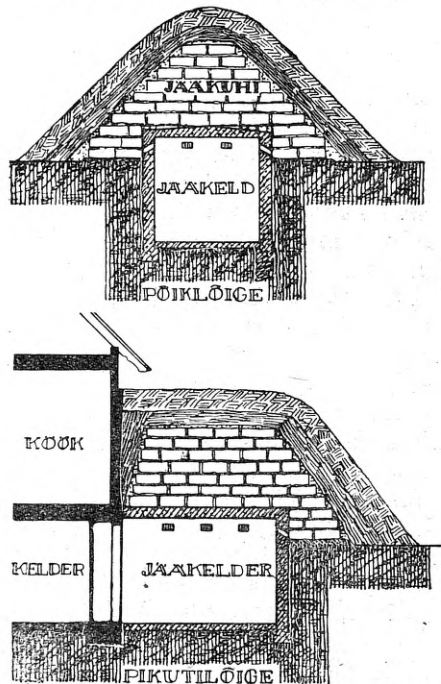
Joon. 5.

kasutatud keldri katteks. Ees on keldril trepiga sissekäik, mille lagi on keldri omast kõrgem ja millel on vähem mullakate. Trepilt pääseb keldri eesruumi ja sellest taha jääruumi. Eesruumis paremal pool on külm ruum riiulitega toitainete hoidmiseks. See on ühendatud ka-

he väikese luugikese kaudu jääruumiga. Üks luugikestest asub paari jala kõrgusel põrandast ja teine lae läheduses. Ülemise kaudu läheb soojemat õhku jääruumi ja alumise kaudu tuleb säält külma õhku asemele. Luuke avatakse tarbekorral. Luukide asemel asetatakse tihti püsti jääruumi jämedam tinast toru, mille üks ots alt, teine ülevalt külma ruumi suubuvad. Kuna toru on ümbritsetud jääga, siis jahtub temas leiduv õhk ja langeb alla, kuna ülevalt soojemat õhku asemele tungib. Nii sünnib torus, kui avaused lahti, õhuvool ülevalt alla. Pääle selle tehakse külma ruumi jahutussäädele vastaspoole seinaga õhu väljatõmbe korsten, mis keldri katusel lõpeb. Eesruumist keskelt läheb uks jääruumi, mille kaudu sünnib viimase täitmine. Muu osa eesruumist kasutatakse ainete hoidmiseks, mis vähem külma vajavad. Ained, mis võimalikult külmemat ruumi nõuavad, asetatakse päris jääruumi. Kuna sagedasti käimisega liiga palju sooja jääruumi satub, siis ehitatakse viimasesse punnitud laudadest kallaku laega kast või kapp, mille seintesse puuritakse augud libamisi kallakuga jääruumi. Kast ümber laotakse tihedalt jääd. Sisse lüüakse konksud lihatükkide riputamiseks ja riivulid teiste ainete asetamiseks. Kast üks on eesruumi seinas ja see tehakse kahekordne ning tihe. Jääruumi ehitatakse õhuvahetuseks korsten, mida avatakse tarbekorral, kui ruum auruseks või kopitama kipub. Jääruumi välisseintele tehakse serviti telliskividest või laudadest vooder ja voodri ning seinaga vahele jäetakse õhuvahet. Jääruumi aluspõrand tehakse keskele kallak ja madalamast kohast juhitakse toru välja

eemale, mille kaudu jääst sulanud vesi ära jookseb. Et selle toru või kanali kaudu sooja õhku jää juure ei pääseks, tehakse toru algusesse veelukk või nn. trapp, nagu joonisel näha.

Joonis 6 kujutab jääkeldrit, mida saab väheste kuludega ehitada näiteks elumaja juure, mille all on juba kelder olemas. Selleks ehitatakse ainult toitainete hoidmiseks tarviline ruum osalt maasse, osalt maa päale. Maapäälele osa ümber ja päale laotakse jääkuhi eelpool kirjeldatud viisil. Seintesse jäetud väljapoole kallakute avauste kaudu jahutatakse ülevalt õhk, mis siis raskemaks muutudes alla vajub. Nii seisab kelder alati jahe.



Joon. 6.

Ühest kantsüllast jääst saab 12—15 ühehobuse koormat. kahe kantsüllaga mahutusega jääruumist jätkub õige suure talu tarvituseks.

Veejõumasinatest

Dipl. ins. B. Steinberg

Enne kui hakkame rääkima veejõuga töötavate masinate tüüpidest, tuletame meeles veejõu määramise valemi.

See on:

$$N = \frac{H \cdot Q \cdot k}{75}$$

Kusjuures:

N = veejõud hob. jõududes
 k = jõumasina kasukraad
 H = veekukkumise kõrgus m
 ja Q = veehulk l/sek.

Nagu selgub valemist, annab teatud veehulga ja kukkumise juures kõige rohkem jõudu see masin, millel on parim kasukraad. Kõige lihtsam veejõumasin — vesiratas — omab ka kõige vähema kasukraadi (0,4 puni 0,6).

Kuna uusi vesirattaid vist ka meie oludes tema väikese kasukraadi ning muude tehniliste halbuste tõttu vaevalt keegi enam ehitama hakkab, läheme üle moodsaate veejõumasinate kirjeldamisele.

Need on veeturbiinid, mille tehniline arenemine viimaste aastakümnete jooksul on käinud õige kiiresti, soodustatult peamiselt elektrijaamade rohkest ehitamisest. Veeturbiine võib kasutada juba 0,5 m vee kukkumisest alates, kusjuures kasutamist on nad leidnud ka 1500 m kukkumise juures.

Mis puutub ühest turbiinist läbivoolavat veehulka, siis on turbiine veeläbivooluga 0,1 kuni 200 m³/sek. Seejuures on jooksja ratta läbimõõdud 0,1 kuni 6 m.

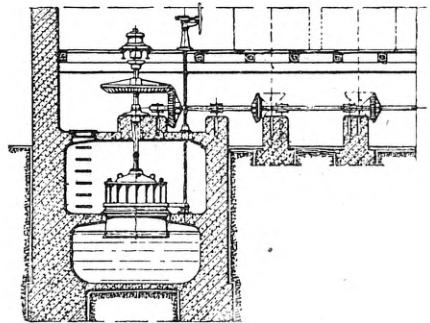
Enesest mõista erinevad veeturbiinide üksikud tüübid väga tun-

duvalt üksteisest, olenevalt kasutatavast veehulgast ning -kukkumisest.

Üksikud elemendid on kõikidel turbiinidel siiski samad: völli, mille külge on kinnitatud jooksjaratas ning mis asub kahel laagril, jooksjaratas ning juhtivratas. Kõrge kukkumisega turbiinidel (Pelton-ratastel) on juhtivratas asemel düüsid.

Päälle selle on madalkukkumise turbiinid tavaliselt varustatud tõmbetoruga, mis kergendab nende sisseehitamist ning annab teatud paremusi jõe veepinna kõikumistel. Turbiinide tüüpidest on praegu tarvitusel: 0,5—40 m kukkumise juures Francis- ning propellerturbiinid, 40 m alates kuni kõige suuremate võimalikkude veekukkumisteni — Pelton-turbiinid.

Meie oludes, kus on tegemist tavaliselt veekukkumistega mitte



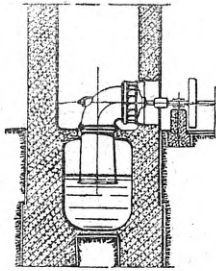
Joon. 7.

üle 10 m, tulevad küsimusse Francis- ja propellerturbiinid. Nendest on esimesed meil juba küllalt levinud, kuna propellerturbiinid

oma uudsuse tõttu ei ole leidnud veel seda tähelepanu, mida nad väärivad.

Jättes propellerturbiinide kirjeldust ning kasutamisevõimalusi järgmise kirjutuse hooleks, räägime praegu Francis-turbiinidest.

Joon. 7 kujutab Francis-turbiini püstvõlluga, mida kasutatakse tavaliselt kuni 3 m veekukkumisel.



Joon. 8.

Suurema kukkumise juures kasutatakse enamasti horisontaalvõlliga turbiine, nagu kujutatud joon. 8.

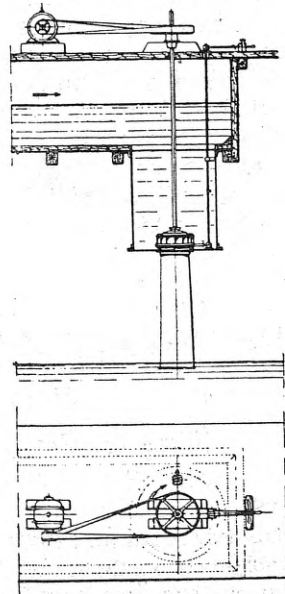
Horisontaalvõlliga turbiinidel on see paremus, et jõudu võib edasi anda otse rihmaseibi kaudu, kuna püstvõlliga turbiinidel tuleb tarvitada vahepääl veel koonusrattaid (vaata joon. 7).

Ainult väikestel püstvõlliga turbiinidel on eduga tarvitusele võetud keerlemissuuna muutmise poolkeeratud rihma abil (vaata joon. 9). Sarnane jõülekanne on kõige sobivam väikestele valgustusdünaamodele ning teistele masinatele, mis töötavad ühtlase koormatusega, nagu ketramis- ja kudumismasinad ja m. s. Tööstustel aga, kus masinate koormatus võib kiiresti tõusta või langeda, nagu saeveskites, ei ole jõu ülekanne turbiini võllilt tööstusmasinale poolkeeratud rihma abil

võimalik. Praktiliselt on jõu ülekanne poolkeeratud rihma abil võimalik kuni 30 hob. jõuni.

Eriti suure tiirude arvuga töötavad turbiinid võimaldavad asetada jõutarvitava masina nendega ühele võllile. Francis-turbiinidel on see harilikult võimalik aga ainult suurte veekukkumiste juures. Propellerturbiinid annavad selles mõttes tunduvalt paremusi, nagu seda järgnevas kirjutuses võime leida, kus toon ka vastavad võrdlustabelid.

Pääle jõu ülekanmise küsimuse on tähtis ka jõu reguleerimise küsimus. Näiteks kui koorem langeb 50% võrra, siis hakkab turbiini ratas tiirlema palju kiiremini, mis mõjub segavalt temaga ühendatud



Joon. 9.

masinate tööse. Tühjal käigul tiirleks turbiini ratas kaks korda kiiremini kui normaalkoormatusel. Et ära hoida ebasoovitavaid taga-

järgi ja hoida turbiini tiirude arv ühel tasemel, peame vastavalt koormatuse langusele vähendama turbiinist läbivoolavat veehulka. Selleks on Francis- ja propeller-turbiinidel juhtivratata labidate pöörlemise mehhanism, mis lubab vähendada või suurendada juhtivratata labidate vahesid ning seega takistada või soodustada vee läbivoolu.

Väikestel säädetel sünnib reguleerimine harilikult käsitsi (vaata joon. 7). Suurtel säädetel, iseäranis elektrijaamadel, kus täpsem reguleerimine eriti tähtis ühesuguse elektripingega hoidmiseks, on reguleerimissääded automaatsed (harilikult surveõliregulaatorid).

Mis puutub turbiini sisseehitamisse, siis on see väga palju veekukkumisest ning kohalistest oludest. Tavaliselt paigutatakse turbiini juurevoolu kanaliga ühendatud betoonkaevu (nagu näidatud joon. 7), mille põhjast läbiviidud tõmbetoru suubub äravoolu kanalisse.

Tõmbetoru pikkus ei tohi praktiliselt olla üle 7 m, kuna muidu

võib veesammas torus katkeda ning turbiin hakkab töötama ainult temal oleva veesurvega.

Samuti ei ole soovitatav paigutada turbiin liiga ülemise veepinna lainedusse, sest sääal tekivad keerised, missugused tõmbavad õhku turbiini ning takistavad tema tööd.

Juurevoolu kanal peab eraldatama tõstevarju abil turbiinikaevust veejuurevoolu sulgemiseks töö lõpetamisel kui ka turbiini järele vaatamiseks või parandamiseks.

Samuti peab äravoolu kanalis nägema ette abinõu jões eraldamiseks, mis on tähtis tõmbetoru või kanali seinte parandamiseks.

Nagu juba öeldud on see turbiini sisseehitamise viis väga palju kohalistest oludest ja muidugi ka ehituskapitalist. Kuna mul ei ole võimalust käsitada käesolevas kirjutuses pikemalt veejõusäädete üksikasju, palun asjast huvitatuid esitada mulle küsimusi ajakirja toimetuse kaudu. Vastan küsimustele kas otse või võtan neid arvesse selle kirjutuse järgus lähemas „Tehnika Põllumajanduse“ numbris. (Järgneb.)

Flettneri tüüpi tuule rootor-ventilaator

Kas kadu pikkadele korstnatele?

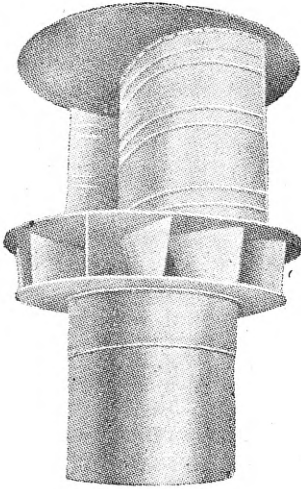
J. Pillikse

Mäletavasti mõni aeg tagasi tehti Saksamaal katseid Flettneri leiutatud rootor-tuuleturbiinidega, ja nagu alati iga uue leiutise puhul, nii tehti ka siin suurt kõmu. Laevadele asetatud rootorid pidid õhusurvel panema need liikuma. Pikemate katsete juures ei suutnud rootorid siiski neid nõudeid

täita, kuigi põhimõtteliselt oldi tabatud õieti, sest rootori tiirlemisel allapoole rootori keha tekkinud tühja ruumi surub õhupoolne rõhk kehi, pannes need liikuma.

Umbes samal põhimõttel on nüüd valmistatud ja tarvitusele võetud õhuvooluga tiirlevad rootor-ventilaatorid (joon. 10), mis

töotavad asjatuks teha pikad korstnad ja igasugused mehanilise ja muu jõuga töötavad ventilaatorid, sest rootor-ventilaatori eriliseks hääks küljeks on, et ta tuleb odavam, ei tarvita mehanilist jõudu, ei vaja järelevalvet ega tee müra. Soomes on sarnaseid rootor-ventilaatoreid tarvitusele võetud ühe aasta jooksul üle 450.



Joon. 10.

Rootor-ventilaator koosneb kahest osast. Ülemine osa on kahest kumerast plekist koosnev toru — rootor, mille õhuliikumine paneb tiirlema. Teine, alumine osa, on paljudest vesiturbiinikujuliselt kokkupandud labidatest turbiin — imev ventilaator, mis rootoriga ühendatult viimase poolt tiirlema pannakse. Ülemine ja alumine osa on lahutatud vahepõhja ehk seibiga. Kõik see tugineb vertikaal-

sele völlile ja tiirleb kahel kuul-laagril. Nagu arusaadav on siin rootor-ventilaatori käimapanijaks t u u l, ja nii võib tekkida küsimus, mis saab siis, kui pole t u u l t.

Peab tähendama, et pole aega, mil õhu liikumist üldse ei oleks, ja rootori paneb tiirlema ka kõige vähem tuul (1 m sek.). Alljärgnev tabel näitab igasuguse õhuliikumise juures ventilaatori poolt läbiimetava õhu hulka kantmeetrites tunnis, mis tohiks olla küllalt tõenduseks, et ventilaator ka kõige vaiksema ilmaga küllalt „tõmbab“.

Korstna diam. m/m	Õhuliikumise kiirus m/sek.			
	1	2	3	4,5
160	50	100	150	225
200	85	170	250	380
250	120	240	360	550
300	180	360	540	810
350	250	500	750	1150
400	320	640	960	1440
500	565	1130	1700	2540

Asetades sarnase rootori korstna otsa suureneb korstnast läbi-voolava õhu hulk, nagu tabel näitab, millepärast oleks asjatu teha pikka korstnat. Tuleks arvatleda, kui palju õhku peab voolama läbi minimaalse õhuliikumise juures korstnast, et tekitada teatud „tõmmet“, ja selle järele arvatleda korstna läbimõõt. Nagu arusaadav võib sarnaseid rootor-ventilaatoreid asetada igalepoole, kus õhu-vahetust tarvis, nagu vabrikutes, piimatalitustes, keldrites, kinodes, teatrites jm. (Järgneb.)

Masinaarvitajate ühingu te asjaajamisest ja arvepidamisest

Puudusi ja juhatusi

(Järg „Tehn. põllum.“ nr. 17/18 kirjutusele)

A. Rapp

Arvepidamise tõendavatest dokumentidest

Tokumentide parandamisest.

Kas teadmatuses või hooletuses olevate puudulikkude dokumentide parandamine on ühingu te õige sagedane nähe, mida tehakse sageli ka pärast dokumentide raamatutest läbikandmist. Sarnased parandamisest on mõnigi kord kujunenud kas teadmatuses või teadlikult dokumentide võltsimiseks, mis mõnelegi toonud raske karistuse.

Tokumentide parandamise suhtes peetagu silmas järgmist:

1) Tokumendi ei tohi kunagi parandada päälle raamatutest läbikandmist, kui see muudab sissekannet kas summaliselt või iseloomult, vaid asi tuleb lahendada parandatavale tokumendile allakirjutajalt uue vastava tokumendi võtmisega ja selle raamatutest läbikandmisega.

2) Tokumendi parandada võib ainult tokumendile allakirjutaja, kuna kõik teiste poolt ettevõtetud parandused, mis tehtud eelpool allkirja, loetakse tokumendi võltsimiseks. On tokumendil mitu allkirja, siis peetagu silmas, et parandus on maksev ainult siis, kui ta on kinnitatud kõigi tokumendile varem allakirjutanud isikute allkirjadega.

3) Tokumendi parandada ei tohi mitte sõnade või numbrite ümberkirjutamisega, vaid vale osa mahakriipsutamise ja õige päälle- või

vahele- (kui veel midagi juure lisada soovitakse) kirjutamise teel. Mahakriipsutamine peab olema tehtud nii, et mahakriipsutatud osa loetavaks jääb.

4) Kõik tokumendil tehtud parandused tulevad alati näidata tokumendi lõpul enne tokumendi allakirjutamist, nagu: „maha tõmmatud „...“, päälle kirjutatud „...“, vahele kirjutatud „...“.

5) Kui parandatakse juba allakirjutatud tokumendi, siis peetagu silmas, et kõik eelmises (4) punktis tähendatud õiendused tokumendil tehtud paranduste kohta tulevad teha allkirjade järele ja peavad olema kinnitatud samade allakirjadega, mis tokumendile on alla kirjutatud, ning et ühes allkirjadega peab olema tähendatud ka paranduse õienduse all paranduse tegemise kuupäev.

6) Kui parandatakse eelmises (5) punktis tähendatud juhtumil mitme isiku poolt allakirjutatud tokumendi ning parandus puudutab ainult ühe või osa allakirjutajate huve, ilma teiste huve riivamata, siis parandused võivad olla kinnitatud ka ainult asjasse puutuvate allakirjutajate poolt.

Punktides 2, 3, 4, 5, 6 toodud nõuded dokumentide parandamise suhtes on maksvad päälle arvepidamise tõendavate dokumentide ka kõigi muude dokumentide juures, mille kohta ei ole maksvad erisäädused, nagu vekslid jne.

Tokumentide parandamine, nagu eeltoodust näeme, on kaunis

tülikas ja seepärast sageli on kergem tühistada puudulik dokument ja koostada uus, milles on peetud silmas käesolevas ja „Tehnika põllum.“ nr. 16 toodud kirjutuses tähendatud nõuded.

Puudulikud dokumendid raskendavad arvepidamist ning teinekord teevad isegi võimatuks nende põhjal raamatutesse sissekannete tegemise, kuna suusõnalised seletused ei tohi kunagi olla raamatutesse sissekannete tegemise aluseks.

Suurelt osalt puudulikud dokumendid on tingitud ka sellest, et ühingu juhtivad tegelased majanduslike tehingute toimimisel ei kujuta endile ette olukorda, mis tekkida võib, kui juba olnud majandusliku tehingu üksikasjad neil ununenud, või kui nende asemele ametisse tulevad teised ja seega üldse ei pane suurt rõhku dokumentide korralikkusele. Siis aga ei tohiks kunagi ka nuriseda, kui puudulikkude dokumentide tõttu ühinguale tekkinud kahjud sisse nõutakse selleaegsetelt juhtivatelt tegelestelt.

Tokumentide alalhoiust

Sagedaks nähteks on, et vähe- mates ühingutes arhiiv (arvepidamise tõendavad dokumendid, kirjavahetus jne.) endast kujutab sõna tõsisem mõttes vaid pahnahunnikut. On aga vaja ärisõpradega arvete õiendamiseks või välisrevisjoni puhul tokumente, siis sortitakse ja vannutakse igakord ligi pool päeva selle „pahnahunniku“ kallal, enne kui otsitav leitakse. Sageli aga juhtub sarnase korra juures, et mõnigi dokument on teadmata kuhu kadunud. Kirjeldatud asjatu otsimise ajast kuluks vaevalt $\frac{1}{10}$, et kõiki tokumente ja

kirjavahetust korralikult aktidesse õmmelda ja alal hoida, kuna päälegi, väljudes masinatarvitajate ühingu seisukohast, jätkuks 50—100 sendi eest ostetud aktikaantest ligi kümneks aastaks.

Väljudes masinatarvitajate ühingu seisukohast tuleksid eriaktidesse (kaustadesse) liigitada: 1) arvepidamise tõendavad dokumendid, 2) lihtkirjavahetus, 3) mitmesugused muud tähtsamad dokumendid (nagu: lepingud, välisrevisjonide protokollide ära kirjad, ühingu põhikiri) ja tähtsam kirjavahetus.

Arvepidamise tõendavate dokumentide (kassa väljaminekud ja memoriaalid) tarvis võib võtta lihtsad pappkaaned ja dokumendid sinna vahele õmmelda põhiraamatu (kassamemoriali, või kui see puudub, kassaraamatu) sissekannete järjekorras. Soovitav on, et igale dokumendile märgitaks ka põhiraamatu sissekande järjekorra number. On majandusaasta läbi ja kõik dokumendid akti õmmeldud, siis tuleb puhas leht vahele õmmelda ja sellele märkida aasta arv. Nii võib ühte akti õmmelda mitme-aaste dokumendid, kuni enam ei mahu. Dokumentide akti kleepimine ei ole soovitatav, kuna nii võivad dokumendid lahtimurdumise korral kergesti kaduda.

Lihtkirjavahetuse jaoks (sissetulnud kirjad ja väljaläinud kir-

**Vastupidavaid
katlareste**

valmistab **A.-S. „Aivaz“**

Tallinn, Soo 27.

jade ära kirjad) võib tarvitada samasuguseid kaani, kuhu kirjavahetus kuupäevade järjekorras sisse ömmeldagu, aastavaheid puhta lehega eraldades.

Tähtsamate dokumentide alahoidmiseks võib tarvitada lihtsat paberist mappi või köitekaani. nende kokkuõmblemine ei ole soovitatav, kuna neid sageli tuleb aktivist välja võtta. On selle akti sisse juba mõni osa oma tähtsuse kaotanud (nagu lepingud aegumisel jne.), siis on soovitatav sarnased dokumendid tähtsamate dokumentide aktivist välja võtta ja ömmelda lihtkirjavahetuse hulka.

Kui täissaanud kviitungite ja töötähtede raamatuid on juba rohkem kogunud, on soovitatav ka need, mõlemad liigid eraldi, kontsade ääri pidi tugeva nööriaga kokku ömmelda aastate järjekorras.

Soovitatav on ühingu arhiiv isiklikkudest dokumentidest lahus hoida, kasutades seks eraldi lauasahtlit või kapinurka, kuna veel parem on, kui selleks muretsetakse sobi-

vas suuruses lukustatav puukast.

Kõik raamatud ja dokumendid tulevad alati uuele juhatusesele edasi anda, kuna on lubamatu nähe, et mõne aasta möödumisel pea iga liikme käes seisab osa ühingu arhiivist. Pääle selle on soovitatav, et juhatuste vahetusel üleandmise protokollis lühidalt tähendataks ka arhiivi sisu.

Kõik ärraamatud ühes vastavate tõendavate dokumentidega ja protokollide raamatud tulevad alal hoida sääduse nõudel vähemalt 10 aastat, seda aega arvates iga raamatu lõpu sissekande kuupäevast.

Raamatute kaotsiminekul tuleb sellest hiljemalt kahe nädala jooksul politseile ja kohtule teatada, vastasel korral võib langeda karistuse alla kuni 50 krooni suuruses.

Järgneb: kassa ja masinate kasutamise kontrollist, milliseid raamatuid ja kuidas pidada; tähtsamatest sagedamini ettetulnud vigadest arvepidamises ning kuidas neid selgitada ja parandada.

Köite pitsimisest

H. Masing

Köite pitsimisel vajame tööriistaks 25 sm. pikka kõvast puust pulka, mis keskpäigast otsapoole pikkamööda teravneb ning mitte täiesti ümmargune ei ole, vaid veidi lapergune. Alumisse otsa puurime peene augu, millest nõorsilmuse läbi tõmbame, et pulka käerandmele riputada saaks. Nii ei ole tarvis pulka igakord käest panna ja uuesti laualt võtta, vaid pulga võib lihtsalt käest lahti riputama lasta ja tarbekorral uuesti kätte haarata.

Kolm päätoimingut pitsimisel on: 1) köieotsa lahtiharutamine, 2) otsade õieti kokkupanemine ja 3) harude kokkupunumine.

Kirjeldan kaht pitsimisviisi — lühikest pitsi ja pikka ehk mere-meeste pitsi. Mõlemate juures, samuti ka katkise köieharu parandamisel, on harude kokkupunumine ühesugune, nii et kui esimene neist selge, siis on teisi kerge ära õppida.

Pitsimise hästi äraõppimiseks on tingimata tarvis köis kätte võt-

ta ja käesoleva kirjelduse ning piltide järele nii kaua harjutada, kuni kunst selge on. Kas selleks 3me- või 4-jaharulist köit tarvitata, ei ole tähtis, olulist vahet sääl ei ole, ehk kui, siis niivõrd väike ja lihtne, et järelemõtlemisega lahenduse ise kätte saab.

Lühike pits. Lühikest pitsi ei saa tarvitada juhtumil, kui köis plokke või teisi kitsaid avausi läbistama peab, sest pitsimise kohalt läheb ta märksa jämedamaks. Lühikese pitsi juures läheb vähem köit kaduma kui pika pitsi juures, ta on lihtne teha ja niisama tugev kui pikk pits. Teha tuleks teda järgmiselt:

Kokkupitsitavatest otstest loeme 7 keeret tagasi ja seome sääl kohal köiele paela ümber. Köie keerme all mõistame osa, mis on näidatud joon. 1a all. Siis harutame köieotsad paelast saadik lahti. Enne otsade vastamisi panemist tuleb hoolega vaadata, et otsad nii lahti oleksid, nagu näidatud joon. 2a, kuid mitte nii, nagu joon. 2b, see tähendab — otsad peavad vabalt jooksuma — igauks isesuunas ega tohi teineteisest risti üle jooksta. Nüüd paneme otsad vastamisi, nii et ühe köie harud vahedamisi teise köie harude vahele satuvad (vaata joon. 3), tõmbame harudest köied hästi vastamisi kokku ning kinnitame paelaga ühe köie harud teise köie külge (joon. 4). Nüüd algab harude kokkupunumine ehk päris pitsimine. Selleks võtame ühe otsa haru, juhime ta üle tema kõrval asuva teise köie keerme järgmise keerme alt läbi, pitsimispuuga abil keerme tagapool sidumiskohta üles kangutades (joon. 4). See peab sündima täisnurga all köie keermete suunale. Samuti teeme ka teise kahe haruga. Nüüd on iga köie-keerme alt üks teise köie harudest läbi põimitud. Tõmbame neid ettevaatlikult üht teise järele, et nad ühtemoodi pingul on ja kordame iga otsaga veel kord sama põimimist (joon. 5). Lõikame paela (joon. 4 ja 5) katki ja toimime teise otsaga samuti kui eelmisega (joon. 6). Kordame kummaski otsas veel kaks korda otsade läbipõimimist. Lõpuks harutame iga haru pooleks (joon. 7a) ja põimime veel igast harust ühe poole 2 korda läbi, siis lõikame kõik 12 otsa ära ja rullime köit põrandal saapatalla all või kahe laua vahel, et tal nägusam välimus jääks (joon. 8).

Selle asemel et harusid põllitada,

võib neid päris lahti harutada, pooled kiud välja kitkuda ja otsad uuesti kokku keerata, mille järele teravaks muutunud harude otsad otsani põimida tuleksid.

Kontrolliks, kas õieti pitsitud on, võib kokkupitsitud kohta sirgeks keerata. Siis peab olema pitsitud koht 3-meharulisel köiel 3-mekandiline, 4-jaharulisel 4-jakandiline ja täiesti korrapärane, üksikud harud ega keerud ei tohi lahti olla. Lõpuks peab kokkupitsitud köis nii välja nägema, kuidas näidatud joon. 8.

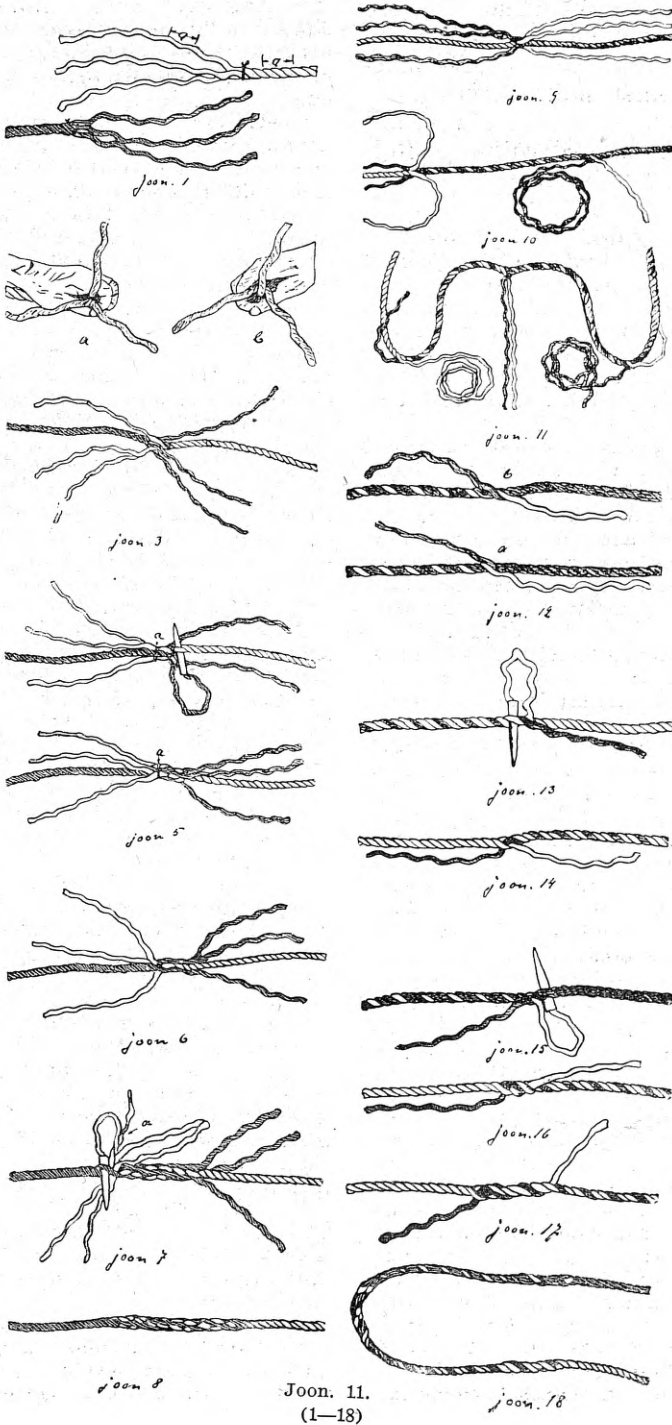
Pikk pits. Pikal pitsil läheb veidi rohkem köit kaduma, kuid selle eest mahub ta igast kitsast avausest läbi ja on palju nägusam, sest köiele ei jää jämedamat kohta. Teha tuleks teda järgmiselt:

Loeme igal 3-meharulisel köieotsal 15 ja igal 4-jaharulisel köieotsal 21 keeret ja harutame nad lahti. Samuti hoolitseme, et üksikud harud igauks isesuunas jookseksid ja mitte risti teineteisest üle. Otsad paneme vastamisi, nii et ühe köie harud jäävad vaheldamisi teise köieotsa harudega (joon. 9). Edasi harutame kokkupanemise kohast alates ühe haru paremalepoole lahti ja paneme hoolega teise köie haru tekkinud tühjusse, nii et see äravõetud haru asemele satub. Seda tuleb nii kaua jätkata, kuni sissepandud harust veel 5 keeret vabaks jäävad (joon. 10).

Köite kokkupanemise kohal paigalejäänud 4-jast harust harutame nüüd ühe vasakulepoole lahti, samuti kui enne paremalpool, ja paigutame tekkinud soonde ühe parema külje köieharudest. Siis lõikame kõik pikad rippuvad harud lühikesteks, nii et meil 3 paari 5-e keerme pikkuseid otsi järele jääb. Enne otsade kinnitamist tuleb vaadata, et otsad nii asuksid, nagu näidatud joon. 12a ja mitte nii, nagu joon. 12b.

Otsade kinnitamine sünnib sel teel, et igatüht 6-est otsast kaks korda üle tema kõrval asuva keerme järgmise alt läbi põimime (joon. 13—14 ja 15—16 ja 17), siis otsad lahti harutame, peeneks kitkume ja neid kokku keerates otsani ära põimime, ikka täisnurgas köiekerete suunale. Valmis pitsitud köit rullime jällegi põrandal saapatalla all või kahe laua vahel. Valmis pitsitud köis on näha joon. 18.

Neljakeerulisel köiel harutame ühe paari harudest paremale ja teise paemale, siis jäävad keskele 2 paari, neist harutame ühe paari paremale 7-me



Joon. 11.
(1-18)

keerme võrra ja teise vasakule, ka 7-me keerme võrra. Nüüd asuvad kõik neli harupaari isekohtadel ja ühekaugusel üksteisest. Edaspidine toiming on sarnane kui 3-meharulise köie pitsimisel.

Katkenud — aru parandus

Juhtub pahatihti, et köiel üks haru katki läheb, kuna teised harud ja terve

köis veel hääd on. Vigastatud koha parandame järgmiselt:

Harutame mõlemad katkenud haruotsad 6-e keerme võrra lahti, löikame samast koeotsast või mõnest teisest sama jämedast ja sama harude arvuga köiest 20 keeret pika tüki. Sellest tüki võtame ühe haru, paigutame ta katkiläinud harust jäänud soonde ja pitsime otsad nii, kuidas seda pika pitsi juures tegime.

Toiduainete jahutamisinõudest ja jää kasutamisest

J. Kirsimägi

Käesolevas „T. P.“ numbris leiavad lugejad teisel kirjutuse jää hoidmisest, millele juba nüüd paras aeg mõtlema hakata, kui soovitakse eeloleval talvel seda teha. Tähendatud küsimusega ühtlasi on tarviline tutvuneda abinõudega, mis võimaldavad kasutada jääd kui odavat jahutusainet toiduainete hoidmisel.

Kuigi igal majapidamisel ei ole võimalik omale suveks jääd vedada ja alal hoida, saab seda siiski kasutada, kui selleks abinõud muretseta, sest linnas saab jääd mitmeltpoolt osta ja maal võiks ehitada suurema jääkeldri mitmele talule kokku, näit. piimatalituste juure, mida ühiselt talvel täita võib ja kust suvel toiduainete ja jookide jahutamiseks seda tarbekorral võtta oleks.

Lihtsaim toiduainete jahutamisinõudest on jääkast. See koosneb kahekordsete seintega kastist. Välimine sein on laudadest. Sisemine sein võib olla ka laudadest, aga parem on teha seda tsingitud plekist. Seinte vahe täidetakse mõne soojapidava ainega, nagu: kuiva saepuruga, turbamul-

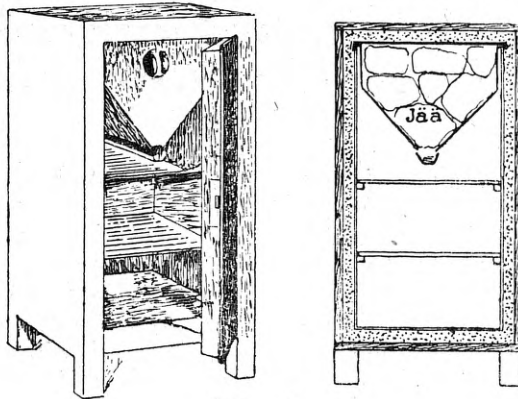
laga, linaluugeda, korgipuruga jne. Samuti on valmistatud kasti kaas, mis hästi tihedalt kastile päale käib. Kastis on kaks eraldatud ruumi: vähem jää paigutamiseks ja suurem toiduainete jaoks. Niisuguse kasti võib asetada kööki või mujale kättesaadavasse kohta.

Jääkapp on samasuguse ehitusviisiga ja erineb jääkastist peamiselt kujult ja täielisema seesmise osa poolest. Jääkapis asetatakse jää selleks valmistatud plekist jäähoidjaga kapi lae alla. Jäähoidja on alt kitsam ja teda võib nagu sahtlit väga tõmmata, kui on vaja täita. All on tal kitsas avaus ja selle all künakene, millesse valgub läbi avause jääst sulanud vesi. Jäähoidjast allpool on paar riulit, mis tehakse pulkadest vahedega, et õhk saaks vahede kaudu üles ja alla liikuda. Ülal jäähoidja ümber jahtub õhk, muutub ühtlasi raskemaks ning vajub alla, tõrjudes alt toiduainete ümber sooja õhu üles jää juure. Niiviisi liigub kapis õhk seni, kui ta kõik jahtunud on ja toiduaained ühes sellega. Jää asetamine üles soodustab kiiremat jahtumist kapis. Jääkapid tehakse

40—50 sm laiad ja sügavad ning 80 sm — 1 m kõrged, nii et neid võib kasutada ühtlasi köögis laua asemel. Väljastpoolt värvitakse nad soovitavas toonis õli- või emailvärviga. Niisuguseid kaste ja kappe kasutatakse välismaail õige laialdaselt nii maal kui linnades. Neid valmistavad vabrikud väga mitmes suuruses ja mitmehinnaliselt ja õige nägusaid. Ka meil valmistatakse neid juba. Kes puutööd

hästi poorsete seintega, valatakse vett. Viimane imbub välja läbi poti seinte ja aurab ära. Selle juures jahtuvad poti seinad ja potis leiduv vesi isegi nii kaugele, et õhuke jääkord pääle tuleb. Vette asetatakse joogid pudelites jahutama. Niisuguseid jahutajaid valmistatakse Saksamaal ja kasutatakse linnas piima hoidmiseks jne.

Veel madalam temperatuur tekitab vedelate gaaside auramisel.



Joon. 12.

tunneb, võib kodus ise valmistamise ette võtta siin toodud joonise järele. Et jääkapis toiduained isegi kuumemal ajal värskuse ja maitse alal hoiavad ja rikkimineku eest kaitstud on, siis on ta perenaisele suureks hõlbustuseks. Sellepärast tuleb soovitada tema tarvitusele võtmist igasse majapidamisse nii linnas kui maal.

Siin kirjeldan veel mõnesuguseid jahutusviise, millel küll üldist tähtsust pole, kuid mida mõnel juhtumil saab kasutada. Üks neist põhjeneb loodusesäädusel, et vee auramise kaasas käib temperatuuri langus. Selles võime kohe veenduda, kui käesolja märjaks teeme ja pääle puhume: tunneme jahedust. Jahutusviis seisab selles, et vööpamata savipurki, mis

Jahutamiseks kasutatakse vedelat süsihapet, mida hoitakse ja on müügil teraspudelites. Kui avada pudeli ventiil, siis tungib süsihape välja, aurab kohe ja tekitab tugevat temperatuuri langust (külma). Seda külmetusviisi tarvitatakse erilistel juhtumitel näit. arstiteaduslikkude präparaatide valmistamisel.

On olemas veel jahutuskappe, mis hoiavad soovitud temperatuuri alal ja töötavad elektri abil, millejuures külma sünnitatakse ammoniaki auramisel.

Kuna viimati kirjeldatud abinõud kas täiel määral ei suuda nõudeid täita või meie oludes on hinnalt kättesaamatud, siis jääkappi on võimalik häält tahtmisel igalühel muretseda.

Riigi Sadamatehases ehitatud jahuveski valtstooli kirjeldus

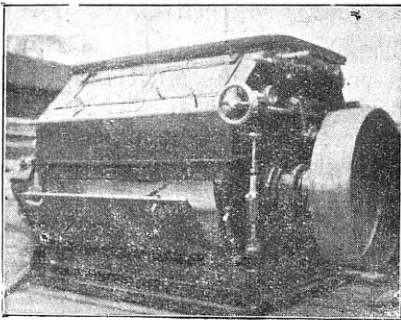
Sadamatehase poolt valmistatavad valtstoolid veskitööstuse jaoks on eriti konstrueeritud meie veskiolude kohaselt ja vastavad viimastele tehnilistele nõuetele.

Need valtstoolid on kahe ja nelja jahvatusvaltsiga, valtside pikkus 500 kuni 1000 mm, valtside läbimõõt 250 kuni 300 mm.

Valtstooli kere on tugev teraskonstruktsioon.

Jahvatusvaltside paar on valtstooli kereasse asetatud umbes 45^o lise nurga all, kusjuures alumine valts surutakse jahvatamisel vetruvalt ülemise valtsi vastu.

See survejõud on kergesti ja kuni 1/100 mm täpsuseni reguleeritav, käsirattaga varustatud spindliga ja erilise pingekruviga.



Joon. 13.

Jahvatamiseks määratud vilja juhitakse sääditava toitekolu kaudu eriliste toitevaltside paari abil, kusjuures ta ühtlaselt loori sarnaselt langeb jahvatusvaltsidele.

Vilja lõppemisel toitekolus lahutatakse jahvatusvaltsid automaatselt üksteisest ja eriline kell hak-

kab helisema, andes teada, et valt-
sid on tühjad.

Toitekolu täieline tühjaks-laskmine sünnib käsitsi valtstooli väljaspool küljes asuva käepideme abil. See säädis on eriti tähtis matijahvatamisel, kus vähemate jahvatushulkadega tegemist, kus harilikult kaalu puudused ette tulevad vilja valtstooli jäämise tõttu ja sissejäänud vilja järgnevat jahvatust segab.

Üksikosa de kirjeldus:
Jahvatusvaltsid on meie olude kohaselt:

- a) rihvelvaltsid ja
- b) silevaltsid.

Rihvelvaltsid on valmistatud sitkest, tihedast kui ka kõvast materjalist, täpselt treitud, hästi lihvitud ja pääle selle valtsi pinnale piki valtsi vastavalt meikohastele jahvatusnõuetele rihvlid teatud tõusuga sisse lõigatud.

Silevaltsid on valmistatud sarnasest metalli koosseisust, et valtside pind on täitsa sile, kuid jahvatamisel vilja libisemist ette ei tule.

Jahvatusvaltside väljavõtmiseks ja vahetamiseks on valtstoolil vastavad esi- ja külge seinad ära võetavad.

Jahvatusvaltside laagrid on poolitatud, kahekordse rõngasmäärega, varustatud vsovpronks puksidega, mis liikuvalt paigutatud laagri kere kuulipesasse.

Laagrid on suure tagavaraga arvestatud ja hästi kaitstud tolmu ja mustuse sissesattumise eest.

Hammasrattad on viltu freesitud hammastega, mille tõttu nad

töötavad täitsa rahulikult, sujuvalt, ilma mürata. Sarnaste hammaste kulumine on äärmiselt väike.

Hammasrattad jooksevad õliga täidetud karbis. Nende järelevaatamiseks on karbi kaas hingedel lahtikäiv.

Toitevaltsid, mille ülesanne on toitekolust vilja ühtlaselt edasi toimetada jahvatusvaltsidele, on kahekugused:

- a) hammassoontega piki valtsi ja
- b) püramidaal-rihveldusega.

Toitevaltsid jooksevad kuullaagrites ja on omavahel sidestatud ketiülekandega (vanasti tarvitatud hammasrataste ülekande asemel), mille tõttu jõukulu minimaalne ja sagedane tülikas määrimine täitsa kõrvaldatud on. Tagumise toitevaltsi völli on kogu pikkuses aukudega varustatud selleks, et valtsi asemele võiks sellele völli tarbekorral kinnitada transporttiivad, mis raskesti jooksva jahvatusvilja läbiajamiseks väga tähtis on.

Toitekolu — koosneb esimesest, tagumisest ja põhjaklapist. Kõik klapid on pööratavad.

Esimene klapp peale selle veel vedru abil elastiselt sääditav soovitavasse asendisse, kas esimese või tagumise toitevaltsi kohta, kusjuures vaheklapi ja toitevaltsi vahel on täpselt reguleeritav kahe käepideme abil, nii et jahvatusvaltside toitmine on eriti peenelt reguleeritav.

Valtstooli kere on seest üleni puuvooderdusega.

Valtstooli seisukorra järelevaatamiseks on valtstooli esiküljel nähtud ette üleval hingedel lahtikäiv aken ja all vastav uks.

Üldiselt on kõigile osadele kerge juurepääsu võimalus järelevaatamiseks, reguleerimiseks, väljavõtmiseks ja vahetamiseks.

Valtstoolile on katsutud anda võimalikult kaunist välisjoont. Kõik käepidemed, spindlid, pingekruvid, tiibmutrid jne. on nikeldatud (ka need, mis on valtstooli sees). Muud osad on hästi värvitud ja lakeeritud.

Esimene Sadamatehases ehitatud valtstool läks Mustlasse „Linnaveskisse“, omanik hra J. Leinbok. Praegu on tehases tellimiste täitmiseks ehitamisel kolm valtstooli, mis valmivad lähemal ajal.

—m.—

Eesti Aktsiaselts

C. SIEGEL

TALLINNAS, Lai t. 27

Kõnetraat 426-07

AUTO-OSAK.: Uus tänn. 2

Kõnetraat 450-86

Osakonnad: Tartus ja Pärnus

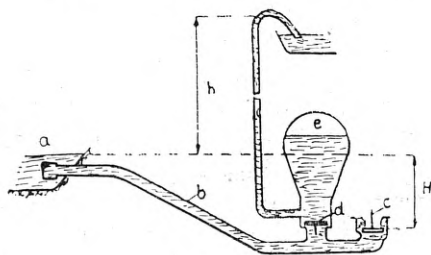
Soovitab laost: **Vesicinaid** ja **pumpe**, torusid ja kõiki veejuhtimise ja kanalisatsiooni tööde jaoks tarvisminevaid materjale. Igatsorti rauda, plekki, talasid, kitsaroop. raudtee osasid. Keemia- ja tooraineid, värve, autokumme, autosid ja nende osasid. Kõiki rauast ja terasest ehituse kaupa ja tööriistu.

Vesioinas

Dipl. ins. Hans Treu

Läheb majapidamises pidevalt vett tarvis ning tahame ennast sellega sarnaselt varustada; et ta igas vajalises kohas ainult kraani lahtikeeramisel kättesaadav oleks, tuleb korralik vesivarustus sisse säada. Üheks olulisemaks osutub siinjuures vee tarvitamispunktidest kõrgemal asuvasse tagavaraanumasse kogumine. Sinna peame enamatel juhtumistel vett üles pumpama. Vähe tuleb ette, et mõnest looduslikust kogust on võimalik vett otseteed tagavaraanumasse juhtida. See ülespumpamine on aga seotud jõukuluga kas inimese või masina kaudu. Sellepärast on tähtis pidada silmas asjaolusid, kus avaneks võimalus looduse enese energiat, praegusel juhtumil vee langemist, kasutada vee ülespumpamiseks. Seda on võimalik teostada vesioina kasutamise-ga.

Viimase pääosadena oleksid nimetada (joon. 14): t õ u k e v e n-



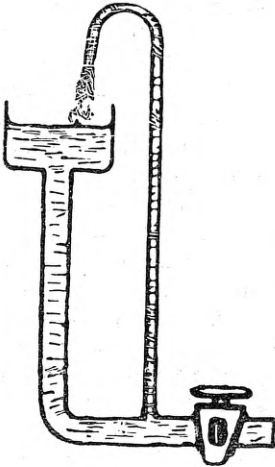
Joon. 14

tiilc ja õhuanume ühes surumisventiiliga d. Kohapääl olemasolevast veekogust a, näiteks tiigist, ojast, allikast jne.,

juhitakse vett mööda juurevoolutoru b vesioinasse. Sissevoolav vesi surub tõukeventiili c klapi üles vastu pesa, sulgedes seega veeväljavoolu tõukeventiili kaudu, täidab õhuanuma ja rõhktoru veekogu a pinnakõrguseni. Vesioina töötamapanemiseks on vajaline anda juurevoolutoru veesambale liikumist. Selleks surume tõukeventiili klapi alla ja vesi hakkab läbi viimase välja voolama. Kuid juurevoolutoru veesamba rõhk sulgeb klapi uuesti. Siinjuures tekkiva hüdraulise tõuke mõjul avaneb surumisventiil ja osa vett tungib õhuanuma kaudu rõhktorusse. Seda tehet tuleb korrata. Küllaldase ülesurve saavutamise-ga rõhktorus hakkab tõukeventiili klapp juba iseenesest töötama, s. o. avaneb ja sulgub. Sulgumisel saadud vastulöögi mõjul langeb tõukeventiili klapp alla, s. o. avab ventiili. Väljavoolust liikumise saanud juurevoolutoru veesambas surub tõukeklapi jälle kinni ja surumisventiili lahti. Sarnaselt „poksides“ töötabki vesioinas. Et tema tegevus veeüles-tõugeldamisele sarnaneb, kannab ta ka tõukepumba nime.

Vesioinas on tuntud 1796. aastast saadik, kohati tema leiutaja Montgolfieri nimelise veetõstemasina nana. Lisaks eelnimetatule toome selgituseks järgmise põhimõttelise näite (joon.15). Ühendame ühe veeanuma küllaldaselt pika püsttoruga, mille alumine ots keeratud horisontaalsuunda. Toru horisontaalosa varustame kraani ja ühe peenema toruga, mille ülemine ots eelnimetatud

anumast kõrgemale ulatab. Lastes vee voolama sulgeme järsult kraani. Vesi lööb peene toru ülemisest otsast välja. Et see veekogu jämeda toru omast vähem on, saab ta voolamisenergia üle-



Joon. 15

kandmisest suurema kiiruse ja tõuseb anuma veepinnast kõrgemale. Sellest väljudes tuleb juurevoolutoru veekogu vastavas suurus võtta, et rõhktoruga vesi soovitava kõrguseni tõuseks.

Juurevoolutoru tehakse vesioinastel suure läbimõõduga ja säätakse üles kaldasendiselt või koguni spiraalikujuuliselt eelnimetatud põnjstel. Läbimõõdu määramiseks võib tarvitada praktikas järgmist valemit:

$$d = 300 \cdot \sqrt{60 \cdot Q},$$

kusjuures:

d — juurevoolutoru seesmine läbimõõt millimeetrites ja
 Q — läbivoolav veehulk m^3/sek .

Rõhktorü läbimõõt (d_1) millimeetrites

$$d_1 \cong \frac{1}{2} d.$$

Juurevoolutoru pikkus meetrites

$$l = h + 0,3 \frac{h}{H},$$

kusjuures:

H — juurevoolutoru veesamba kõrgus meetrites,

h — rõhktorü kõrgus meetrites üle juurevooluveekogu pinna (V. joon. 14).

Siinjuures ei tehta l mitte vähem kui $5 \cdot H$. Tähendame:

q_1 m^3/sek . läbi tõukeventiili väljavoolavat veehulka,

q_2 m^3/sek . tõstetavat veehulka ja

k vesioina kasutegurit,

saame Eitelveini valemi järelle tõstetava veehulga

$$q_2 = \frac{k \cdot q_1 \cdot H}{h} m^3/\text{sek.},$$

kusjuures

$$k = 1,12 - 0,2 \sqrt{\frac{h}{H}}$$

On $H = h$, saame $k = 0,92$ ehk 92%, s. o. parimaiks kasuteguriks vesioinaste juures.

Praktikas võib vesioina ülesseadmiseks kasutada vee langemist 0,6 meetrit, s. o. 2 jalast alates. Ülemääraks on harilikult 20 ja isegi kuni 30 meetrit. Vesioinas võib tõsta vett 100 korda kõrgemale kui kasutatud langemine püstloodis välja teeb, s. o.

$$\frac{h}{H} \text{ kuni } 100.$$

Haralikud vesioinad tehakse v õ i m s u s e g a 3 kuni 150 liitrit vett minutis. Seda arvu on võimalik suurendada, võttes tarvitusele mitmetõukeventiiliga vesioina. Keskelt läbi tarvitab vesioinas 10 korda nii palju vett, kui ta üles pumbata suudab.

Veel enitatakse vesioinaid, kus jõuallikana tarvitatakse veejõudu, kuna pumbatakse mõnda teist vedelikku, nagu õli jne.

Suured vesioinad on varustatud isetöötavate käimalaskja ja seismapanejaga. Et torustik talv lõhki ei külmaks, tuleb ta maa

sisse asetada. Ka vesioinas ise peab kaetud olema.

Pidades silmas vesivarustuse tähtsust nii praktilisest kui hügieenilisest küljest oleks selle olemasolu majapidamises väga soovitav. Vesioinaid valmistatakse ka meil Eestis. Et nad oma ehituselt võrdlemisi lihtsad on, ei ole nende muretsemine kuigi suurte kuludega seotud. Näiteks ühe keskmise talumajapidamise jaoks vesioina muretsemine ja ülessäädmise ei nõua mitte suuremat rahasummat, kui karjatalitaja kolmveerandaasta palk välja teeb.

Keskküte vähemale majale

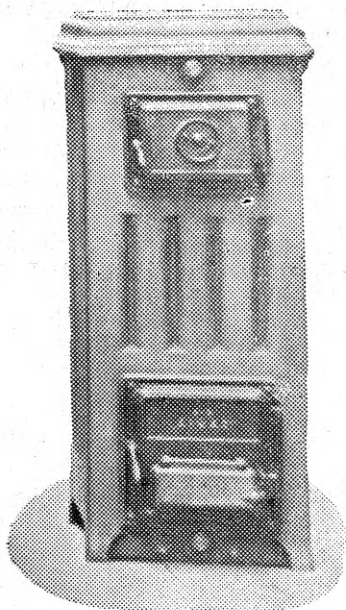
J. Kirsimägi

Kuna teistel aladel tehnika viimastel aastakümnetel suuri edusamme on teinud ja kiiret arengumist näitab, oleme kütte küsimuses õige vähe edasi jõudnud. Oleme jäänud ikka vanade küttesüsteemide ja isegi vanade küttesüsteemide ehitusviiside juure, kuigi neil suuri puudusi on. Võib olla tuleb see sellest, et suurem osa uuendusi ehituse alal tungib meie juure tehniliselt enam arenenud välisriikidest. Mõned neist on meile väga kohased ja vastuvõetavad, kuid maad, kust nad tulnud, on teistsuguses kliimas ja kasutavad küttaid, mida meil ei ole, sellepärast on sääliküttesaadus ja kütteinõud arenenud vastavalt sääliküttele oludele. Meie karedale kliimale need ei vasta. Oma kodumaal meil siamaani ei ole olnud eriteadlasi, kes küttesaaduses oleksid leiutanud või välja töötanud

midagi meie oludele kohast. Isegi meie ehitustegelaste juures on kütteküsimus jäänud enam-vähem kõrvaliseks asjaks, millesse ei viitsita süveneda. Sellepärast oleme jäänud vanaaegsete ahjude juure, mille ehitamise usaldame potsepadele, nagu igaüks neist oma äranägemise järele soovib ehitada. Nende ahjude pääpuuduseks on, et nad liiga suure osa soojusest, mis küttaaine põlemisel tekitab, kasuta korstnasse lasevad.

Meie majaomanikkudest ehitajatest tahaksid paljud paremini ehitada kui seni on tehtud ja oma majades uuendusi tarvitusele võtta. Eriti kütte küsimuses tahetakse näha paremates majades midagi täielikumat kui praegused ahjud, mille kütmine talvel seotud teatud ebamugavustega ja tekitab tubadesse prügi ning tolmu, sest küttainet tuleb eluruumidest läbi

ja tuhka uuesti välja kanda, mis eriti tülikas turbaga kütmisel. Need pahed vähenevad, kui säätkakse sisse keskküte.



Joon. 16

Keskkütte all kujutab suurem hulk õige kulukat säädet, mille ehitamine ja kasutamine tasuv suuremate ehituste juures. Sama hästi kui suurte ehituste juures on põhjendatud keskkütte sisse säädmis-

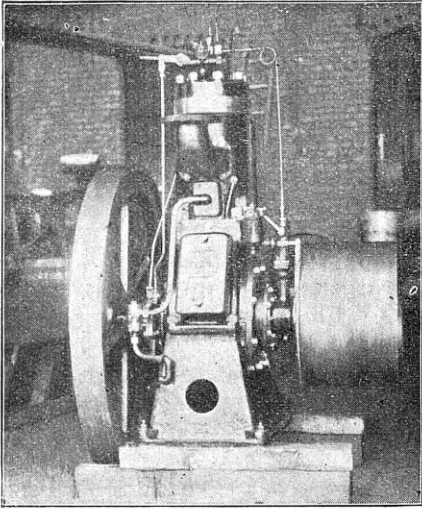
ne ka vähematesse majadesse ja üksikutesse korteritesse. Niisuguseid keskkütte süsteeme on mitu ja neid ehitatakse õige palju, näit. Saksamaal, kust neid meilegi on toodud. Kõige rohkem kasutatakse soojavee keskkütet. Kuigi need välismaa sääded meie oludele täieliselt ei vasta, võib nendega siiski üldiselt rahul olla. Meil maksmapandud sisseveo ja valuuta kitsendused ergutasid niisuguste väikeste keskkütte säädet ehitamist kodumaal ja nüüd laseb üks kodumaa tehas välja soojavee keskkütte katlaid-ahje, mis ümber tehtud ja täiendatud vastavalt meie kütteainetele — turbale ja puule. Teine tehas valmistab radiaatoreid ja muid osi. Praeguste hindade juures ei lähe üksiku korteri või vähema elumaja keskkütte ehitamine kallimaks korralikust glasuuritud pottidest ahjust. Selle juures on tähtsust osalt ka maja ruumijaotusel. Niisugune keskkütte katel (või ahi), mis oma kogult $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{6}$ hariliku ahju suurusest, paigutatakse kööki või eeskotta ja selle juurest juhitakse torud tubadesse radiaatorite juure. Ka võib asetada keskkütte katla pliidi koldesse ja kütmiseks sama kollet kasutada. Pikemalt sellest küsimusest järgmises numbris.

Vilunud montööri

plimatalituste sisseseadete remonteerimiseks saab Masinatarvitajate Ühingu Liidult. Töötasu mõõdukas. Montööril on omal kõik vajalikud tööriistad. **Töö tehakse kiirelt ja hästi.** Lähemaid teateid: Masinatarvitajate Ühingu Liit, Tallinn, Estonia pst. 27, tel. 463-16.

A.-S. M. Seiler'i diiselmootorid ja tuuleturbiinid

Käesoleva aasta algul seadis mootoritehas A./S. M. Seiler Mustveesse, Sasukvere veskisse, omanik Hugo Reinam, ülesse esimese kahetaktilise diiselmootori, mis



Joon. 17.

A./S. M. Seileri 25 H. J. kahetaktiline diiselmootor montaažitöökojas.

ehitatud nimetatud vabrikus. Diiselmootor on ELLWE tüüpi, ühesilindriline ja 25 H. J. Mõni kuu

hiljem müüs vabrik teise diiselmootori Inju-Aru asundusse Aleksander Lauri veskisse, üle Rakvere. Teine diiselmootor on kahe-silindriline, samuti ELLWE tüüpi ja võimsus 60 H. J.

Et kodumaa nimekam mootoritehas on hakanud valmistama ka diiselmootoreid, on väga tervitav. Iga algatus on suurte kuludega ja raskustega seotud. Loodame, et mootoritehase diiselmootorid rahuldavad tarvitajaid ja tehas ka edaspidi jõuab täita turu nõudeid.

Ka tuuleturbiinide ehituse alal on A./S. M. Seiler tegev. Esimese tuuleturbiini seadis nimetatud vabrik üles Saaremaal, Audla masinatarvitajate ühingu aurujahuveski juure. See tuuleturbiin on jahuveskile abijõumasinaks, kuna lokomobiil ükski ei jõua ringi vedada veskit täiel koormatusel. Tuuleturbiini tiibade lähimõõt on 9 m., torni kõrgus 17 m., peasaba väljaulatus 9 m., kõrvalsaba 6,8 m. Tiibade üldarv on 24 ja kogupind 32 m². Tuuleturbiini võimsus 7—8 m/sek. tuulekiiruse juures on 20 H. J.

Muljeid Rootsi puusõegaasigeneraatori proovimiselt tegelise töö juures

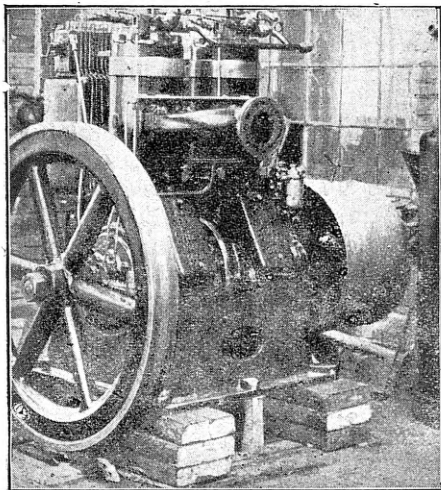
Ins. V. Nurk

Tänavu sügisel monteeriti Masinatarvitajate Ühingu Liidule kuuluvale „Deering“ - traktorile Rootsi Svedlundi puusõegaasigeneraator. Traktorile pandi ka

uus silindrikaas ja tõsteti sellega mootori kompressioon vastavalt puusõegaasile 1:7 pääle. Nii sai traktor arendada suurimat võimet, mis ta gaasiga suudab anda.

Katse andmetel on traktori võimsus puusõegaasiga, kui kompressioon on sama, mis petrooliga töötamisel, ligi 50% vähem kui petrooliga töötamisel. Petrooltraktoril on kompressioon ligi 1:4. On traktoril kompressioon tõstetud 1:7, siis on mootori võimsuse langus gaasiga töötamisel 10—20%.

Traktor ühes generaatoriga oli välja pandud sügisel Tallinna põllumajanduse näitusel. Et selgemat pilti saada nimetatud puusõegaasi-generaatori tööst, korraldati pääle näitust 8. sept. Tallinna lähedal Ülemiste järve taga prooviküünd. Prooviküüdi jälgisid teede-, põllu-töö- ja kaitseministeeriumi esindajad ning ajakirjanikud. Prooviküünd korraldati heinamaal, mis kunagi varem kord traktoriga



Joon. 18.

A./S. M. Seileri 60 H. J., 2-sil., 2-taktiline diiselmootor, töökojas ülesvõetuna.

küüntud. Adraks tarvitati „Deering“ kahesahalist traktori atra, mille küüni laius 28”.

Kohapääl täideti generaator ka-sepuu sõega ja süüteluugist süü-

dati söed põlema. Pääle selle pandi kohe mootor bensiiniga käima. Mootor töötas bensiiniga 15 minutit, siis olid söed juba sedavõrd hõõguma hakanud, et võis mootori gaasile üle viia. Alul, kui generaator polnud veel täiesti soe, oli mootori jõud nõrk, vähese ajaga aga generaator soojenes ja algas küüdmine. Traktoriga küüti järgimõda 6 tundi, vahapääl peatuti ainult süte lisamiseks generaatorisse ja asjast huvitatuile generaatori töötamise lähemalt selgitamiseks. Kogu proovi ajal töötas generaator täiesti korralikult, ilma tõrkestusteta, nii et võitis oma lihtsuse ja hõlpsa käsitamise tõttu päältvaatajate üldise poolehoiu. Gaasi koosseis ei olnud aga kogu töötamise ajal täiesti ühesugune. Nii tuli juhil vahete-vahel õhuklappi reguleerida, mida saab teha juhi istmelt. Õhu reguleerimine nõuab juhilt midugi teatud oskust, mida võib õppida lühikese harjutuse järgi. Kogu aja traktor töötas esimese käiguga, teise, s. o. küünikäiguga, traktor küünda ei jõudnud. Hiljem jätkati proovimist rukki-kõrrel. Ka säääl osutus traktori jõud teise käigu juures nõrgaks.

Katset jätkati veel kolme päeva jooksul sooküüni adraga. Selleks monteeriti traktorile rattalaiendajad ja muretseti Sacki ühesahaline sooküüni ader, vao laius 18”.

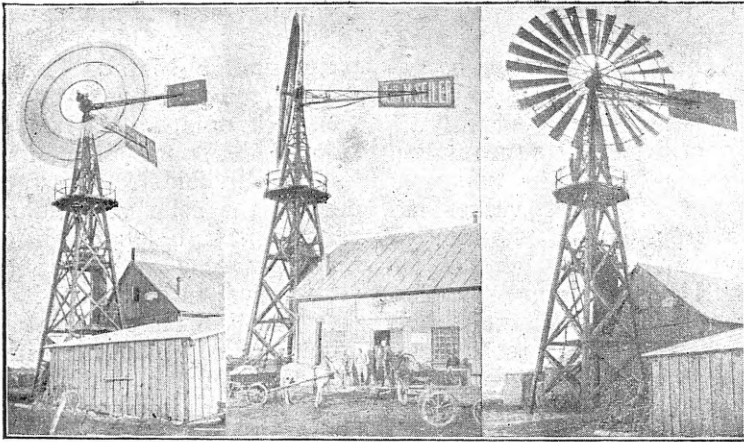
Ka sool töötas generaator hästi, kuid traktor suutis küünda vaid esimese käiguga. Traktor oli asjatundjate poolt üle vaadatud ja täiesti korras, ning see, et ta teise käiguga ei suutnud küünda, tuleb kirjutada gaasi kui vähem võimsustandva küteteaine arvele. Asjaolu, et puusõegaasiga teise käigu asemel peab tarvitama küünnis esimest käiku, vähendab traktori küünnikiirust tunduvalt. Esimese

käigu kiirus, kui mootor teeb 1000 tuuri minutis, on 3,2 klm. tunnis, teine käik 4,8 klm. tunnis.

Kui tarvitatakse traktori mootorit jõumasinaana mõne teise masina ringivedamiseks, näiteks vil-

oleneb täiesti tööaja kestvusest aastas. (Täpsed andmed küttekulu kui ka generaatori ea kohta veel puuduvad, millepärast praegu ei saa teha kalkulatsioone).

Võib arvata, et gaasigeneraato-



Joon. 19.

A./S. M. Seileri mootoritehases ehitatud tuuleturbiin, Audla mas.-ühingu (Saaremaal) jahuveski juures.

japeksmiseks, siis ei tule harilikult jõu languse küsimus arvesse, kuna gaasiga töötamisel jätkub küllalt jõudu ka suuremate, nagu 42" trumliga, masinatele.

Tuleõnnetuse mõttes on generaator peagu sama vähe hädaohtlik kui traktor, kui täidetakse nõuet, et ei avata töötavat generaatorit ruumis (reheall) ja hoitakse, et süte juurepanekul ning tule säädmisel sädemeid välja ei lenda.

Pääpõhjus, mis räägib generaatori poolt, on, et gaasiga töötamine tuleb odavam kui bensiiniga ja petrooliga. Generaator ise kogu säädega läheb aga maksma umbes 1100 kr., nii tasub ta end ainult pikema töö juures ja ökonoomsus

ril on rohkem tulevikku teehöövritel, veoautodel ja autobussidel, sest siin ei ole jõulanguse küsimus nii väga oluline, kuna need masinad harva ja lühikest aega, ainult järskudel tõusudel, on täiesti kooramatud. Neil puhkudel antakse puusõegaasile juure pisut bensiini, millega veovõimet saab tõsta saja protsendini. Pääle selle on nende masinate tööaeg aastas palju suurem kui suuremal osal põllumajanduse traktoritel ja mootoritel. Ka on gaasigeneraatori ökonoomsus suurem bensiinmootoril kui petroolmasinal, sest bensiini ja petrooli hinna vahe on õige suur.

Märkus: Lähemais „Tehnika Põllum.“ numbreis toome üksikasjalisi andmeid nimetatud puusõegaasigeneraatori kohta.

Kanala

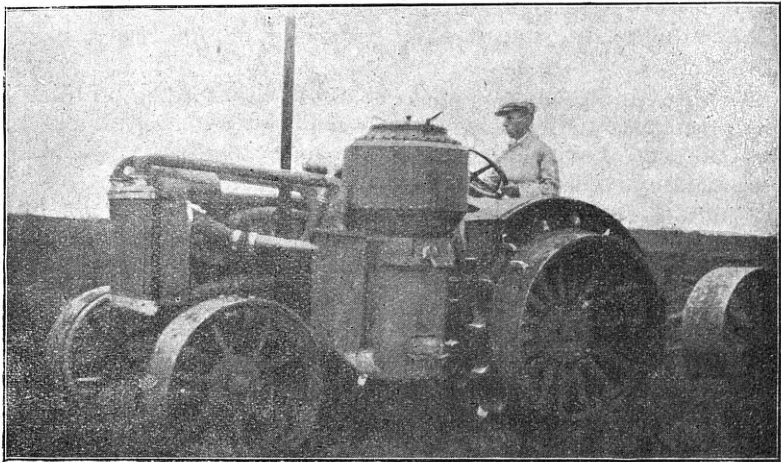
J. Kirsimägi

Kanapidamine ehk teisiti väljendatult — munade tootmine on n. n. massiproduksioon, kus suuremal arvul produtseeritakse väikesehinnalisi üksusi. Sellejuures on väga tähtis iga üksust, s. o. iga muna, saada võimalikult vähema tootlushinnaga. Tuleb arvestada $\frac{1}{2}$ ja $\frac{1}{4}$ sentidega, mis suure hulga juures päris korraliku summa välja teevad. Nendest väikestest summakestest oleneb kanapidamise tasuvus. Kanapidamine on tasuv, kui kanu peetakse oskusega ja teadmistega, toob aga kindlasti kahju, kui ei osata neid pidada või kui seda tehakse hoolelt, ilma arvestuseta. Kanapidamine tahab samuti õppimist ja oskust nagu iga muu tööala.

Et kanapidamine kasu tooks, on vaja toita kanu võimalikult odavamate söötadega, mis sisaldaks siiski tarvilisel määral vaja-

lisi toitüksusi ja on seeditavad. Teiseks on vaja asetada kana niisugustesse elutingimustesse, mis võimaldavad täita intensiivselt talles säätud nõudmisi, s. o. antavat toitu ümber töötada munadeks. Selleks eeltingimuseks on nõudeile vastav kanala, milles kanad saaksid viibida enam-vähem loomulikudele eluviisidele vastavates oludes. Pääle selle võimaldagu korralik kanala hõlpsat talitust, mis seotud vähese ajakuluga ja mille ehitus ei nõua suurt kapitali.

Kanala ehitamisel arvatakse iga kana jaoks $\frac{1}{2}$ ruutmeetrit põrandapinda. Kõrgus valitakse nii, et täiskasvanud inimene sääli vabalt püsti käia võib. Seinad peavad olema kindlad, et vähimatki tuuletõmbust ei tekiks, mis kanadele kahjulik, kuid õhuvahetus peab olema häa, sest kanad vajavad samuti värsket õhku nagu inimesed.



Joon. 20.

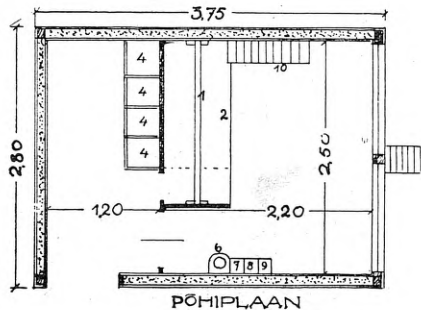
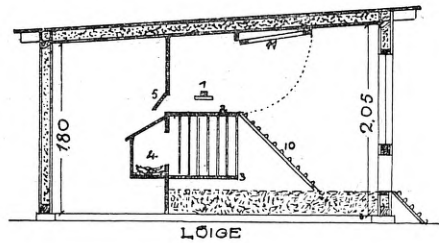
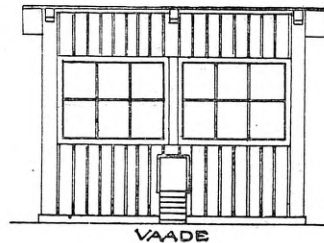
Masinarvitajate Ühinguete Liidu Deering traktor Svedlundi süsteemi puusõegaasigeneraatoriga sookünnil.

Külma võib kana ilma kahjuta kannatada, kuid sellepärast ei maksa neid veel ilmaaegu lasta külmas olla. Tähtsaim nõue kanalas on puhtuse pidamine. Suureks abiks siinjuures on õige aluspõhk põrandal. Et aluspõhku kauem puhastada, tuleb võimalikult rohkem väljaheited kokku koguda ja igapäev kanalast eemaldada. Kuna kanad kõige enam sõnnikut teevad öösel, siis tehakse õrre alla laudriul, kuhu sõnnik kukub ja kust teda kerge igapäev välja viia. Päevane sõnnik satub kanala põrandale aluspõhku. Samuti puistatakse osa toitu, nimelt terades antav toit, aluspõhku, et kanadele rehitsemise võimalust anda. Sellepärast peab aluspõhk puhta hoidma, et terad sõnnikuseks ei saaks. Seda saab teha õige koosseisuga aluspõhku tarvitades, milleks kõlbab kõige paremini peenendatud samblaturvas, sest ta kuivatab väljaheited tükkidesse, mida pärast kerge rehaga kokku riisuda. Turvas tundub soe, on kohevil, tapab haigusidusid temas leiduva huumushappe tõttu ja annab parima sõnniku maa väetamiseks. Kui ei ole võimalik täieliselt turvast aluspõhkuks muretseda, siis peab seda olema vähemalt pool (50%) teise aluspõhku hulgas.

Kanala esiküljel, milles aknad, asetatakse ida- või lõunapoole. Kevadel võib soojaks aastaajaks klaasaknad ära võtta ja nende asemele traatvõrk avauste ette panna, et kanalasse palju värsket õhku pääseks.

Kui iga toiming juures kanade talitamisega kanalasse minna, nagu sõnnikulaua põhastamiseks, toidu andmiseks, munade võtmiseks jne., siis viidaks see palju aega ja tülitaks kanu liiga, sellepärast peab kanala niiviisi ehitama, et

neid talitusi saaks toimetada väljaspool kanade ruumi. Selleks tehakse vähemates kanalates kanade ruumist seinaga eraldatud talituskäik kanala taha. Talituskäiku avaneb luuk sõnnikulaua kohal, mille kaudu sellelt sõnnik roobiga välja tõmmatakse. Kanapesi saab kontrollida käigust, samuti saab käigust läbi sellekohase avause

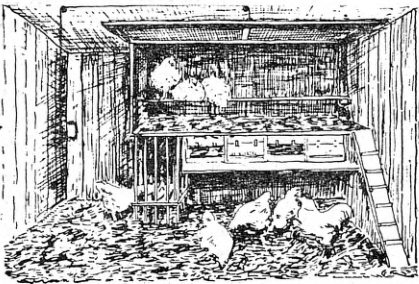


Joon. 21.

kanadele pehmet ja rohelist toitu ette anda. Niisuguses kanalasse toimetamine ja puhastamine ruttu ja hõlpsasti. Et seda mõni-

päev tegemata jätta, peab õige palju laiskust olema.

Materjali valik kanala ehitamiseks oleneb kohalistest oludest. Parim materjal on siiski puu. Kivi ja betooni tarvitamisel tulevad tarvitusele võtta erilised kaitseabinõud niiskuse vastu. Praeguste ehitusmaterjalide hindade juures saab odavaima ja soojapidavama kanala, kui ehitada sõrestikseinad, need kahelt poolt tolliste laudadega voderdada ja laudade vahe täita saepuruga, millele iga 20 osa pääle 1 osa lupja hulka segatud. Kui katust tehakse lame, siis peab katma sellele papiga. Sel puhul ei ole vaja teha erilist lage, vaid sarikad liüakse alt poolt laudadega ja vahe täidetakse nagu seinadki saepurulubja seguga. Seinad ja lagi pintseldatakse seest poolt katusetõrvaga ja veel kuivamatule tõrvale kleebitakse pakkimis- või ajalehepaberit nagu tapetkate. Esimesele kihile paberile kleebitakse samuti tõrvaga veel teine kiht paberit, tõrvatakse seegi ning riputatakse liivaga üle. Lõpuks lubjatakse sei-



Joon. 22.

Kanala seestvaade.

nad ja lagi. Niisugustele seintele ei pesitse lindude söödikud: kirbud ja täid, mis muidu väga hõlpsad siginema ja suureks piinaks lindudele. Samuti ei taha rotid tõrvatud ja karbolineumiga määritud

puud närida ega tungi kanade toidu ja pesade ligi.

Kanala põrandaks on kõige otsarbekohasem betoonpõrand. Kui val kohal võib hädakorral ka savivõi muldpõrand selle aset täita. Põrand tehakse umbes 30 sm võrra ümbritsevast maapinnast kõrgem ja kaetakse 20 sm paksuse aluspõhukihiga, nagu kirjeldatud eelpool.

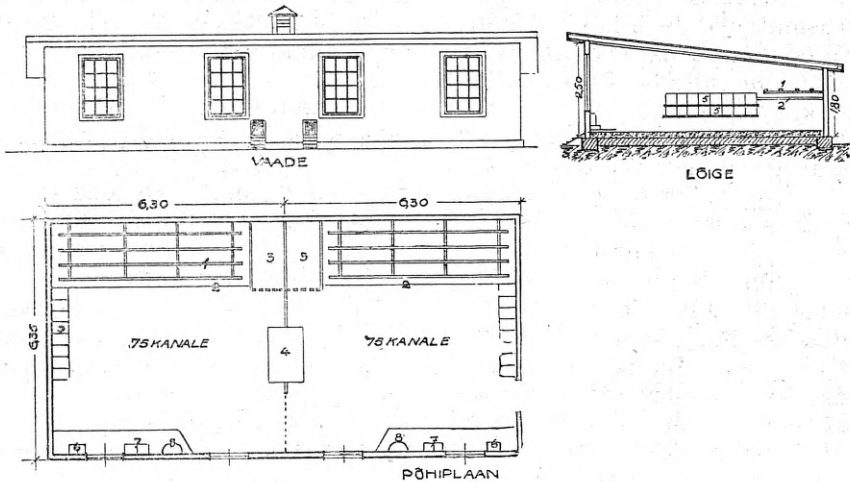
Kui katust tehakse sindlitest või laastudest, siis tuleb see teha järsuma kallakuga ja lagi eraldi ehitada. Sel puhul võib teha taladele ühekordse lae ja päält katta sõtkutud savi ja saepuru seguga, mis on kerge ja soojapidav.

Joonistel on toodud kaks kanalat. Esimene on vähem, kohane igale vähemale majapidamisele, kus kanu kasvatatakse oma tarvituseks. Harilikult jääb majapidamises keskmisele perekonnale toiduvalmistamisel jäänuseid üle, millega 6—10 kana võib toita, kui vähe teri juure muretseda. Tera de hinna tasuvad munad, mida oma majapidamises ei jõua ära tarvitada. Harilikult visatakse toidujäänused ära, kuid kanu pidades saab neid kasulikult ära tarvitada. Joonisel 21 toodud kanala tehakse laudadest. Kui ta asetseb eraldi, peavad tal soojapidavad seinad olema. Kellel on olemas mõni hoone, nagu taludes sage dasti, see võib ehitada selle mõnda nurka kanala, kuid tehku seda näidatud kava järele, suurendades või vähendades vastavalt kanade arvule põrandapinda ja õrre pikkust.

Kanala koosneb 1,20 m laiast eesruumist ja 2,20 m laiast ning 2,50 m pikast kanade ruumist. Kanade ruumis on 1 märgitud õrs, mis valmistatakse 3 tolli laiast ja 2—2½ tolli paksust latist, mille

nurgad ümmargusteks hõõveldatakse. Ümmargust ört ei soovitata, kuna see vajutab kõveraks kanade rinnaluu. Õrre all on sõnnikulaud — 2, millele puistatakse turbamulda. Sõnnikulaua ühe otsa

6, kast sõmerateralise liivaga — 7, kast lubjakrohviga või peenendatud tigukarpidega — 8 ja peenendatud puusõega — 9, mida kanad samuti vajavad seedimise korrastamiseks, kui nad vabalt ei saa



Joon. 23.

all on toidulaud ümbritsetud lattidega, et kanad jalgadega toitu rikkuma ei pääse, vaid lattide vahelt sööksid. Vabaksjäänud sõnnikulaua osa alt pääsevad kanad pesadesse — 4. Pesad asetsevad ise-eesruumis ja on kaetud kallaku kaanega, mida saab üles tõsta, kui vaja munejaid kanu kontrollida ja mune välja võtta. Pesade pääl seinas on puhastamisklapp — 5, mille kaudu igapäev öö jooksul kogunenud sõnnik roobiga sõnnikulavalt välja tõmmatakse. See langeb kallakule pesa kaanale ja veereb säält alla säetud korvi. Kuna kanad pääle toidu vajavad alati värsket vett, lubjaaineid muna koore ehitamiseks ja liivateri seedimiseks, siis on nende nõuete rahuldamiseks paigutatud ukse juure seina ääre jooginõu —

väljas jooksta. Pääle selle asetatakse kuhugi nurka kast peene liiva või mullaga kanadele siblimiseks, mis täidab suplemise aset. Peene tolmu abil hävitavad kanad endil söödikuid. Sõnnikulaua najale asetatakse libamisi laud, millele põiki pulgad pääle naelutatud, see on trepp õrrele minekuks — 10. Õrre ette kanala lakke kinnitatakse hingede abil raam — 11, mis tõmmatud üle kotiriidega. Külmal ajal lastakse raam ööseks alla, ja nii on kanadel kinnine magamisruum, mille nad oma soojusega tarviliselt soojaks kütavad. Õhepuudust ei ole karta, sest kotiriide kaudu toimub õhuvahetus. Kanala põrandat katab eelpoolkirjeldatud aluspõhukiht. Akna alt selleks tehtud luugikese kaudu käivad kanad välja. Luugi-

ke suletakse ööseks ja hommikul teevad kanad selle ise lahti, kui neid lastakse väljas jooksta. Kanade talitamine: söötmine, sönniku puhastamine ja munade võtmine ning kontrollimine sünnib kõik eesruumist, mis hõlbustab talitaja tööd ega tülitä kanu. Nii-sugune kanala on kohane nii maal taludes kui ka alevites ja linnades igas perekonnas, kel huvi selle vastu.

Teisel joonisel 23 on kujutatud suurem kanala, mis oma lihtsalt ja odavalt ehitusviisilt sünnis taludes ja käsitöökruntidel, kus üle 50 kana peetakse. Kanalat võib ehitada järkude kaupa ja pikendada kuni mitmesajale kanale. Joonisel on kujutatud 2 järku. Alguses võib teha üheainsa osa, kuid siiski mitte vähema kui moodud näitavad, s. o. 6,35 m ehk seest

21 jalga igapidi. Toodud kanalas on õrred asetatud tagaseina, neli tükki üksteise kõrvale. Õrte otsas on lattidest puurid hauduma tikukujate kanade asetamiseks, et neil haudumist ära võõrutada. Vahe-seinas on toiduautomaat, kuivtoidu jaoks. Vastasseintes on pesad kaks rida üksteise pääl. Eesseinas on kõrged aknad, mis võimaldavad päikesel valgustada kanala iga nurka. Samuti on eesseinas jooginõu ja kastid liivasõmerate, söe ja lubjaolluste jaoks. Liivakast siblimiseks asetatakse sönnikulaua alla nurka. Kuna siin kanade arv suurem ja pesi ning õrsi raske mahutada ühte seina, siis sünnib talitamine kanala sees. Seda tüüpi kanalad on laialist tarvitamist leidnud Ameerikas igasuguses kliimas ja säält ka Saksa-maale levinud.

„Tehnika Põllumajanduses“

on ainuke rahvalik põllumajandus-tehniline ajakiri, mis tutvustab lugejaid tehniliste uuendustega, annab praktilisi näpunäiteid



**Ehitusküsimustes
Masinate kasutamises,
Masinate parandamises,
Veskiasjanduses jne.**

„Tehnika põllumajanduses“ loevad kõik, kes tahavad sammu pidada kiirelt areneva tehnikaga.

„Tehnika põllumajanduses“ ilmub 4 korda aastas. Tellimishind aastas 1 kroon. Tellimisi võtavad vastu kõik postiasutused ja ajakirja talitus Tallinnas, Estonia pst. 27.

A.-S. „Aivaz'i“ 10 a. juubel

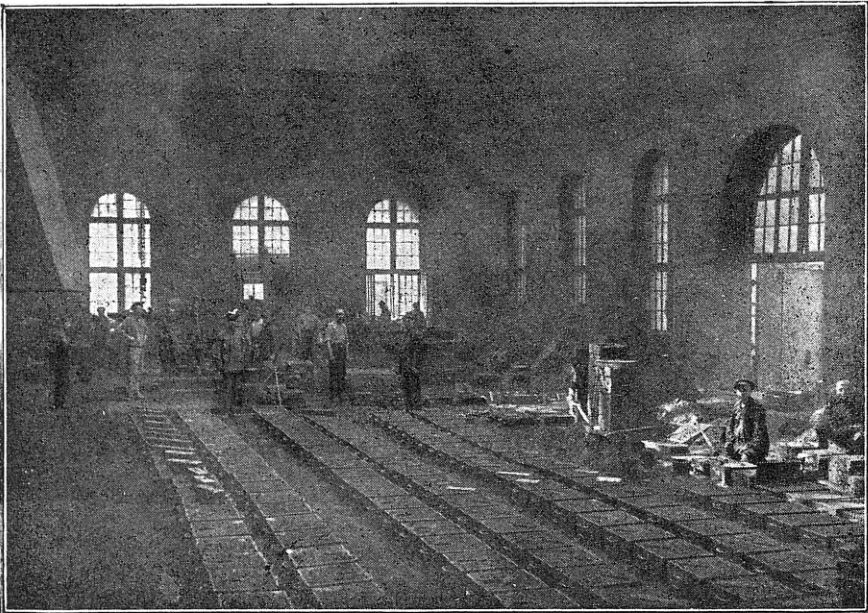
Käesoleva aasta suvel pühitses A./s. „Aivaz“ Tallinnas oma kümneaastast juubelit. Sel puhul korraldas „Aivaz'i“ juhatus oma tööliskonnale koosviibimise „Seltskondlikus majas“. Koosviibimine möödus väga elevas meeleolus, kõnedega ja kingituste üleandmisega nii tehase juhatusel tööliskonna poolt, kui ka a./s. asutamisest saadik sääl töötanud tööliste juhatuselt. Peab tähendama, et „Aivaz'i“ iseäralduseks on haruldane hää läbisaamine tööliste ja peremeeste vahel, mis ka arusaadav, sest tööliskond on püsiv, kõik väljalitid mehed, kes tehasega kokku kasvanud ja selle edust elavalt huvitatud.

„Aivaz'i“ toodangust olgu nimetatud kõige mitmekesisemad masinaosad, tellijate ja vabriku oma

mudelite järgi valmistatud malmist, pronksist ja teistest metallidest. „Aivaz“ valmistab kõik valutööd Eesti mereväele, „Volta“, Lutheri ja paljudele teistele suurtehasetele, valab vastupidavaid katlareste „Suur Töllule“ ja teistele jäälohkujatele, laevadele ja tehastele. Pääle selle valmistab „Aivaz“ keskkütte katlaid igas suuruses, mitmekesisid ehitustarbeid, nagu pliidiraudu, ahjuuksi, kaevukaani, kärurattaid, pingjalgu jne.

Hää töö ja korralik ning kiire tellimiste täitmine on tehasele toonud juure järjest uusi ärisõpuru. „Aivaz“ on vilunud juhatuse kätes, töötab oma kapitaliga ja see asjaolu lubab nii peremeestele kui tööliste julgelt vaadata tulevikku.

—m—

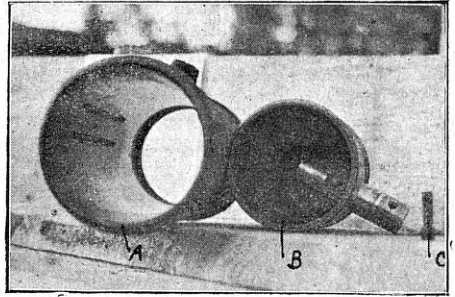


Joon. 24. Vaade A./S. „Aivazi“ valutöökojast.

Näpunäide kolvisõrme kinnitamiseks

Pilt nr. 25 kujutab 6 H. J. „Deering“-petroolmootori väljavõetavat silindrikest A, kolvi B ja kolvisõrme ning kõlvisõrme hoidkrugi C. Lohaka kolvisõrme kinnitamise tõttu, kuna splint oli jäetud hoidkrugile panemata, oli viimane lahti pörunud. Selle tagajärjel pääses kolvisõrm kolvis lahti ja sõi oma otsaga silindri peegelpinnasse kuni 3 mm sügavad sooned (vaata joonis 25). On selge, et nii sügavate kriimustustega silinder ei saa olla enam õhutihe, ta laseb surumise kui ka plahvatuse ajal gaase läbi ning mootor ei saa arendada kaugeltki oma täit jõudu. Et lahise kolvisõrmega on mootor töötanud pikemat aega, siis on kriimustused nii sügavaks kratsitud, et neid ei saa ka välja-puurmise teel kõrvaldada. Rikutud silinder tuleb asendada uuega. Niisuguseid vigu, et jätta hoidkruid stoperdamata ja splindid panemata, võib teha ainult vilumata motorist-mehaanik, kes oma

ametinime ei vääri. Et siiski sageli võib kohata mootoreid kolvisõrme poolt kriimustatud silindriga, siis võib näha, et sarnaseid mootorijuhte ei ole mitte vähe. Vilunud motorist-mehaanik kinnitab sar-



Joon. 25.

nased kohad, nagu kolvisõrmed mootoris, mis liiguvad suure kiirusega ja edasitagasi, erilise hoolega ega jäta kunagi splinti panemata, kui see on ette nähtud, teades, et sarnane lohakus ainult harukordadel võib hästi lõppeda. V. N.

**Soojust ja kokkuhoidu,
puhtust ning
mugavust**

võimaldab

keskküte

aastakümnete jooksul ära proovitud
Strebeli-süsteemilise katlaga

A.-S. AIVAZ

Tallinn, Soo tän. 27. Telef. 439-47.

ILMUS TRÜKIST:

„Õunte otstarbekohane tootmine ja turundamine“, K. Hinno, O. Kramer, A. Mätlik, 24 lhk., hind 30 s.

Sisu: 1) Sissejuhatuseks; 2) Tähtsamad taitmekaitse tööd; 3) Maaharimine, väetamine ja kastmine; 4) Tugede panemine ja viljaharvendamine; 5) Saagikoristamine; 6) Õunte sorteerimine ja pakkimine; 7) Õunte alalhoidmine; 8) Väljavõte puu- ja aedvilja ning marjade väljaveo kontrolli teostamise määruse üld- ja õunte kohta käivast osast.



Kirjakast



Ajutine viljakuivatis

K.: Kuidas saab seadelda sauna ajutiselt viljakuivatamiseks, kui vilja on liiga vähe selleks, et ehitada mõnda kallimat kuivust eriusse ruumi. Kas saab seda teha väljavõetavate sõelte või matide abil ja mil viisil kõige otstarbekohasemalt? „T. P.“ lug. 1026

V.: Iga kerisega ahju juure saab ehitada lihtsat säädeldist viljakuivatamiseks. Kui keris on päält lahti, säetakse tema kohale ning temast kõrgemale postidele laudadest äärtega kast või õigemini raam, millel kuivatusplekidest põhi ning kuhu pannakse terad kuivama. Kui raami põhjaks on kolm tahvlit plekki, mis serv servale needitud, siis mahub korraga niisugusele raamile 8—10 puuda vilja kuivama. On keris päält kinni, tuleb raam asetada kerise augu ette sellest vähe kõrgemale, nii et keriselt tulev soojus läheks raami all laiali. Et kuuma õhku sundida viljakihist läbi tungima ja takistada raami äärte alt ära voolamast, tehakse raamile plekkidest allapoole samasugused laudääred nagu päalpool (umbes 1 jala laiused). Kui raam suur ja karta on, et plekid vilja raskust ei kannu, tuleb asetada nende alla toeks 1½-tolline nurkraud. Raam ja postid tulevad teha lahtivõetavad. Et vili niiskust aurab, siis tuleo teha sauna lae alla leitsaku väljalaskmiseks auk. Niisuguselt odavalt säädeldiselt ei või muidugi nõuda neid omadusi, mis päris viljakuivatiselt; ta nõuab kuivatamisel hoolt ja korrallikku ning sagedast segamist, muidu ei kuiva vili ühtlaselt ja võib mõnelt kohalt liiga saada, ka kütet läheb tunduvalt rohkem kui harilikus kuivatuses. Selletõttu on kirjeldatud säädeldis oma odavuselt õigustatud majapidamises, kus vilja vähe. J. K.

Krohvimisest

K.: Lasksin hiljuti oma maja seest krohvida, kuid nüüd kukuvad krohvist tükid välja ja augud jäävad järele, mis põhjast kitsad ja päält laiad. Palun teatada, milles seisab põhjus, kas on lubjal viga või on töö halvasti tehtud? E. B.

V.: Teie krohvi lagunemise põhjuseks on puudulik lubja kustutamine. Paljudel müürseppadel ja krohvijatel on viisiks lupja enne töö algust hunnikus kuivaks pulbriks kustutada. Sel viisil jääb hulk lubjatükikesi kustutamata, mis hiljem seinas kustuma hakkavad krohvisegus leiduva vee mõjul ja selle juures paisudes krohvist tükke välja löövad. Seda viga tuleb ka taignaks kustutatud lubja tarvitusel ette, kui lubi varsti päälle kustutamist tarvitusele võetakse. Puuduliku kustutamise põhjuseid on kahesuguseid. Lühikese kustutamise aja tõttu ei jõua suuremad tükid põhjalikult täis imbuda vett, mis lubja laotab. Selle ärahoidmiseks kustutatakse lubi krohvimise jaoks vähemalt 6 nädalat enne tarvitusele võtmist. Kustutamine sünnib laias kastis, millel ühes küljes traatvõrguga ja siibriga kaetud avaus. Kustutatud poolvedel lubi lastakse läbi avause maasse kaevatud ja laudadega vooderdatud lubjauuku, millesse ta kuni tarvitusele võtmiseni jääb. Järelejäädud tükikesed võetakse igakord enne uue kastitäre kustutamist välja ja pannakse eraldi auku. Seda võib ära kasutada esina müürimise juures segu valmistamiseks. Teiseks puuduliku kustutamise põhjuseks on lubja mitteühtlane põletamine. Need tükid, mis tulele lähemal asusid, on rohkem põlenud ja tarvitavad kustumiseks pikemat aega. Sagedasti sünnib nende lõpulik kustumine krohvis, siis kui juba ammu kuivanud krohv kas vihma läbi või mõnel muul viisil uuesti märjaks saab. Sel juhul on augukeste põhjad pruunid või mustad. Läbi sõela laskmisel jäävad need tükikesed sõela taha. Neid samuti võib müürimiseks ära kasutada. J. K.

Värvimisest

K.: Missugune värv on kõige parem punastest pottidest ehk telliskivist ahjude ja pliidi värvimiseks. M. K.

V.: Pliidi värvimiseks on kohane harilik õlivärv, sest see laseb end kergesti pesta, mis pliidi juures väga tähtis. Ahju värvimisel on õlivärvil see puudus, et ta ei kannata välja nii suurt kuumust, milleni ahju köetakse. Nendel kohtadel, kus ahi on kuumem, muutub õlivärv kollaseks ja pruuniks ja põleb isegi ära

suure kuumuse käes, levitades sellejuures tuppa vastikut lõhna. Liimivärv ei ole küllalt kindel. Kõige kohasemad ahjudele on mineraalvärvid. Neid on müügil pulbri kujul, mis sisaldavad ühtlasi värvimulda ja sideainet. Pulber tehakse veega taignaks ja lastakse $\frac{1}{2}$ tundi seista. Siis lisatakse vett juure ja tehakse paras värv, mida saab pinseldada. Mineraalvärv on pühkimiskindel ja laseb end pesta ning ei karda kuumust. Neid värve on mitmeis toones. **J. K.**

Müüri sideainest

K.: Kas võib raudkivist müüri ehitamisel tarvitada sideaineks lubja, savi ja liiva ehk kruusa segu ja kui palju igat ainet panna? **A. E.**

V.: Raudkivi müüri jaoks tuleb võtta vastupidav ja tugev sideaine. Selleks kõlbab lubja-liiva segu: 1 mahuosa lupja ja 3—5 mahuosa liiva, selle järele, mis-sugused on lubja omadused. Veel parem on, kui lubjale vähe tsementi juure lisatakse. Savi segu ei ole raudkivi müüri juures vastupidav, kuid paekivist müüri juures võib seda paremate tagajärgedega tarvitada, sest paekivi oma kaju tõttu laseb end müüris paremini siduda. **J. K.**

Talveakendest

K.: Missuguseid abinõusid on olemas selle vastu, et peale talveakende ettepanekut välimised aknad ei higistaks ja talve jäässe ei külmaks. **O. T.**

V.: Välisaknad seisavad talvel selged ja kuivad, kui välimiste akende raamide vahesid kinin ei topita ja selle juures sisemiste raamide vahed hoolega topi-

takse ja paberiribadega kinni kleebitakse. See takistab toa õhu pääsemist akende vahele. Akende vahel jahtub õhk ja heidab enesest osa niiskust välja, mis klaaside külge koguneb. Välisõhk sellevastu pääsedes akende vahele soojeneb ja on selle järele võimeline rohkem niiskust vastu võtma. Et sisemised aknad samuti kuivad seisaks, on vaja toa õhust üleliigne niiskus välja juhtida toa tuulutamise ja korrapärase kütmise abil. Kui raamides on õhuaknad ja neid talvel lahti tehakse ning selle juures välimine aken uduseks tõmbub, siis suletakse esialgu sisemine õhuaken ja kui välisaken selgeks tõmbub, suletakse mõlemad. **J. K.**

Odav lõhkeaine

K.: Olen lugenud lehtedest ja ajakirjadest, et kusageilt olevat võimalik saada odavat lõhkeainet kivide lõhkumiseks ja suurte kändude juurimiseks, kuid teated on üldist laadi. Palun teatada, mis-sugusest ärist seda odavat lõhkeainet saaks osta ja mis hinnaga? **N. S.**

V.: Põllutöökoda ja Masinatavitajate Ühingu Liit astusid samme seks, et saaks maale juhitud odavat käsituskindlat lõhkeainet kivide lõhkumiseks ja suurte kändude juurimiseks. Need sammud andsid tagajärgi ja lähemal ajal võivad põllumehed osta lõhkeainet üle poole odavamalt kui seni Vee- ja Maaparandusühingute Ladult, Tallinn, Estonia pst. 27, tel. 463-16. Lõhkeainet hakatakse müüma umbes 40 senti kilo. Lähemaid üksikasjalisi andmeid ja teateid leiate ajalehtedest ja ajakirjust oktoobri teisel poolel. **V. L.**

Parim sõber on

„Tehnika Põllumajanduses“

sest tema on

abiks igal ajal ja igal kohal

oma õpetlikkude artiklitega ja nõuannetega.

Riigi Sadamatehas

Tallinnas, Merepuiestee 13

Telegrammi aadress: „**Riidok**“.

Telefon 428-12, ja 428-13

UJUVAID DOKID KUNI 5000 TONNI KANDEJÕUGA
TÕSTEKRAANAD KUNI 110 TONNI TÕSTEJÕUGA

Tehas töötab laevaparandus- ja ehitustööde alal. Aurukatelde, auru-
masinate, gaasi- ja nahttamootorite, trammi- ja raudteevagunite ehi-
tamine ja parandamine. Pöörangute, sideosade, needide, poltide, mutrite,
ja naelte valmistamine. Kõiksugused stantsimise, pressimise ja sepa
tööd, nagu: kurbelvõllid, laevade steevenid jne. Tehaste ja vabrikute
sisseseadete ehitus, korstnad, retordid, transmissioonid, turbapressid,
baggerid, transportöörid, jne. Veskite sisseseaded: kroovimise ja koo-
rimise masinad, valtstoolid, jahvatusmasinad, söelvärgid jne. Põllutöö-
riistade terasosade valmistamine, üle riigi tuntud suurtüki terasest
valmistatud sahadrad (adraninad) suuremal ja vähemal arvul igal ajal
saadaval. Malm- ja pronksvalu. Kokiil valust valtsid, rattad, restid.
Perliit valust silindrite särgid ja silindrid. Tehased valmistavad ka
igasuguseid puu- ja laudsepa töid. Metallid kokkukeetmine kõige uue-
mate viiside järele. Uus ja odav viis igasuguse pinna katmiseks teise
metalli pealepritsimisega. Suuremad masinate ja materjalide tagavarad.
Tehase eeskujulik konstruktsiooni- ja eelarvebüroo võtab enese peale
tasuta eelarvete ja projektide koostamise.

Suured materjalide tagavarad ja ajakohane sisseseade kindlustavad tellimiste kiire täitmise

Hinnad odavad ja häa töö.

BETOONTORU-TÖÖSTUS O. VAREV

Soovitab odavate hindadega:

Raiskvete puhastuskäevusid, tsementtorusid, käevurõngaid, põllutorusid, müüri-
—õõnsaid-, parkett- ja katusekive, alaposte, tsement ja terazzo hauakaste—

Torud saavad tellimise peale mehaaniliselt valmistatud

TALLINN, Paldiski mnt. 42 a. Tel. 429-87, Veerenni t. 49, Tel. 462-01

ODAVALT, HÖLPSALT ja KIIRELT

võimaldab vilja kuivatamist viljakiirkuivatis

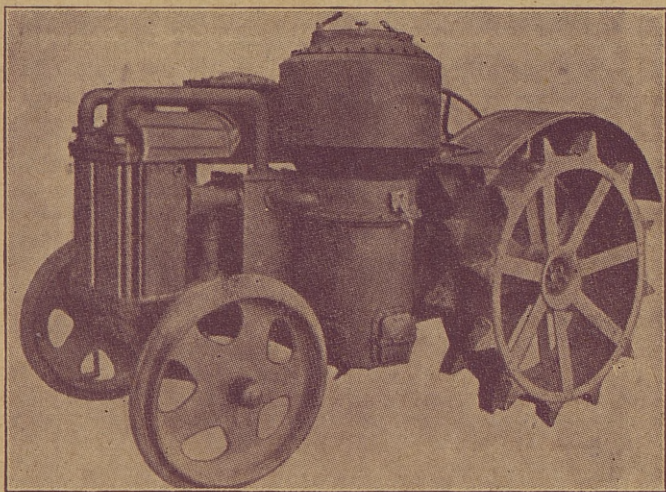
<VIKU>

Viljakuivatis on veetav talust tallu kolme hobusega. Kuivatab 100 puuda rukist 2,5–3
tunniga. Seemnevilja idanevust ei riku. Küttekulu on väga väike.— Kuivatise ostjad
saavad pikaajalist odavaprotsendilist laenu maatulunduskapitalist. Soodsad maksu-
tingimused.

Põllutöomasinate tööstus „**VIKU**“

Tallinn, Vene-Balti tehas

Tellimisel või ostul palume mainida „**Tehnikat põllumajanduses**“



SVEDLUNDI SÜSTEEMI
PUUSÖEGAASIGENERAATORID

on täiuslikumaid ja odavamaid maailmas, eriti konstrueeritud põhjamaade niisketele sütele, töötades kuni 33% süte niiskusega. Vähendavad küttaeine kulusid 50—80%, või — maldades seega lüheima ajaga amortiseerimist. —

Puusöegaasigeneraatoreid ehitatakse Eestis
A-S. M. Seiler'i mootoritehas,
A/S. Gasgeneratori, Örebro, Rootsis, litsentsi järele
traktoritele, teehöõvlitele, veoautodele,
omnibussidele ja statsionäärsetele mootoritele

10— 100 h. j.

Esindaja **A. POSTI**

Tallinn, Vene tän. 11 a—7, tel. 448-82

Tellimisel või ostul palume mainida „**Tehnikat põllumajanduses**“