

# TEHNIKA PÕLLUMAJANDUSES



Umbes **180.000** kuullaagrit päevas  
valmistavad

## SKF

tehased

Teile sobiva ja vastava laagri leiate  
kindlasti nende hulgast.

Peaesindus ja pealadu Eestis

### LINKE & MARTINSON

Vene 11

Tallinn

Tel. 432-86



# RIIGI PÕLEVKIVITÖÖSTUS

## Juhatus ja müübibüroo:

Tallinn Valli tänav 4  
Telegr.: „Peapõlevkivi“  
Telefonid: 450-85 & 450-62

## Kaevandused ja õlivabrik:

Kohtla-Järvel  
ja Kukrusel  
Õliladu Tallinna sadamas

Meie juures

ja kõigis suuremates era- ja ühistegelistes ehitustarvete ärides müügil:

**Puumaterjalide ja puuehituste immutamiseks (konserveerimiseks):** Fenolaat, Immutusõlid, Karbolineum — kaubamärk „Estokarbolineum“

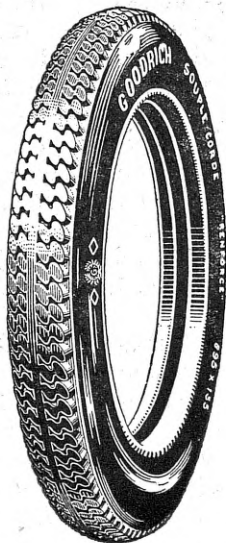
**Isolatsiooni- ja asfalttöödeks:** Bituumen — kaubamärk „Estobituumen“, asfalt-emulsion („külm asfalt“), asfalt-mastiks

**Pappkatuste tõrvamiseks:** põlevkivi katuselakk

**Raudkonstruktsioonide, plekk-katuste j. n. e. katmiseks:** rualakk (asfalt-lakk).

**AUTOBENSIIN; MOOTORPETROOLEUM; MOOTOR- ja DIISELNAHVTA; KÜTTEÕLI j.n.e. j.n.e.**

## Auto osad suures valikus



Chevrolet  
Chrysler  
Citroen  
Dodge-Brothers  
Erskine  
Essex

Ford  
Graham-Paige  
Oldsmobile  
Plymouth  
Pontiac  
Willys

autode jaoks.

„GOODRICH“ autokummid

Eesti **A/S. C. Siegel**, Tallinn

Auto-osakond

Tel. 450-86

Uus tän. 2

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.—  
Üksiknumber 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. Tief, 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.**

IV aastakäik

September 1932

Nr 3 (15)

**SISUKORD:** Mootorite ülessäädmisest. Ins. V. Nurk. — Lauda valgustus. J. Kirstimägi. — Reaskülvi-aparaadi proovimistulemustest. L. — Ka kitsal ajal peab masinaid ja sähvdeid remonteerima. L. — Auru-masinate ja mootorite maksustamisest. J. Pillikse. — Lihtne puulõõpink. P. J. — Schebler-karburaatori käsitamisest. Ins. A. Volberg. — Fr. Krulli vabrikus valmistatud kartulivõtmimasina ja viljapeksumasina külge monteeritava ristkuseemne hõõruja proovimisest riiklikus põllutöö katsejaamas. J. P. — Üendusi viljakultuuri ehitise alal. L.-m. — Uus siguri- ja õunakuivatis. -m. — Lihasuutetamise ruum igas majaan-pidamises. J. Kirstimägi. — Veskid majapidamises. J. Pillikse. — Vodja piiritusevabriku aurutarvituse andmed. Ins. J. Veerus. — Veskkivide teritamisest ja lõikama säädimisest. A. Eitberg. — Ringsaag ja sindlimasin. J. Pillikse. — Kanala soojendamisest. J. Kirstimägi.

## Mootorite ülessäädmisest

Ins. V. Nurk

### Termosifooniline jahutussäade

SUUR hulk põllumajanduslikke mootoreid on varustatud termosifoonilise jahutussäadega (ilma pumbata). Sagedasti ostetakse sarnased mootorid ilma jahutusveenõuta, kuna viimane kodusel teel või sepa juures valmistada lastakse ja mootorile külge säätakse. Tihti aga ei ole meistrid küllaldaste teadmistega varustatud ja jahutustorustik ning nõu asetatakse valesti, mis hiljem annab ennast valusasti tunda sel teel, et mootoripead ei pea vastu ja lõhkevad. Sarnaseid juhtumeid tuleb ette iseäranis nahtamootoritega.

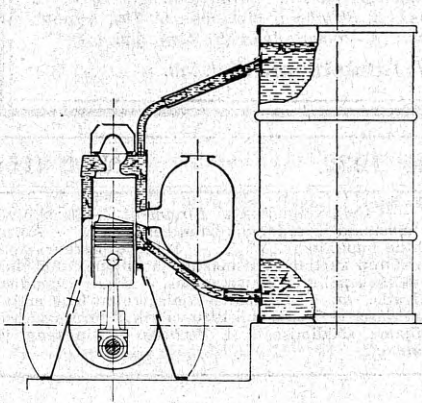
Puurmanni vallas Tartumaal lõhkes ülaltähendatud põhjustel ühel nahtamootoril kolme aasta jooksul kolm tsilindrikaant. Ühes suuremas põllumajandusmasinate äris on müüdud tagavaraosadena aasta jooksul kümme nahtamootori silindri-

kaant, kuna kuumpea-mootori teisi osi on läinud vaid üksikuid.

Termosifoonilisel jahutamisel jahutusvesi ringleb mootori jahutussärgist jahutusveenõusse ja viimastest jälle soojuse mõjul jahutussärki, millest siis ka nimetus „termosifoon“ (soojuspump). Silindri ümber (jahutussärgis) soojusest vesi paisub ja tiheduse muutumise tõttu läheb kergemaks, kergib mootori peasse ja tõuseb säält väljaviiva toru kaudu jahutusveeanumasse. Anuma põhjast teise toru kaudu jahtunud vesi tungib sooja asemele ja nii toimub jahutusvee alaline ringvool, kuni mootor töötab.

Termosifooniline jahutis võrreldes pumbaga jahutisega, on lihtne ja odav. Tema puudusteks tuleb lugeda: 1) juhtumil kui anumase vee tasapind langeb, nii et ülemine toruots jääb veest välja, katkeb vee ringvool, vesi hakkab jahutussärgis keema

ning mootor kuumeneb üle; 2) surve, mis vee liikuma paneb, on väike, vee liikumiskiirus aeglane ning vee ringvool võib kergesti katkeda. Et oleks veel vähem takistus, võetakse torud suurema läbimõõduga ja ilma järskude käänakuteta.



Joon. 1.

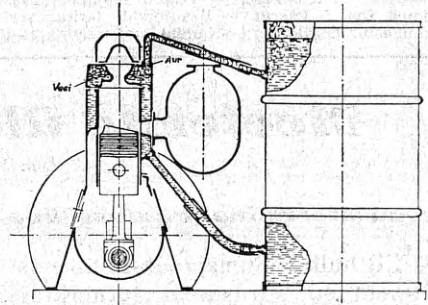
Mootori jahutusseade õige asetus — ülemine veetoru tõusuga veenõu poole. Nooled näitavad jahutusvee liikumist.

Ei aita veel üksi, et ülemise toru ots on vee all, vaid torul peab olema tõus veenõu poole. Mingil tingimusel ei või toru olla vesiloodis või koguni längusega veenõu poole. Viimasel juhtumil, olgugi et ülemine toruots on vee sees, ei hakka vesi ringi käima, sest tema kuumenemisel eraldub õhk ja ka auru, mis on veest kergemad ja kergivad üles kõige kõrgemasse soppi, tõrjudes mootori pääst vee välja. Päässe tekib nõndanimetatud „aurukott“. Selle tagajärjel on äge mootori ülekuumenemine möödapääsematu. Sarnase mootoriga töötamisel vesi keeb tugevasti jahutussärgis ja ülemisest toruotsast, kui see veepinna all, ajab välja auru hookaupa pahinal (vaata joonised 1 ja 2).

Mootori silindrikaante lõhkemisi võib tulla ette ka siis, kui jahutusseade vastab kõigile tehnilistele nõue-

tele aga ei toimita õieti: 1) mootor lastakse käima, ilma et jahutusüsteem oleks veega täidetud ja juba kuumenenud mootorisse lastakse külm vesi; 2) hulgaajalise töötamise järele ummistuvad katlakivist ja muust sodist silindripea ja veetorstik, nii et vee ringvool ja korralik jahutamine on takistatud. (Mootorite jahutussärgide puhastamisest vaata „Tehnika Põllumajanduses“ nr. 2 1928. a.)

Suure veekoguga jahutussäadistes ja kui on kalk vesi, tuleb jahutust reguleerida nii, et jahutussärgist väljavoolava vee temperatuur ei tõuseks üle 50—60° C, sest muidu tekiks kiire veesärgi kivistumine.



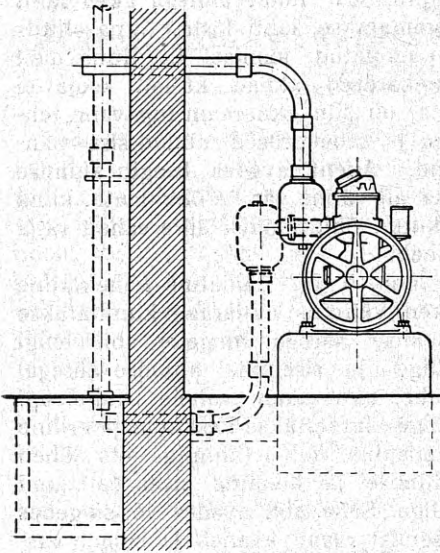
Joon. 2.

Mootori jahutusseade ebaõige asetus — mootori peasse tekib „aurukott“ ja vee ringvool katkeb.

### Väljalasketorustik

Ruumidesse säätud mootorite töötanud gaasid (suitsugaasid) tulevad igal juhtumil torustiku kaudu välja juhtida, sest nad on mürgised. Väljalasketoru juhitage mootorist välja võimalikult otse, nii et ta lühike tuleb, sest mida pikem toru, seda suurem takistus gaasidel ja seda mööda langeb mootori võimsus. Väljalasketoru juures tuleb hoiduda teravatest nurkadest. Mõned käänakud kui nad on just tarvilised, võib teha; sääljures käänakuteks tuleb võtta poognad hästi suure raadiusega. (Vaata joon. 3). Läheb väljalaske-





Joon 3.

Mootori väljalasketoru asetuse näidatud teine väljalaske torustiku asetuse võimalus, mis eriti hästi summutab mootori häält.

toru pikaks ja oldakse sunnitud talle tegema mitu käänakut, siis peab toru läbimõõt suurem võtma.

Üheks sagedasti esinevaks veaks koorejaamades on, et mootori väljalasketoruga käiakse ümber nagu veetoruga, ta monteeritakse vee- ja teiste torude kõrvale seinale järskude nurkadega, tehes toru asjatult pikaks, selle asemel, et otse ruumist välja viia. Niiviisi on talitanud montöör vist küll ilu pärast. Ilu aga mis teisest küljest pigistab, pole kuigi kena vaadata ja tast tuleb loobuda.

Eluhoonete lähedusse säätud mootor oma popsumisega rikub elanikkude rahu. Mootori müra saab täieliselt summutada, kui väljalaskegaasid juhtida maasse tehtud väljalaskeauku, mis päält kinni kaetud. August juhatakse gaasid toru kaudu tarvilisele kõrgusele. Väljalaskeaugu suurus peab olema 15—20-kordne mootori silindri maht. (Vaata joon. nr. punktirjoonega joonestatud). Põrandast läbiviidud väljalasketoru ei või põrandasse kinni betoneerida, vaid ta peab olema asetatud põrandasse tehtud renni, mis plekiga päält kaetud; nii on toru kergesti lahti võetav.

## Lauda valgustus

J. Kirsimägi

**V**ALGUS avaldab looma kehasse elustavat mõju ja teeb teda tugevamaks, pimedus sellevastu mõjub rahustavalt ja soodustab rasva tekkimist, sellepärast tuleb lauta juhtida valgust vastavalt tema otstarbele ja lauda suurusele. Sellejuures tuleb arvesse võtta lauda asendit ilma-kaarte järele ja puude ning hoonete naabrusest, mis võiksid takistada valguse juurdepääsu.

Kõige tugevamat valgustamist nõuavad talliruumid, kus kasvatatakse puhast tõugu hobuseid. Nende aknapiind tehakse sama suur nagu elumajades, s. o.  $\frac{1}{10}$  põrandapiinast. Hästi valgustatakse laudaruume, mis

määratud tõu-, sugu- ning noorloomadele, nende aknapiind võetakse  $\frac{1}{15}$  põrandapiinast. Vähem valgust antakse piimakarjale ja tööloomadele — aknapiind  $\frac{1}{20}$  põrandapiinast, millist normi nõuavad ka meie põlluministeeriumi eeskirjad. Nõrka valgust — valgustuspind  $\frac{1}{25}$  põrandapiinast — antakse nuumloomadele ja haudujatele lindudele.

Ei tohi unustada, et otsekohesed valguskiired on kõige parem abinõu igasuguste haigusidude hävitamiseks, sellepärast ei tohi liiga piirata valguse juurdepääsu ka nuumloomadele. Meil, kus loomad peavad olema pika talve tõttu üle poole aasta laudas,

on otse ülekoos loomade ja rumaluse iseenese vastu jätta loomi ilma valguse tervendavast mõjust, mis midagi ei maksa, sundides neid elama viletsasti valgustatud ja tihti päris pimedas laudas, nagu seda veel õige sagedasti vanemate lautade juures näha võib.

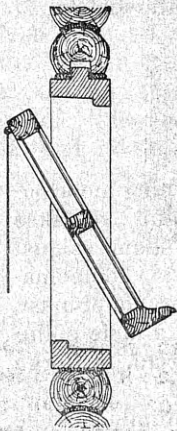
Aknad tuleb võimalikult nii asetada, et valgus loomadele, iseäranis tõuhobustele, mitte otse silma ei paistaks, vaid küljelt või selja tagant langeks. Kui sellest mööda ei pääse, siis tuleb aknad loomade peadest kõrgemale paigutada. Kõrgemal asetusel on veel see paremus, et külm õhk akna avamisel kõrgemalt lauta tungib ja otse loomadele ei puhu. Harilikult asetatakse aken keskmiselt 2 m kõrgusele lauda põrandalt, ja et tarvilist valgustuspinda saada, tehakse akna laius suurem kui kõrgus.

Lihtsuse mõttes ühendatakse valgustamine õige sagedasti õhu vahetamisega. Selleks tehakse aknad, või osa neist, lahtikäivateks. Vähematele

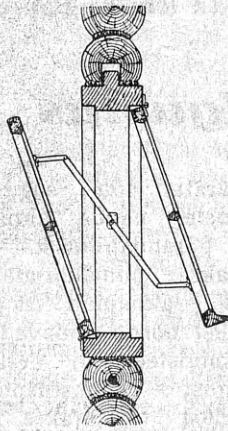
vajub, kui nõör, millega aken lahti tõmmatakse, lahti lasta. Akna ehitus on näidatud joonisel 4. Kuna meil ühekordsed aknad küllalt sooja ei pea, on siin aknaraam tugevaim tehtud ja kahekordsed ruudud sisse pandud. Akent avades tungib alumise osa alt väline vär ke õhk lauta, kuna rikutud õhk ülemise ääre vahelt välja läheb.

Joon. 5 on näidatud kahekordne aken. Välimine aknaraam kinnitatakse ülemise äärega hingede abil lengi külge ja sisemine alumise äärega. Kahe aknaraami vahele küljelengil külge kinnitatakse keskkohaga eriline raudsulust, mille alumine ots läheb välimise ja ülemine sisemise raami külge. Selle abil avades või sulgedes sisemist raami avaneb ja sulgeb vastavalt ka välimine raam. Joonisel on näha sarnane aken läbilõikes vähe avatud olekus. Suuremate akende juures tehakse sagedasti ainult ülemine pool lahtikäivaks samasuguse säedise abil. Siis tuleb muidugi alumise ja ülemise osa jaoks eraldi raamid teha. Need on lihtsad ja odavad avatavad laudaaknad pääle harilikude, millel küljel hinged. Viimaste arvamine on tülikas, ja tuul saab neid kergemini lõhkuda, kui nad avatud. Keerulisi suluseid ei ole soovitatav lauda akendele panna, sest kuigi need töötavad alguses korralikult, lähevad nad laudaõhus kergesti rikki.

Välismaail tehakse viimasel ajal laudaaknaid 7 mm paksusest klaasist, millel traatvõrk sees. Need tulla aja- ja jooksul odavamad kui harilikud klaasaknad, sest nad on suure vastupidavusega pörutusele, vajutusele, soojusvahetusele ja tule mõjule. Kuigi sarnasele klaasile pragu sisse satub, hoiab traatvõrk ruutu ikka koos. Lahtikäivad aknad sellest klaasist pannakse raud- või malmraamidesse, teised müüritakse kivihoones ilma lengita otsekohe seinale. Tihti jäetakse



Joon. 4.



Joon. 5.

lautadele valmistatakse aknad ühest raamist, mis nii ette pandud, et seda raami keskpäika asetatud telje ümber keerata saab. Alumine raami pool on nii palju raskem, et ta ise kinni



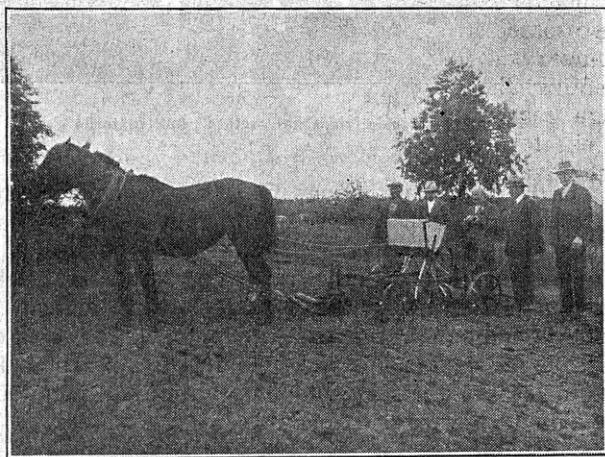
## Reaskülviaparaadi proovimistulemustest

30. aug. s. a. prooviti põllutöomasinate tööstus „Viku“ poolt valmistatud reaskülviaparaati kultivaatorile riigi põllutöö katsejaamas komisjoni poolt, kuhu kuulusid: katsejaama juhataja A. Käsebier, Mas. Üh. Liidu esindaja J. Pillikse, põllutööriistade tööstuse „Viku“ esindaja R. Krikk ja põllutöö katsejaama praktikant A. Jakobson.

Reaskülviaparaat monteeriti kohal tehase esindaja poolt katsejaama kultivaatori külge. Esmakordne aparadi kultivaatori külge monteerimine kes-

45 minutit; ainult külvikasti ja seemnete ettekande süsteemi teistkordne külgepanek kultivaatorile nõuab aega 20 minutit (kultivaatori piide külge kinnitatud külvitopsid-kapukad võivad alaliselt kultivaatori külge jääda).

Külviaparaadi külvikõlbulisust prooviti põllukülvis rukkiga. Laboratoorselt prooviti rukkiga, nisuga, kaeraga, hernega, suure põldoaga (1000 tera kaal 1056 gr), seejuures osutus külviaparaat kõlvuliseks rukki-, nisu-, kaera- ja hernekülvis. Suure oa külviks ta ei kõlba, sest ei anna ube



Joon. 6. Reaskülviaparaat töötamas rukkikülvil.

tis 4 tundi, kusjuures tehase esindajal oli abiks üks tööline. Juba kord kultivaatori küljes olnud külviaparaadi uuesti külge asetamine tarvitab aega

välimise ruudu alla vahe ja ruutude vahelt seinast tehakse õhukanal lauta, nii et värske õhk ruutude vahelt läbi minnes soojeneb ja säält lauta pääseb.

ühtlaselt ette, purustab rohkesti oateri ja neid jääb ka külvitorusse kinni. Nähtavat terade vigastamist rukki, nisu, kaera ja herne juures ei ole.

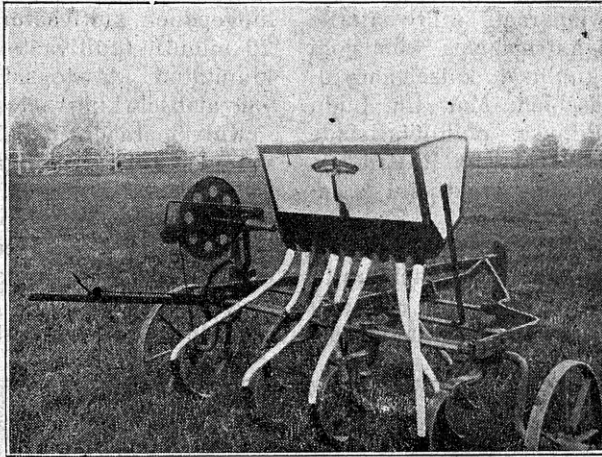
Proovimistöö kokkuvõttena komisjon leidis, et proovimisel olnud külviaparaadi põhimõte on vastuvõetav esitatud kujul, kuid kogu ehitis peaks olema tugevam ja kindlam, mille tõttu iseendast juba proovimistöödel

ilmsiks tulnud vähemad puudused oleksid kõrvaldatud.

Arvestades praeguse majandusliku kriisiga, kus põllumehel tuleb olla kuludega kokkuhoidlik, on proovitud

\* \* \*

Käesoleval sügisel külisid eelpooltähendatud külviaparaadiga rukist mitmed talud Sõmeru vallas ja Kaarli asunduses Virumaal, kuhu müüdi



Joon. 7. Reaskülvisparaat asetatult kultivaatorile.

külviaparaat eriti tervitatud tema odava hinna tõttu, mis teeb ta kergesti kättesaadavaks.

Külv ja seemendus on reaskülviaparaadiga parem ja lihtsam kui käsitsi ning laialkülvide puhul. Ühtlasi saavutatakse selle külviaparaadiga ka aja kokkuhoidu, sest külv ja seemendus sünnivad siin ühekorraga.

vabriku poolt esimesed külviaparaadid. Põllumehed on aparaadiga väga rahul, külv on hea ja orased ilusad.

Nagu kuuleme, laseb vabrik 1933. aasta kevadel müügile suurema hulga aparaate, mille juures on kõrvaldatud puudused, mis tulid ilmsiks proovimisel riiklikus põllutöö katsejaamas.

L.—

## ***Ka kitsal ajal peab masinaid ja säädeid remonteerima***

**M**ASINAD ja säädeid, mis pea aasta ringi töötavad, vajavad jooksvat remonti ning kokkuhoiu ettekäändel hädavajalise remondi edasilükkamine toob teinekord kasu asemel mitmekordselt enam kahju. Näiteks piimaühingutes, koorejaamades, kus koorelahutaja ei koori enam teravalt, toob iga tööpäev kahju vähem saadud

võirasva näol. Üksikud koorelahutaja osad, mis kauemat aega töötanud ning järelevaatust ja kohendust vajavad, võivad tuua, järelevaatust ning parandust edasi lükates, ühingu suure kahju üksikute osade murdmise või kõlbmatuks muutumise tagajärjel, kuna õigeaegne parandus pikendaks masinaosade tööiga. Mitte



õigel ajal tehtud remondid on põhjuseks, et meie piimatalitustes sääded enneaegu muutuvad töökõlbmatuteks ja seega suurendavad tööstuskulusid, kuna ollakse sunnitud säadet või selle osi rutem amortiseerima, kui see on nähtud ette normaalingimustes.

Praegu on ajad kitsad, või ja muude põllumajandussaaduste hinnad on kohutavalt langenud. Neid asjaolusid arvesse võttes Masinatarvitajate Ühingute Liit vähendas oma montööri töötasu 25 sendile tegelise töötunni eest (ületunnid 35 senti), et piimaühingutel oleks ka praegusel

raskel ajal võimalik võtta ette hädavajalisi remonte säadete juures ja seega ära hoida suuremaid kahjusid, mis ühisus remondi edasilükkamise tõttu võiks saada.

Mas. Üh. Liidu juures töötab vilunud montöör (A. Jaus), kes juba seitse aastat oma erialal tegutsenud ning tööandjate lugupidamise teeninud korraliku ja kiire tööga. Montööril on omad tööriistad. Teda saab välja kutsuda Masinatarvit. Ühingute Liidust, Tallinn, Estonia pst. 27, telefon 463-16).

L—

## Aurumasinat ja mootorite maksustamisest

J. Pillikse

ÕIGE palju masinaomanikke on meie poole pööranud järele pärimistega kas, vallanõukogude poolt aurumasinat ja mootorite maksustamine on seaduslik või mitte.

Vabariigi valitsemise ajut. korra § 12 a (vabariigi valitsuse poolt 19. jaan. 1920. a. vastuvõetud seadus nr. 83), näeb ette valla- ja maakonna omavalitsuste eelarve e katmiseks maksu jalgrataste, mootorite ja aurumasinat peält, ja seda valdade hääks eriti. Selle seaduse § 11 ütleb järgmist: „*aurumasinad*, naftamootorid (pro mootorid) ja jalgrattad võivad valla piirides vallanõukogude otsuste järele maksu alla pandud saada.

See maks võib aurumasinat ja nahvtamootorite pealt kuni 100 margani hobusejõu pealt, ulatada. Maksu kindlaks määramise juures üksikute masinat ja mootorite tööjõudu ja rohkust arvesse võttes.“ Nagu siit näha, on vallavalitsustel õigus oma äranägemise järele määrata maksu ka põllumajanduses töötavate jõumasinat peält. Seda määramisviisi

ei ole põhimõtteliselt muutnud ka muutmise ja täiendamise seadused 1921. a. 1924. ja 1924. a. 15. okt. on muudetud 19. jaan. nr. 83 seadust nii palju, et valla piirides olevatel aurumasinatel ja mootoritel võib maksu ülemäär olla — aurumasinatel kuni 100 senti hob. jõult ja mootoritel kuni 50 senti hob. jõult. Võõrastele töötamisel aga — aurumasinatel kuni 300 senti ja mootoritel kuni 150 senti hob. jõult. Need määrad on maksvad muidugi nende jõumasinat kohta, mis töötavad põllumajanduses, kuna tööstuse iseloomuga ettevõtetes teised maksumäärad on ja isesuguste maksustamiste alla käivad Riigikogu poolt 26. märtsil 1926. a. vastuvõetud muudatuse järele kinnitab maakondade ja vallanõukogude poolt vastuvõetud maksumäärad rahaminister.

Kas kõik jõumasinad, mida vallanõukogud maksustavad, alluvad maksustamisele, ja kas määratud maksud vastavad kinnitatud ülemäärade normidele ja on õieti arves-

tatud, — on küsimused, mille üle võib vaielda igal üksikul juhtumil nii eitavalt kui jaatavalt seda mööda, kuidas hinnatakse jõumasina tarvita-mise iseloomu ja ulatust.

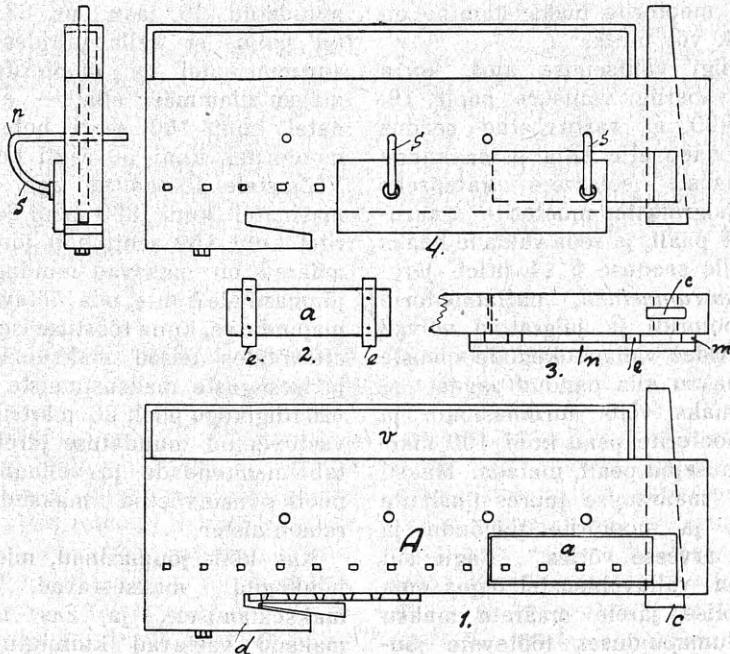
Maksu ebaõiglaselt määramisel tuleb esineda kaebusega kohtule, kes küsi-muse lahendab, võttes arvesse asja-osaliste seletusi ja esitatud andmeid. Riigikohtu seletuse järele (v. Riigi-kohtu otsused 1921. a. nr. 50 ja

1923. a. nr. 54) on järelevalve kord sääätud üldiste huvide kaitseks, mil-lete rikkumisel järelevalve asutis peab astuma vahele. Seda ei ole ta aga õigustatud tegema üksikute kodanik-ude erihuvides. Viimaste rikkumise järele peavad kodanikud ise valvama. Leiavad nad, et neid on ebaõiglaselt maksustatud, siis on nende eraasjaks selle üle kaebust tõsta.

## Lihntne puutööpink

Ei ole praegu majapidamist, kus ei tule tegemist teha puu- ehk tiseri-tööga, kuid alati teeb raskusi tarvi-liste tööriistade ja -abinõude nõuta-mine. Kuigi leidub vähemaid ja liht-samaid tööriistu, ja peabki leiduma igas korralikus majapidamises, nagu saed, kirved, peitlid, puurid, hõõvliid jne., on nendest veel vähe. Ei ole

sugugi hää töötada, kui puudub tiseri-ehk puutööpink. Hea pink maksab palju raha ja praegu on raske maja-pidamise kõrvalt seda saada. Ometi võib valmistada igaüks, kel vähegi vilumust puutöös, lihtsa, odava, kuid täiesti hää tiseripingi, mis palju maha ei jää harilikust kruviga tiseripingist. Võetagu kase (või muu) plank, paksus



Joon. 8. Lihtne puutööpink.



80—100 mm, ja tehtagu päält ja servadest siledaks ja õigeks. Plangu —  $A$  (joon. 8 — 1) ühest otsast serva ligidalt tuleb välja lõigata tükk 150—180 mm lai ja 500—550 mm pikk. Väljalõigatud kohal muidugi teha sisemised küljed õigeks, siledaks ja vinklisse. Sisselõigatud auku passida kõvemast puust tehtud tükk —  $a$ , sama paks kui plank, aga 100—120 mm lühem kui auk. Siis raiuda veel serviti plangust läbi kitsas (õhuke) auk, kuhu mahub vabalt kuivast kõvast puust valmistatud kiil —  $c$ . Teha liikuvasse pakkusse —  $a$  hariliku tiseripingi pulgaaugud. Soovitav võtta aukude vahed 100 mm. Samas joones teha ka augud pingi pulkadele plangusse —  $A$ . On pulga augud tihedamalt, siis on hää igas pikkuses puid pulkade vahele panna ja kiiluga kinnitada. Paku alumisele küljele pannakse kaks siledat ja ühepakust liistu —  $e$ , mis kinnitatakse puukruvide ja liimiga (joon. 8 — 2).

Samuti pannakse kaks siledat liistu —  $n$  plangu alla klotsidele —  $m$ , nii et paku —  $a$  liistud —  $e$  vabalt vahel liikuda annavad (joon. 8 — 3). Liistud —  $e$  tulevad teha kuivast vahtra-, saare- või kasepuust. Tappimiseks ja pikuti lõikamiseks võib pingi serva külge panna klots —  $d$ , mis kinnitatakse tugeva kruviga. Saetav laud tuleb kiiluga kinni pigistada. Et kiil —  $c$  ei segaks hõõveldamisel, siis võib teha puutõõpingi plate —  $A$  vähe pikem kui harilikul tiseripingil. Tööriistade jaoks on soovitatav teha laudadest moll —  $v$ , mis kinnitatud plate —  $A$  külge. Pingi jalg võib olla nagu harilikul tiseripingil.

Saetava laua kinnitamiseks võib tarvitada ka raudklambrit —  $S$ , mis murdeliselt pressib laua pingiplate vastu, kui lüüa kaamriga klambri murdekohale —  $p$ . Laua vabastamiseks tuleb lüüa klambri alumise otsa pihta (joon. 8—4). P. J.

## Schebler-karburaatori käsitamisest

(Vastuseks küsimustele)  
ins. A. Volberg

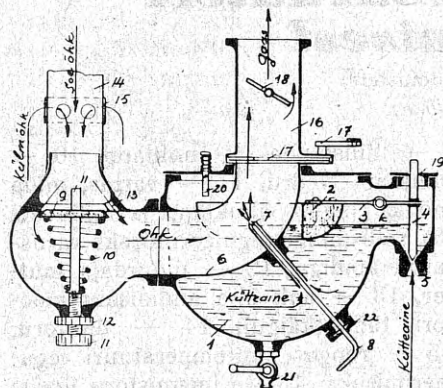
**P**ALJUD paadi- ja põllumajandusmootorid (Seileri, Wickströmi, Olympia ja teisi) on varustatud Schebler-karburaatoriga. Nimetatud karburaator ei ole ehituselt just kõige lihtsam ja sellepärast juhtub sageli, et mootori käsitaja ei mõista karburaatorit reguleerida. Selle tagajärjeks on mootori suur küttekulu, võime langus ja korratu töötamine.

Joonis 9 kujutab Schebler-karburaatorit läbilõikes. Osad: 1 — ujukiruum, 2 — ujuk (pull), 3 — ujuki kang, 4 — ventiili nõel, 5 — kütteaine juurevoolu ventiil, 6 — segamisruum, 7 — kütteaine tüüs (pihusti),

8 — tüüsi nõel, 9 õhuklapp, 10 — õhuklapi vedru, 11 — varras, mida mõõda liigub õhuklapp ja mille ots (8) vedrupinge reguleerimiseks varustatud vindiga, 12 — pidurdaja mutter, 13 — auk õhu andmiseks mootori tühjaltkäigul, 14 — õhutoru, 15 — rõngas õhutemperatuuri reguleerimiseks, 16 — imemistoru (gaasi sisselaske toru), 17 — gaasi käsitsi reguleerimise siiber (käsi-gaasiklapp), 18 — automaat-gaasiklapp, mis saab liikumise regulaatorilt, 19 — kork bensiini sissevalamiseks, 20 — uputaja, 21 — karburaatori tühjendamiskraan, 22 — nõela tihendusmutter.

**Karburaatori töötamise põhimõte:** karburaatori ülesandeks on segada õhku kütteainega plahvatusvõimeliseks gaasiks. Segamine sünnib seeläbi, et õhk voolab mööda tüüsi (7) otsa juures suure kiirusega, võttes säält kaasa kütteainet. Kütteaine pind hoitakse ujukiruumis (1) alalises kõrguses ujuki (2) abil järgmiselt: hoberauakujuline korgist ujuk (2) on ühendatud kangi (3) kaudu (keskel *K* kohal on kinnituspunkt) nõelaga (4). Paagist kütteaine juurevooluga läbi ventiili (5) kergib ujuk (2). Ujuki tõusmine antakse edasi kangi (3) kaudu nõelale (4), mis siis teatud momendil suleb kütteaine juurevoolu. Kütteaine pind peab seisma 1 kuni 2 mm allpool tüüsi (6) avaust.

Kütteaine kaasavõtmine ja gaasistamine toimub alljärgnevalt. Imemistakti algul, mil mootori sisselaskeventiil avaneb ja kolb hakkab mootori ringiväntamisel alla liikuma, tekib silindris ja imemistorus (16) tühjus (alasarve, vaakuum). Tühjuse mõjul imetakse kütteainet tüüsi (7) avause kaudu segamisruumi (6).



Joon. 9.  
Schebler-karburaator

Segamisruumis valitseva madala surve tõttu imetakse ka õhuklapp (9) lahti ja õhk, tungides suure kiirusega mootori silindrisse, puhub tüüsiavast (7) väljapurskuvat kütteainet udu-

sarnaselt laiali. Niisugune udukuju-line (väikestes piiskades) petrooli ja õhu segu ei põle silindris küllalt kiiresti (ei ole plahvatusvõimeline), sellepärast kuumutatakse teda enne silindrisse minekut imemistorus (16) umbes 100 kraadini. Ettekuumendamisel õhus hõljuvad väikesed kütteainepiisad muutuvad auruks (gaasistuvad) ja tekib plahvatusvõimeline gaas. Selgub, miks petroolimootorid ei lähe käima petroolilt, vaid tuleb lasta neid senikaua töötada bensiniga, kui sisselasketoru on suitsugaasidega soojaks köetud.

Plahvatusvõimeline gaas võib olla mitmesugune õhu ja kütteaine vahekorra suhtes: lahja, normaalne või rikas. Lahjaks nimetatakse niisugust gaasi, mis sisaldab palju õhku ja vähe kütteainet. Kõige kasulikumalt töötab mootor normaalse seguga.

**Tunnusmärke mootori lahja seguga töötamisel.** Käimapanekul mootor turtsub — tekivad n. n. aevastused karburaatoris. Samuti turtsub mootor järsul gaasilisamisel ega lisa küllalt kiiresti tuure. Mootor kipub minema kuumaks. Väljakeeratud süüteküünla isolator, pääle mootori lahja seguga töötamisel ilmuvad küünla isolatorile nõeljämedused klaashelmed (isolaatori pind sulab üles). Väljalasketorust väljuvad suitsugaasid suure müraga ja löökidega. Mootori jõud on nõrk.

**Tunnusmärke mootori töötamisel kütteainerikka seguga.** Rikka (rasvase, rammusa) seguga töötamisel mootor suitseb sinakas-mustalt, eriti veel siis, kui mootor on külm. Teda ringi väntades hakkab vahel karburaator tilkuma. Mootori põlemisruum kattub tahmakorraga. Küünla isolator on tahmane. Kütteaine kulu on suur.

**Tunnusmärke normaalse seguga töötamisel.** Normaalse gaasisegu korral mootori töötamishääl on vaikne ja mahe. Sooja mootori järsul gaasi-



lisamisel ei teki aevastusi ja mootor tõstab kiiresti tuure, kuid külma mootori juures võivad sel puhul tekkida aevastused. Mootori suits on vaevalt nähtav või üldse nähtamatu. Küteteine kulu on väikene. Mootori korralikul õlitamisel ja normaalseguga töötamisel on küünal seest punast või halli värvi.

### Karburaatori reguleerimine

Mootori tühjalkäigul on gaasiklapp (17) peaaegu täiesti kinni ja selle tõttu imemistakti kestel silindris valitsev tühjus (alasure) kandub karburaatorisse läbi peaaegu kinnise gaasiklapi ainult osaliselt ning karburaatorist imetakse silindrisse ainult väike hulk gaasi, ehk teiste sõnadega: mootori tühjalkäigul karburaatoris valitseva ja välisõhu survete vahe on sedavõrd väike, et ei suuda õhuklappi (9) lahti lükata. Nii siis ei võta karburaator õhku mootori tühjalt käigul mitte läbi õhuklapi, vaid õhuklapi kõrval asuva, alati lahti seisva väikese avause (13) kaudu. Mootori täiskoormaga töötamisel on gaasiklapid (17 ja 18) lahti seisakus ja selletõttu tühjus karburaatoris sama suur kui silindris ja õhuklapp (9) imetakse lahti. Mida rohkem avame gaasiklappi, seda suurem hulk kütteinert imetakse segamisruumi (6) ja seda rohkem avaneb õhuklapp (9).

Hästi reguleeritud karburaator annab mootori igasuguste tuuride ja igasuguse koormatuse juures ühtlase normaalse segu.

Reguleerimata karburaatori puhul võivad tulla ette järgmised neli juhtumit: 1) segu on liiga lahja nii tühjalkäigul kui mootori täiskoormaga töötamisel; 2) segu on liiga rikas mootori tühjalkäigul ja täiskoormaga töötamisel; 3) segu on tühjalkäigul rikas ja täiskoormaga töötades normaalne või lahja; 4) segu

on tühjalkäigul normaalne ja täiskoormaga töötades lahja.

Karburaatori reguleerimine esimesel ja teisel juhtumil toimub tüüsinõela (8) lahtisemale või koomamale keeramisega, kuni saadakse normaalne segu. Kolmandal ja neljandal juhtumil ei aita üksi tüüsinõela keeramisest, vaid tuleb muuta õhuklapi vedru (10) pinget kruvi (11) abil. Kolmandal juhtumil, s. t. kui gaasisegu mootori tühjalkäigul on rikas ja täiskoormaga töötamisel normaalne või lahja, tuleb toimida alljärgnevalt.

a) Soojakstöötanud mootorit lastagu käia tühjalt väikeste tuuridega. Seejuures tüüsinõela (8) koomamale ja lahtisemale keerates mootori tuurid järjest muutuvad. Tüüsinõela seisak, mil mootori tuurid kõige suuremad, märgitagu üles, sest siis on gaasisegu mootori tühjalkäigul kõige sobivam.

b) Reguleeritagu segu normaalseks ka mootori täisgaasiga töötamisel ja nimelt ainult õhuklapi vedru (10) pinge suurendamisega, kuni segu muutub normaalseks. Tüüsinõelaga ei või reguleerida sellepärast, et nõel peab seisma täiskoormaga töötades samas asendis kui tühjalkäigul. Reguleerimisel on kohane toimuda järgmiselt: tüüsinõel keeratagu tühjalkäigul saadud asendist  $\frac{1}{8}$  tuuri koomamale. Suurendatagu õhuklapi vedru pinget, keerates kruvi (11) umbes 5 ringi koomamale. Siis mootori täiskoormaga töötamisel keeratagu kruvi (11) uuesti pikkamööda lahtisemale, kuni segu muutub lahjaks, s. t. kuni mootori tuurid hakkavad langema, töötamine muutub korratuks ning mootori tühjalkäigul gaasiklapp (17) järsul avamisel mootor hakkab turtsuma. Nüüd keeratagu tüüsinõel normaalseisakusse tagasi, s. t. selle  $\frac{1}{8}$  tuuri võrra lahtisemale, mille võrra ta reguleerimise algul sai koomamale keeratud. Seega segu muutub normaalseks nii tühjalt kui täiskoormaga

töötades, mis oligi reguleerimise eesmärgiks.

Neljandal juhtumil tuleb toimida reguleerimisel samuti kui kolmandal.

Ettevalmistusi karburaatori juures mootori käimapanekuks: kraani (21) kaudu tühjendada ujukiruumi petroolist ja täita bensiiniga kas korgi (19) kaudu või otse bensiinipaagist läbi kolmikkraani. Avada petroolipaagi kraan. Keerata tüüsinõel (8) normaalseisakuni lahti (umbes 1 ring); külma ilmaga on soovitatav käimapaneku ajaks keerata nõela rohkem lahti (umbes  $1\frac{1}{2}$  ringi). Avada gaasiklapp  $\frac{1}{3}$  võrra. Käimamineku hõlbustamiseks ujutada karburaatorid pisut üle, tõstes koraks nõela (4). Mõnedel karburaatoritel ei ulatu nõel (4) korgist (19) läbi ja siis on üleujutamiseks nähtud ette ujukiruumi kaanest läbiulatav varras ehk n. n. uputaja (20), millele vajutades ujuk vajub alla ja nõel (4) avaneb. Seega kütteaine pind ujukiruumis tõuseb ja tüüs (7) hakkab üle ajama, andes käimapanekul vajalise bensiinirikka segu.

Karburaatoreid, millel on õhutemperatuuri reguleerimiseks rõngas (15),

tuleb käsitada järgmiselt: mootori käimalaskmisel ja külma ilmaga petrooliga töötades tuleb keerata rõngas nii, et augud oleksid suletud. Bensiiniga ja sooja ilmaga, täiskoormaga ning petrooliga töötades tulevad augud avada, millega saab osalt ka mootori kloppimist ära hoida.

Karburaatori rikkeid. Juhtub sageli, et mootori seisu ajal karburaator hakkab tilkuma. Tilkumise põhjuseks on enamasti mittetihe nõel (4), mis võimaldab tõusta kütteaine pinnal ujukiruumis (1) normaalsest kõrgemale, nii et kütteainet hakkab nõrguma üle tüüsi otsa. Nõela läbilaskmine võib olla tingitud prügist, mis on sattunud nõela ja pesa vahele, või ei istu nõel hästi pesal ja vajab lihvimist. Ka võib olla ületilkumise põhjuseks vettinud ujuk, mis ei uju küllalt kütteaine pinnal, või on kang (3) paendunud või ujuki küljest lahti tulnud. Korgist ujukid vettivad kergesti, kui lakikiht, millega nad kaetud, on kulunud või kriimustatud. Vigu saab parandada päale kuivatamist uuesti lakkimisega.

## **Fr. Krulli vabrikus valmistatud kartulivõtmismasina ja viljapeksumasina külge monteeritava ristikuseemne hõõruja proovimisest riiklikus põllutöö katsejaamas**

21—23. septembrini s. a. prooviti Kuusiku riiklikus katsejaamas Fr. Krulli vabrika kartulivõtmismasinat tegelises töös. Eeltähendatud masinaid valmistab vabrik juba teist aastat ja neid on põllumeeste käes töötamas umbes 160, kusjuures nendega üldiselt rahul ollakse. Nii ei olnud üldtähendatud proovimine mitte mõne puht uue tüübi leidmise ja tutvunemise katseks, vaid rohkem ametlik ja ühenduses mitmesuguste tehniliste

arvestustega võrdlusteks teiste samalaadiliste masinatega. Tüübiks on tuntud „Harder“ uuem mudel G (ilma keppideta). Masin töötab rahuldavalt, oli kergem vedada ega tulnud ette ummistusi, kuigi tuli töötada rinnuni ulatavates toorestes kartulipäälsetes.

Samal ajal prooviti ka ristikuseemne hõõrujat, mida võib monteerida iga viljapeksumasina külge, ilma et teda viljapeksmise ajaks oleks tarvis ära võtta. Hõõruja osutub õige praktili-

seks ja lahendab ristikuseemne peksmise küsimuse. Meie talumajapidamistel on see olnud alati üheks valusamaks küsimuseks, mille pärast on isegi loobunud ristikuseemne kasvatusest üldse ja külitud siit-säält kokkustatud seemet, mille tagajärjel on sattunud meie põldudele väga kahtlaste väärtustega ristikheina ja on tulnud suuri kahjusid kanda.

Ristikuseemne peksmisel tuleb panna hõõrujale, mis on alati viljapeksumasina küljes, rihm pääle ja vastavad sõelad masinasse asetada. Peksukorvi väline ümbrus tuleb

plekiga või õlgedega kinni katta, nii et ristiku nutid ja tupid ei pääseks korvi traatpõhja vahelt läbi ja peks algab harilikul viljapeksmise viisil. Heina õled ja haaganad kui ka väljahõõrutud seemned lähevad harilikku teed, kuna nutid ja tupid imetakse õhuventilaatori abil hõõrujasse. See kestab seni, kuni kõikidest tuppedest on seeme välja hõõrutud.

Katsel tunnistati hõõruja kõigiti otstarbekohaseks. Hinnalt on ta kättesaadav (umbes 280 kr.). Päälegi võib ta osta laiemale ringkonnale.

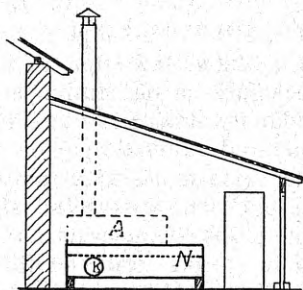
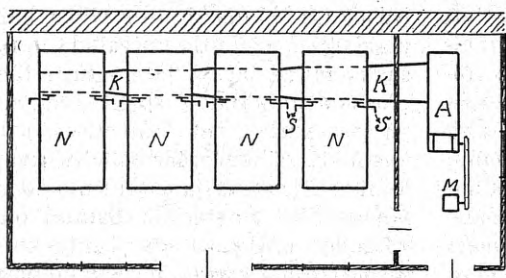
J. P.

## Uuendisi viljakuivatise ehituse alal

MEIL seni tuntud kuivatis, mis Mnõuab kapitaalset ehitust ja seega suuri ehituskulusid on kasutatav ainult ühe kuu jooksul aastas. Kuna tema kuivatusvõime on võrdlemisi väike, siis on püütud leida kergemaid ja odavamaid säädeid, mis ühtlasi võimaldaksid kuivatada suuremat viljahulka lühema aja jooksul ning hõlbustaksid viljakuivatustööd.

paljud põllumehed hooaja jooksul kodus, kuna liikuvat kuivatist on võimalik paigutada kolme hobusega talust tallu.

Käesoleval aastal ilmus turule veel statsionäärne ehk kohaline kiirkuivatis „Viku“ tüüp C (joon. 10). See kuivatissääde koosneb erilisel konstrueeritud ahjust — A, mis soojendab õhu nõuetava temperatuurini.



Joon. 10.

Paari aasta eest ilmus turule liikuv viljakiirkuivatis „Viku“. Viimane tuleb odavam kui sama kuivatusvõimega kuivatishoone ja tema paremuks on, et teda saavad kasutada

Ahju köetakse puu või turbaga. Mootor — M (3 h. j.) surub ahjuventilaatorite abil soojendatud õhku eriliste torude — K kaudu viljakuivatuskastidesse — N, milliseid on ar-



vult kuni 4. Suurema küttepinnaga ahju juures võib kastide arvu suurendada. Kastid on valmistatud punnitud laudadest ja mahutavad igaüks 4 kuivatusplekki. Kaste võib lasta töötada korraga kui ka üksikult, mida korraldatakse siibrite S abil. Niisugune kuivatissääde võimaldab kuivatada 100—120 puuda rukist 3 tunniga. Kuivatissääde hind on kr. 1200.—. On juba jõuallikas olemas, siis tuleb tähendatud hinnast maha kr. 350.—. Ehitab ostja kuivatuskastid ise, arvatakse hinnast veel kr. 200.— maha, nii et vabrikust tellitud ahju, torustiku ja kokkuneeditud ning raami külge kinnitatud kuivatusplekkide eest tuleks maksta kokku kr. 650.—.

Kirjeldatud kuivatise mahutamiseks pole vaja kapitaalehitist, vaid selleks on kohane mõne teise hoone seina vastu ehitatud laudkuur, mis peab tuult ja vihma. Kuuri pikkus võiks olla umbes 10 m ja laius 5 m. Kuivatissäädes ei ole tuleohtlik.

„Viku“-kuivatis tüüp C, mis kui-

vatab 160 puuda rukist 3 tunniga, töötab Ülenurme mõisas Tartu lähedal, omanik P. Muna. Kuivatissäädega on omanik väga rahul.

Masinarvitajate ühingutele antakse niisuguse sääde ostmiseks maatulunduskapitalist laenu kuni 75% ostuhinnast 2%-ga kuni 10 aasta peale, s. o. samad laenusamise tingimused kui liikuva viljakiirkuivatise ostmisel.

Kuivatis „Viku“ tüüp C on eriti kohane neis kohtades, kus jõuallikas olemas, näiteks veski, meierei või mõne teise tööstuse juures. Ka viljakaupmeestele on ta sobiv, kuna sarnase kuivatissäädisse olemasolu viljalao juures võimaldab osta kokku ka kuivatamata vilja.

Paljudes kohtades on vanad endised mõisakuivatised juba lagunemas. Enne kui vana kuivatisele teha kapitaalremonti, tuleks järele mõelda ning läbikaaluda, kas uuemat tüübilised kuivatised pole otstarbekohasemad, arvestades ümbruskonna tarvitamisvõimaluste ning nõuetega.

L—m.

## Uus siguri- ja õunakuivatis

KÄESOLEVAL sügisel valmistati ja katsestati uus „Viku“-tüübiline siguri- ja õunakuivatis, mis võimaldab valmistada kvaliteetkaupa. Nimetatud kuivatisega on võimalik toota samasuguseid kuivatatud õunu, milliseid seni on veetud sisse kompoti jaoks Ameerikast. Viimane asjaolu peaks eriti huvitama meie aednikke, sest hooajal on meil õunu külluses ja hinnad madalad, kuna talvel tarvitame välismaa kuivatatud õunu. Praegu võetakse kuivatatud õuntelt tolli 150 senti kilolt. Tollita välismaa kuivatatud õunad maksavad Tallinna sadamas 50—55 s., ühes tolliga 200—205 senti kilo.

Niisuguse hinna juures võiks hääde tagajärgedega õunu kuivatada ja neid saaks müüa aasta läbi. Eriti tähtis oleks aednikkudele õunte kuivatus veel seepärast, et kuivatises saaks kasutada vähem väärtuslikku kaupa, kuna ekspordiks ja siseturule toorelt läheks priimamaterjal. Samuti oleks võimalus ära kasutada õunte kuivatuspunktides kuivatamiseks kõlbmatu materjal (väikesed õunad, koored, südamed), valmistades sellest proovitud retseptide järele õunamoosi-marmelaadi, mida võiks lasta linnades müügile plekkpurkides. Mõõduka hinna juures on niisuguse kauba tarvitajaid küllalt, nagu mujal kat-

sed seda kinnitanud. Otstarbekohane õunte turustamine annaks aednikule enam tulu ja seepärast peaks asjast huvitatud ringkonnad hakkama tegetsema, et olukord õunte turustamisel paraneks.

Üksikule aednikule käib üle jõu õunte kuivatamissaadise muretsemine. Siin peaksid ühinema suurem ringkond aednikke, kes ühiselt kuivatussaadist kasutaksid, andes kuivatuspunkti oma kauba ümbertöötamiseks.

„Viku“-tüübiline õunakuivatis on väga kohane ka sigurite kuivatamiseks. Temas saab valmistada esimese klassi ekspordikaupa, mille turustamiseks meil on häid võimalusi Soomes.

Kuna sama saadis on kõlbuline nii õunte kui ka sigurite kuivatamiseks, siis saab teda kasutada pikemat

aega hooajal, nimelt õunte hooaja lõppemisel võib alustada sigurite kuivatamisega, nii et üks teist ei sega. See asjaolu võimaldab õunte-sigurite kuivatuspunkti ümbruskonna väikemaapidajatele ning aednikkudele kasvatada sigurit ekspordiks ja sel teel soetada uut sissetulekuallikat, mis väga tähtis praegusel kitsikuse ajajärgul, kuna rahalised tulud kipuvad ikka enam kokku kuivama.

Silmas pidades rahvamajanduslikku tähtsust, mida evib õunte ja sigurite otstarbekohane turustamine, on loota, et ka valitsusasutised selle ala korraldamiseks oma abi ei keela ning võimaldavad maatulundusekapitalist pikaajalist odavaprotseendilist laenu kuivatuspunktide saadete soetamiseks. —m.

## Lihasuutsetamise ruum igas majapidamises

J. Kirsimägi

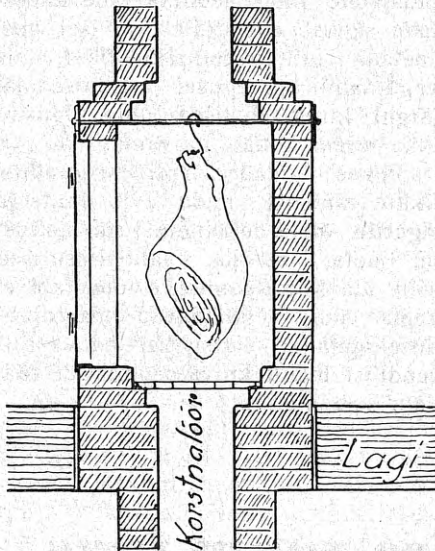
SUITSETAMINE on parim abinõu liha, kala ja lihast valmistatud vorstide alal hoidmiseks. Suitsetamisel eraldub lihast osa vett ja sellesjuures tungib temasse suitsus leiduvaid aineid — fenooli, kreosooti ja äädikahappet, mis konserveerivad ja annavad talle meeldiva maitse.

Meie majapidamistes teeb kodus suitsetamine raskusi, kuna puuduvad vastavad saadised. Saksamaal sellevast näiteks on igas talus oma lihasuutsetamiskamber ja kui säälsiga tapetakse, valmistatakse lihast mitmesuguseid vorste ja suitsetatakse need suuremalt jaolt, milletõttu hõlbus neid kuudeviisi alal hoida. Samuti tehakse sinkidega ja mitmesuguste muude osadega. Sarnase saadise vii suitsetamiskambri ehitamine, mis

igal ajal kasutamiseks käepärast, ei nõua kuigi suuri kulusid ega tööd. Suitsetamiskamber võib ehitada pliidi truubi (soojamüüri) ja põõningule korstna juure, kus mõlemal juhtumil kasutatakse pliidi kütmisel tekkivat suitsu. Pääle selle võib kamber ehitada maja all asuvasse keldrisse, kuhu suitsu sünnitamiseks tehakse eriline kolle; siis veel sauna ja pesuköögi juure, kus olemasolevad kolled ära kasutatakse.

Kõige odavama suitsetamiskambri saab ehitada korstnasse. Selleks tehakse korsten laelt alates kaks korda igatpidi laiem (vaata joon. 11), mis annab meie harilikku telliskivi mõõtude juures seest mõlematpidi 53—55 sm laiuse ruumi. Laiem osa tuleb ühe meetri kõrgune ja seda

alustatakse lae alt, kus ehitismäärused korstnale laest läbiminekul paksemaid seinu nõuavad. Laiendus algab päältpoolt lage korstna sees astmete viisi. Ühele astmele säätakse



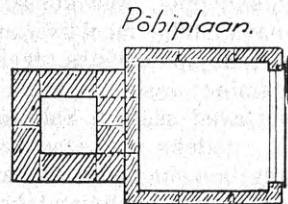
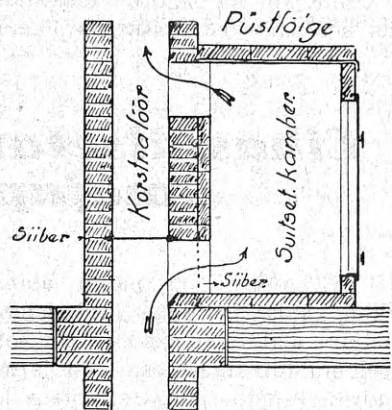
Joon. 11.  
Suiitsetamiskamber korstnas.

õre raudpulkadest või parem vitsplekist rest, et lihätükk alla ei kukuks, kui ta juhtub kuidagi lahti pääsema. Päält võetakse laiem osa uuesti astmete viisi kokku ja tehakse kuni lõpuni harilikus jämeduses. Enne kokkuvõtmist pannakse keskelt põiki üle avause 10—12 mm jämedune raudvarb, mille otstesse kinnitatud risti lühemad varvad. Sellele otsarve on kanda suiitsetamiseks asetatud lihätükke ja hoida ühtlasi korstna seinu laialivajumisest. Kambri ühte seinu pannakse raudplekist uks, mis võimaldab juurepääsu kambrisse. Uks suletakse paari riivi või lingiga, et ta tihedalt kinni seisaks, ja hoitakse alati lukus, et lapsed või ka täiskasvanud teda lahti ei unustaks.

Sarnane kammer mahutab õige suure singi või mitu vähemat liha-

tükki, ilma et see korstna tõmmet takistaks. Hää maitse saamiseks on soovitatav pliiti kütta leppade, sara-puude või kadakatega. Kui soovitakse lihale ilus välimus anda, pannakse ta suiitsetamise ajaks hõredast riidest või marlest kotti. Ehitamine tarvitab 65 telliskivi, ühe ukse, ühe raudvarva ja resti.

Kui korsten juba valmis, siis teeb tema igast küljest laiemaks tegemine raskusi. Sarnasel korral võib teda ainult kahest küljest laiendada, kuna kaks teist külge ja nende vahel olev nurk terveks jäetakse. Võib ka ehitada korstna kõrvale iseseisva telliskivist kambri ja korstnasse asetatud siibri abil tarbekorral suitsu sellest läbi juhtida. Sarnase kambri



Joon. 12.  
Suiitsetamiskamber korstna kõrval.

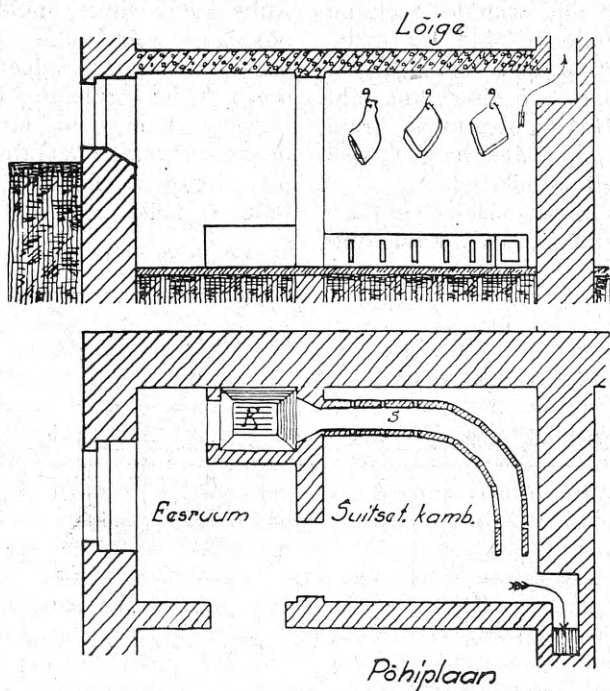
ehitamisel tuleb pidada silmas, et ta alus oleks kindel ega vajuks (vaata joon. 12).



Pliidi truubi (soojamüüri) juure ehitatav suitsetamiskamber asetatakse truubi viimasesse lõõri enne korstnasse minekut, mis tehakse igast küljest teistest laiem, varustatakse liha ülesriputamise abinõudega ja raudplekist uksega. Suits, mis teised lõõrid läbi käinud ja teel jahtunud, juhatakse tarbekorral altpoolt kambri ja selle ülevalt otsast korstnasse. Siibrite abil korraldatakse suitsu käiku, nii et teda enne kambri sisse minekut otse korstnasse võib juhtida.

Keldrisse võib juba suurema suitsetamiskambri ehitada. Harilikult ehakse siis kambrile väike eesruum

Ta ühtlasi takistab suitsetamise ajal suitsul teistesse ruumidesse tungimast. Kolde juurest läheb serviti telliskividest tehtud lõõr põrandalt ühest kambri nurgast teise. Lõõril on iga kivi vahel külgedel vahed, et suits neist välja pääseks. Vastasolevast nurgast lae alt juhatakse suits korstnasse. Kambri uks tehakse puust, kuid lütiakse seest plekiga üle. Ukse alumisse ossa jäetakse igatpidi 50 sm suurune auk, mis kaetakse traatvõrguga ja plekksiibriga, et tarbekorral õhku juure lasta. Kambri seinad tehakse telliskividest või betoonist. Lagi peab samuti tulekindlast mater-



Joon. 13. Suitsetamiskamber keldris.

K — kolle, S — suitsulõõr avaustega külgedel.

ja sellesse väike kolle suitsu tekitaamiseks. Seda eesruumi, mis asetatakse välisseina juure, kasutatakse suitsetatud kraami alal hoidmiseks mis on selleks väga otstarbekohane.

jalist olema. Joon. nr. 13 on näidatud sarnase kambri ehitus.

Päale selle on olemas raudplekist suitsetamiskappe, mida võib iga korstna lähedale üles säada. Kapi

alumises osas on rest, kuhu asetatakse tulised sõed ja nendele toored kadakaoksad, mis hästi suitsu sünnitavad. Alt tungib suits ülemisse ruumi, kus suitsetatavad asjad ripuvad, ja lastakse säält toru kaudu korstnasse.

Suitsetamissääde, mille ehitamine, nagu kirjeldustest näha, võrdlemisi odav, ei tohiks üheski talus puududa. See võimaldaks perenaisele lihasaadusi suvel kergemini alal hoida ja mitmekesisemaid toite valmistada ükslause tuima soolaliha asemel.

## Veskid majapidamises

J. Pillikse

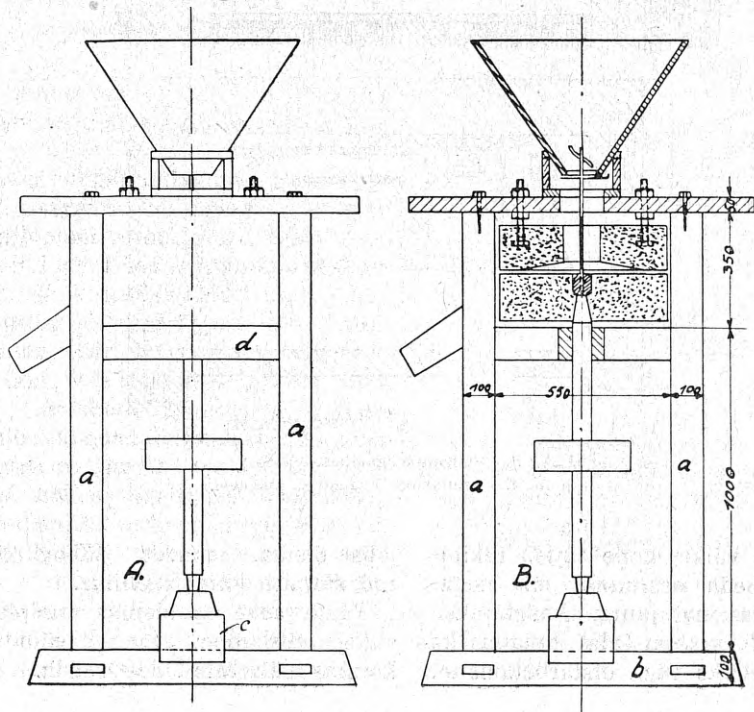
(Järg Tehn. Pöll. nr. 1—2 1932.)

**V**ESKI puuraamistikuks võtta neili aluspuud — *b*, neli püstpuud — *a* ja neli ülemist puud — *d*. Puud tulevad hõõveldada puhtaks mõõdul  $100 \times 100$  või  $100 \times 110$  m/m.

Pill kandub alla raamile asetatud pakule — *c*, mille mõõdud  $150 \times 200$  m/m. Pillpakk lastakse hambaga osaliselt aluspuude — *b* sisse, kus üht otsa kannab kivireguleerimise kruvi ja teine ots on päälle hamba veel kruviga kergelt kinnitatud

Terade alla raputamiseks võib tarvitada harilikku „kinga“, kuid liht-

sam on panna alumisse, liikuvasse kivisilma puupakk ja selle sisse peenike raudvõll, mille teine ots ulatub kolusse. Kolul on põhi all ja sellesse on tehtud kolm ringikujulist auku. Auke katab siiber, millel samuti kui põhjal on kolm auku. Siibri keeramisega avame või sulgeme auke ning seega võime reguleerida terade hulka. Peene võlli otsa, mis ulatub kolusse, paneme kõvaraks keeratud raudpulga, mis segab ja liigutab teri, et need kinni ei jääks.



Joon. 14.

# Vodja piiritusevabriku auru- tarvituse andmeid

**Aluseid uue katla valikul piiritusevabrikule. Juht-  
nööre küttekulude kokkuvõiks piiritusevabrikus**

J. Veerus

Eesti Tehnilise Järelevalve Seltsi peainsener

(Järg T. P. nr. 1—2 1932)

Aurutisproov teostati kahte sorti kütteainega: hagudega ja puudega. Harilikult köetakse Vodja piiritusevabrikus hagudega ja kändudega, nagu suurem osa Eesti piiritusevabrikutes. Proovil jäeti kändude kütte kõrvale, kuna võrdlemisi raske on võtta kändudest täpset keskmist proovi analüüsile. Kütteks tarvitatud kuusehaod osutusid võrdlemisi niisketeks, välimuselt küll mitte. Soojust sisaldasid aga haod veevabalt võrdlemisi palju, nimelt 5010 kalorit, kuna puud keskmiselt sisaldavad 4700—4800 kalorit. Kuusepuud olid hästi kuivad, nõnda nimetatud õhukuivad. Hagudega küttes oli küttekolle mahuliselt väike, ainult 4—5 kubu mahtus koldesse; maht peaks 20—30% suurem olema praegusest mahust. Auru saadi hagudega küllaldaselt, kuid siiski tuleb lugeda soovitatavaks, et *hagude ja kändude küttes juures kolde maht peab olema eriliselt suur ja kolde ukseid kahepoolega*. Vodjal on ühepooleline uks ja hagude sisselükkamine võtab liig palju aega ja on suuresti raskendatud. Kui uks on kaua lahti, siis voolab liigset külma õhku koldesse ja tekib liigne küttekulu.

## **Kolde maht**

peab olema nõnda valitud, et

1) *küttekoldes oleks kõrge põlemise temperatuur,*

2) *kütteaine leegid jõuaks täielikult põleda küttegaasideks, enne kui kokku puutuvad külmade katlapindadega.*

Näiteks, koksi restid võivad olla üsna lähedal katlapindadele, kuna koksi põlemisel areneb kõrge temperatuur ja koksi leek on lühikene. Kivisöe reste tuleb asetada juba kaugemale. Meie koduma kütteinete juures, nimelt turva, puu, hagude ja kändude kütisel tuleb vahet teha kuiva ja märja kütteaine kütisel. Mida kuivem kütteaine, seda lähemale katlapindadele võime asetada restid. Kui kütteaine on niiske ja märg, peavad leegid olema alguses ümbritsetud kolde shamottkividest, et koldes valitseks kõrge põlemise temperatuur, sest shamottkividest müürid ja võlvid, kui nad on kord kuumaks köetud, hõõguvad jälle soojust tagasi koldesse. Mitte harva ei tule ette talikuudel, kus lumega ja jääga kaetud haod ja kändud peaaegu kustutavad tule koldes, nii palju soojust läheb tarvis, et sulatada lund ja jääd ja siis vett muuta auruks. Põlevkivi kütisel peavad restid olema kõige kaugemal katlapindadest, et leegid, eriti värske kütteaine leegid, mis sisaldavad palju süsivesinikke, jõuaks ära põleda. Põlevkivi on niiskuse suhtes ühetaoline ja siin vahe tegemine ei ole tarvilik.

*Küttekoldes on veel tähtis restipinna suurus ja restilülide õhu vahede suurus, nõnda nimetatud restide „elavpind“.* Kui restilülide vahed on liig suured ja kütteaine asub restidel kohevil, mitte ühtlaselt paksu kihina, siis



voolab läbi restide liig palju õhku koldesse. Liigne õhk alandab ilmaaegu põlemise temperatuuri küttekoldes, nõuab koldelt soojust, et soojeneda küttegaaside temperatuurini, ja lendab siis tarbetult korstnast välja. Kütame tarbetult õhku!

Aurukatelde kütmisel, kui uute nõnda ka vanade katelde juures, omanikud ja kütjad jälgige hoolsalt, et Teie ei laseks koldesse rohkem õhku, kui just põlemiseks on tarvis.

**Jälgige oma küttekolde juures hagudega, käändudega ja puudega kütmisel:**

a) kas restide üldpind ei ole liig suur — katta osa tagumistest ja osa eelmistest restidest shamottkividega;

b) kas restilülide vahed ei ole liig suured — lasta ümber teha restilülid või muretseda uued restilülid vähemate vahedega;

d) kas kütteaine katab ühtlaselt ja paksu kihina restipinda — see nõue on raskesti täidetav käändude juures, kuid tuleb püüda täita;

e) kas küttekolde ust ei hoita lahti tarbetult — ust tuleb hoida lahti võimalikult vähem aega;

g) kas tuharuumi klapp ei ole liigselt lahti — tuleb hoida lahti rahuldavalt;

h) kas kütteainet ei visata koldesse liig suurtes tükkides, eriti kände— tuleb raiuda vähemateks tükkideks.

*Jälgige samuti oma katla juures liigse õhu läbivoolu ärahoiuks:*

a) kas katla müüritises ei ole pragusid — praod sauega kinni määrida või asbestnõõriga täis toppida.

b) kas korstna siiber ei lase läbi õhku — tuleb siiber ja siibriraam ümbritseda ülalpoole telliskividega sarnaselt, et ainult siibrikett ulatub välja kivide kattest.

Paljud lugejad arvatavasti mõtlevad, et kõik see on ju ammu teada! Kurbloolus seisab just selles, et teada on, aga siiski ei täideta! Arvatakse, mis ta tühi ikka loeb, kas seda õhku läheb veidi rohkem või vähem. Ei ole aga tühiasi!

Üks näide tegelikust elust:

1931 a. Tallinnas ühes tehases, kus köetakse puujäänustega, proovimisel Eesti Tehnilise Järelevalve Seltsi poolt leiti, et küttekoldesse ja läbi katlamüüritise voolab liig palju õhku. Prooviandmete põhjal võeti ette järgmised ümberkorraldused: kaeti osa reste shamottkividega; suuremaid pinde ja puid hakati viskama koldesse mitte läbi ülemise avause, vaid allpool asuvate uste, et reste ühetasaselt katta; tuharuumiklappe hoiti vähem lahti müüritise praod määriti kinni; katla ja ülekuumendaja, kokku 4 siibrit ümbritseti kividega, nõnda et ainult ketid ulatusid välja. Kütteaine kokkuvõtte oli ümmarguselt 20%. Proovimisel pärast kordaseadmist oli õhku nõuetaval määral.

Küttekolde ehituses ei saa süüdistada alati otseselt ehitajaid, eriti kui tellija ei esita erilisi nõudeid, ei teata täpselt tarvitatamaid kütteaineid või isegi nõuab „universaalselt“ küttekollet! Siin peab omanikkudele südamele panema, et **ennem tuleb otsustada, missuguse kütteainega lähematel aegadel on võimalus kütta ja kütteaine järele tellida küttekolle!** Kui Teie aga tellite küttekollet igasugusele kütteainele, siis ei

saa ehitaja Teile seda anda ja sarnases küttekoldes võite ainult juhuslikult saada hääd kasutamist. Küttekolle on enamasti sobiv võrdlemisi kitsades piirides. Mis niiskele saepurule näiteks sobiv, on kuiva saepuru juures sagedasti mittevastuvõetav! Küttekolde ehitusviis on seda väärtuslikum, mida mitmekesisemat kütteainet võib selles põletada, kuid selle saavutamise on väga raske.

### **Vodja piiritusevabrikus**

on üldrestipind veidi suurevõitu, enam-vähem siiski rahuldav. Suhe restipinnal ja küttepinnal võiks olla 1:28 kuni 1:30. Liiga suur on aga restide elavpinna ja kogupinna suhe, nimelt 1:3, peaks olema 1:6 või 1:7 hagude ja käändude juures. Katla müüritisest ei olnud mingisuguseid pragusid, aga 2 korstnasiibrit lasksid õhku tugevasti läbi, kuna siibrid olid raamidest võrdlemisi lahtiselt.

Aurutisproovil Vodjal oli katla viimases suitsukäigus enne siibrit küttegaasides võrdlemisi palju õhku, nimelt kolmekordne ülekaal teoreetiliselt tarvisminevast õhuhulgast. Praktiliselt puukütte juures peab õhu ülekaal olema 1,5–1,7-kordne. Kasulikult ärapõlenud küttegaase, nimelt süsihappugaasi näol, oli keskmiselt ainult 6,2%, peaks olema 14–15%. Suure õhuhulga ja väikese süsihappugaasi protsendi tõttu on soojuse kaotus korstnasse minevate gaasidega liig suur, nimelt keskmiselt 28%, peaks olema 10–14%. Näeme, üle  $\frac{1}{4}$  kütteaine soojusest läheb kasutamata lihtsalt korstnast välja! Praegusel ajal, kus iga sent kallis, ei või lubada sarnast uhkust!

*Kartuliühingute liikmed, panen Teile südamele, korraldage oma piiritusevabrikutes katla asju sarnaselt, et ei oleks tarbetut õhu kütmist!* Nagu öeldud, ei saa meie kasutada kogu soojust, mida sisaldavad korstnasse lahkuvad küttegaasid, kuid *meie peame vähendama seda kaotust 10–12 protsendini* loomuliku, korstna, tõmbe juures.

Vaatamata suurele õhuhulgale Vodja aurukatla kütmisel ei jõua siiski õhk niivõrt seguneda põlevate ainetega, et küttegaasid oleksid vabad mitte-täielikult põlenud gaasidest. Meil jääb küttegaasidesse vingugaasi umbes 0,5%, mis annab soojuse kaotust 5%. Kõrvaldada on võimalik seda puudust *restide asetamisega veidi kaugemale kalla pindadest*, et kütteaine leegid jõuaks põleda täielikult, kuni puutuvad kokku tuletorudega. Praegu oli alumine suitsukäik katla all täis leeke ja suurel määral tõmbusid leegid tuletorudesse.

Katla tõmme oli üldiselt rahuldav, nimelt 4 mm lõppsiibri juures ja korstnasse lahkuvate küttegaaside temperatuur oli samuti enam-vähem rahuldav, nimelt 260°C. Soovitav on ajada seda temperatuuri veel alla, umbes 200–220°C. Oleneb see temperatuur väga tunduvalt katla küttepindade puhtusest tahma suhtes. Autoril on teada meie kodumaa katelde praktikast, et kahe Kornvall-katla juures põlevkiviga kütmisel ühe ja sama küttekolde süsteemi juures täiesti puhta katla juures oli temperatuur lahkuvatel küttegaasidel 250°C ja üks kuu täiesti puhastamata katla juures 420°C, mis suurendab soojuse kaotust katlas umbes 10% võrra. *Katelde omanikud, ehitage katelde müüritistesse malmklapid tahma kõrvaldamiseks* sarnaselt, et nende klappide kaudu teie kütjad võivad puhastada tahmast katelde leegi- ja tuletorusid ning katla keret suitsukäikudes. *Tahma alalise kõrvaldamisega hoiate kokku küttekulusid vähemalt 5% võrra!* Kütjatelt tuleb nõuda, et

nemad puhastaksid katelt tahmast traatharjadega, kui mitte iga päev, siis vähemalt üle päeval

### Uute katelde müürimisel

olgu juhitud tähelepanu veel kahele asjaolule:

1) laske katla müüridesse jätta vahe ruume kivide vahele ja neid vahe ruume tuleb täita shlakiga, koksipuruga, kuiva tuhaga jne. — katla müürid lasevad läbi sarnasel korral palju vähem soojust, kui lihtmüüride juures.

2) tellige kaks korstnasiibrit ja laske teha siibrite vahele suitsukanalisse avaus, mis on kaetud tiheda kaanega.

Vahe ruumid katlamüürides, kui nad on täidetud peene ja kohevil oleva massiga, annavad soojust edasi väga halvasti. Seetõttu müüride soojuse kiirgamine on väiksem ja küttekuludes jälle kokkuhoid. Üksikute auru katelde juures Eestis on seda tehtud ja järeldused on hääd. Kulu ei nõua sarnane ehitus ka midagi, ainult katla müürid lähevad mõni 150 mm laiemaks ja tuleb muretseda shlakki või kiviehituspuru või kuiva tuhka jne. Vodja aurukatla juures ei olnud sarnast ehituseviisi ja meie näeme, et soojuse kaotused olid võrdlemisi suured kiirgamisest jne.

Kaks korstnasiibrit ühes avausega nende vahel annavad samuti suurt kütteinete kokkuhoidu, nimelt järgmiseks hommikuks auru surve katlas enamasti ei lange sugugi, vaid isegi tõuseb. Põhimõtte on järgmine: ühe siibri korral, kui siiber juhtub olema mittetihe, siis korsten imeb soojust katlast välja läbi mittetihe siibri; kahe siibri korral tuleb avada pärast katla töö lõpetamist avaus, mis asub suitsukanalil nimetatud kahe siibri vahel; kui nüüd siibrid ei ole tihedad, siis korsten imeb õhku läbi lahtise avause, sest see on korstnale kergem, kui katlast imeda soojust. Vodjal on kaks korstnasiibrit ja järgmiseks hommikuks on auru surve sagedasti kõrgemal kui eelmisel õhtul.

### Auru- ja küttelearvituse üldkulud

Vodja piiritusevabrikus kujunevad järgmisteks:

Vodjal . . . . .	{	piiritust 2830 <sup>0</sup>	auruhulk 4962 kg	—	1 <sup>0</sup>	piiritusele auru 1,75 kg
		" 2830 <sup>0</sup>	" 5562 "	—	1 <sup>0</sup>	" 1,23 "
Saksamaa piirituse vabrikutes*	{	" 2440 <sup>0</sup>	" 2475 "	—	1 <sup>0</sup>	" 1,01 "
		" 3250 <sup>0</sup>	" 3000 "	—	1 <sup>0</sup>	" 0,92 "

Vodjal, kui lasta töötanud auru aurumasinast destilleeraparaati, väheneb üldaurutarvisus 1400 kg auru võrra, kuna 333 kg auru arvestan aurutarvituseks sel ajal, kui aurumasin töötab, destilleeraparaat aga seisab. Järelikult töötanud auru laskmisel destilleeraparaati oleks üldaurutarvisus 3562 kg. Näeme, et Vodjal aurutarvitus ka töötanud auru laskmisel destilleeraparaadis on umbes 25% suurem literatuuris toodud aurutarvituse andmetest Saksamaa piiritusevabrikutes. Umbkaudseteks arvutusteks võib võtta 3000<sup>0</sup> piirituse ajamisel ühe segadusega 1<sup>0</sup> piiritusele 1 kg auru.

Küttekulud Vodjal kujunevad järgmiselt: hagu de kubu maksab kohal 7 senti — keskmise kaaluga 1 puud; kuusepuud 75 cm maksavad 1 j. s. kr. 9.—. Proovil tarvitatud kuusepuud kaalusid

1 j. s. — 1140 kg — 69,5 puuda.

\* Raamatust: Ing. W. Leder „Kraft und Wärme in der Landwirtschaft“, 1930.



Järelikult 1 tonn hagusid maksab kr. 4,20,  
 1 „ kuusepid „ „ 7,90.  
 Hagudega saame normaalauru 1 kg kütteinena 2,66 kg auru,  
 puudega „ „ 1 „ „ 2,48 „ „  
 Järelikult 1 tonn auru hagudega küttes maksab kr. 1,58,  
 1 „ „ puudega „ „ „ 3,18.

Näeme, et hagudega kütisel, arvestades proovil saadud andmetega, läheb aur poole vähem maksma kui puudega.

Küttekulud Vodjal kujunevad 2830<sup>0</sup> piirituse ajamisel:

	Päevane auruhulk	Päevane hagude hulk	Päevane hagude hind	Küttekulu 1 <sup>0</sup> piiritusele
Praegune töötamisviis . .	4962 kg	1865 kg	7,84 kr.	0,28 senti
Muudetud „ . .	3562 „	1338 „	5,63 „	0,20 „

	Päevane auruhulk	Päevane puude hulk	Päevane puude hind	Küttekulu 1 <sup>0</sup> piiritusele
Praegune töötamisviis . .	4962 kg	2000 kg	15,80 kr.	0,56 senti
Muudetud „ . .	3562 „	1436 „	11,34 „	0,40 „

Näeme, et hagudega kütisel küttekulu 1<sup>0</sup> piiritusele on 0,20—0,30 senti, kuna puudega kütisel on 0,40—0,55 senti Vodja piiritusevabrikute oludes. Andmete järele tuleb lugeda meie piiritusevabrikutes küttekulu päevas üldiselt mitte üle kr. 10.—3000<sup>0</sup> piiritusele, seega küttekulu 1<sup>0</sup> piiritusele on 0,33 senti.

Võrreldes Saksamaa vabrikutega prof. Redenbacheri andmetel on soojusekulud Vodjal, arvestades töötanud auru laskmist destilleeraparaadisse, siiski kõrgemates piirides, kuid Weihenstephani katsetega võrdsed.

	E e s t i s		S a k s a m a a l	
	Vodjal hagudega	Vodjal puudega	Weihenstephanis kivisõega	Teistes vabrikutes kivisõega
Soojusekulud kalorites				
100 kg kartuliõele .	121.000	168.000	133.000	65.000 kuni 160.000
Soojusekulud kalorites				
1 liitr. absol.alkoholi .	10.100	14.000	10.600	—

Näeme, et soojuse kasutamine aurukatlas Vodjal on võrdlemisi rahuldav, kuna piirituseparaadid tarvitavad auru veidi rohkem normaalsest.

### **Kokkuvõttes ette loodud andmeid,**

peame tähendama:

1) Igas piiritusevabrikus tuleb destilleeraparaati lasta kogu töötanud aur masinast ja ainult tarbekorral värsket auru katlast.

2) Destilleeraparaati tuleb aeg-ajalt lahti võtta ja järelevaadata, kas ei sünni tarbetut auru läbivoolu.

3) Aurumasin tuleb korras hoida — lasta asjatundjal sügisel ära reguleerida.

4) Värske auru torustikud tulevad hästi isoleerida.

5) Uue katla muretsemisel tuleb katla suurust valida aurutarvituse järele, mõõduandvaks on aurutarvitus destilleeraparaadi ja hentside üheaajalise töötamise perioodil.

6) Katel peab olema suure veekoguga, et suure aurutarvituse aegadel saaks auru veepinna langusest.

7) Katla suurus oleneb piirituse hulgast ja segaduste arvust päevas ja meie oludes keskmisteks suurusteks peaks Kornvall-katlad olema küttepinna 25—40 m<sup>2</sup> ja Pauksh-katlad küttepinna 35—50 m<sup>2</sup>.

8) Meie piiritusevabrikutele tuleks praegusel ajal valikule kahte süsteemi aurukatlad: Kornvall või Pauksh. Süsteemi valik oleneb kohalikku dest tingimustest.

9) Uuele katlale tuleb tellida küttekolle kindlaks määratud kütteainele, mitte „universaal“ küttekolle.

10) Laske uusi katlaid otstarbekohaselt müürida ja muretsege uutele ning vanadele kateldele kaks korstnasiibrit! Sagedasti tasub end paari aastaga katla otstarbekohane ümbermüürimine ka vana katla juures!

11) Uute ja vanade katelde juures hoidke kokku küttekulusid! Valvake, et kütjad liigset õhku ei kütaks! Valvake, et katelde küttepinna on alati puhtad tahmast!

12) Elame üle majandusliku kriisi aja, kui kokku hoiame igal pool igat senti!

## Veskikivide teritamisesest ja lõikama säädimisest

A. Einberg

(Järg Tehn. Põll. nr. 2, 1931.)

Joonisel 15 kujutatud veskikivi teritamiseviisi tarvitatakse enamasti peenjahu jahvatamiseks. Sel teritamiseviisil veetakse pearennid kivi-veoliinist (mitte keskliinist) tangenti kujul kuni kiviääreni, kaovad aga kivi lõikepinda.

Paremat kätt kivijooksu juures raiutakse rennid paremat kätt, kuna vasakut kätt kivijooksul rennid vasakut kätt kivisse raiutakse. Abirennid raiutakse parallelselt pearennidega (joon. 15), kuid võivad ka veoliinist välja minnes mitte paralleel-pearennide vahel jagatud saada.

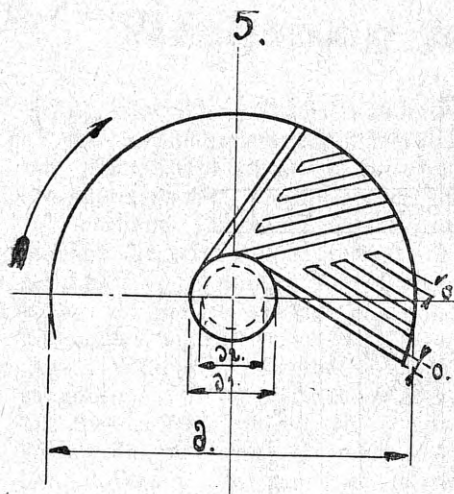
Rennide lõikamisservad peavad peenelt, teravalt ja kõigepäält puhtalt raiutud olema, ning kuidas juba ülemal öeldud, kivi lõikepinda üle minnes ära kaduma. Sarnase teri-

tamisviisiga on saavutatud häid tagajärgi peene rukkijahu jahvatamises.

Uus kõveraajooneliste rennidega teritamiseviis, mida tarvitatakse peenja loomajahu kivide teritamiseks, on näidatud joonisel 16. Sellel teritamiseviisil raiutakse pearennid väljaspool kivi võetud raadiusjoone järele, kuna abirennide parallelselt pearennidega jooksevad või kivi veoliinist väljamineks (mitteparallelselt) pearennide vahel ära jagatakse.

Sellel kivirennide märkimisel on võetud:

d	= kivi läbimõõt	— 1000 mm
d <sub>2</sub>	= veoliin $\frac{1}{5}$ d	— 200 mm
d <sub>1</sub>	= kivisilm $\frac{1}{10}$ d	— 100 mm
d <sub>3</sub>	= $\frac{5}{3}$ d	— 1665 mm
b	= pearenni laius	— 30 mm



Joon. 15.

$$p = \frac{d_3}{2} + \frac{d_2}{2} = 883 \text{ mm}$$

p ja A abil saadud joonis näitab pearenni raiumist.

Joonisel 17 näidatud vanal, kõvera-jooneliste rennidega teritamiskiilil on järgmine suhe:

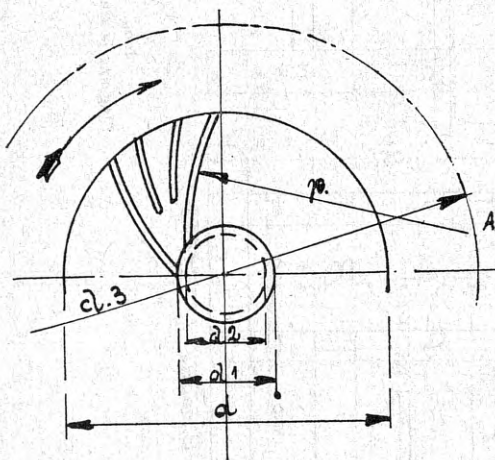
- d = kivi läbimõõt — näiteks 1000 mm
- d<sub>1</sub> = 4/5 d — " 800 mm
- d<sub>2</sub> = 1/5 d — " 200 mm
- b<sub>1</sub> = abirenni laius — " 30 mm
- b = pearenni laius — " 30 mm

$$p = \frac{d_1}{2} = 400 \text{ mm}$$

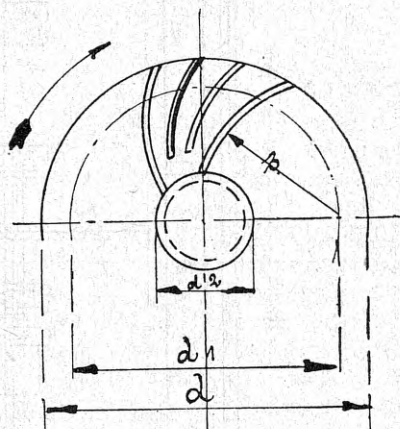
Seda teritamiskiili tarvitatakse vähe, ainult jämeda loomajahu ja kliide jahvatamisel.

Eelnäidatud veskikivide teritamiskiivid on kõige rohkem tarvitusel olevad. Pääle nende on veel terve rida teritamiskiivi, mille kirjeldamiseks meil siin aga ruum puudub.

Soovitada võiksin praktilises tarvituses joonis 15 järele jagatud veskikivide teritamist, mis lihtne läbi viia ja mis end praktiliselt hästi ka-



Joon. 16

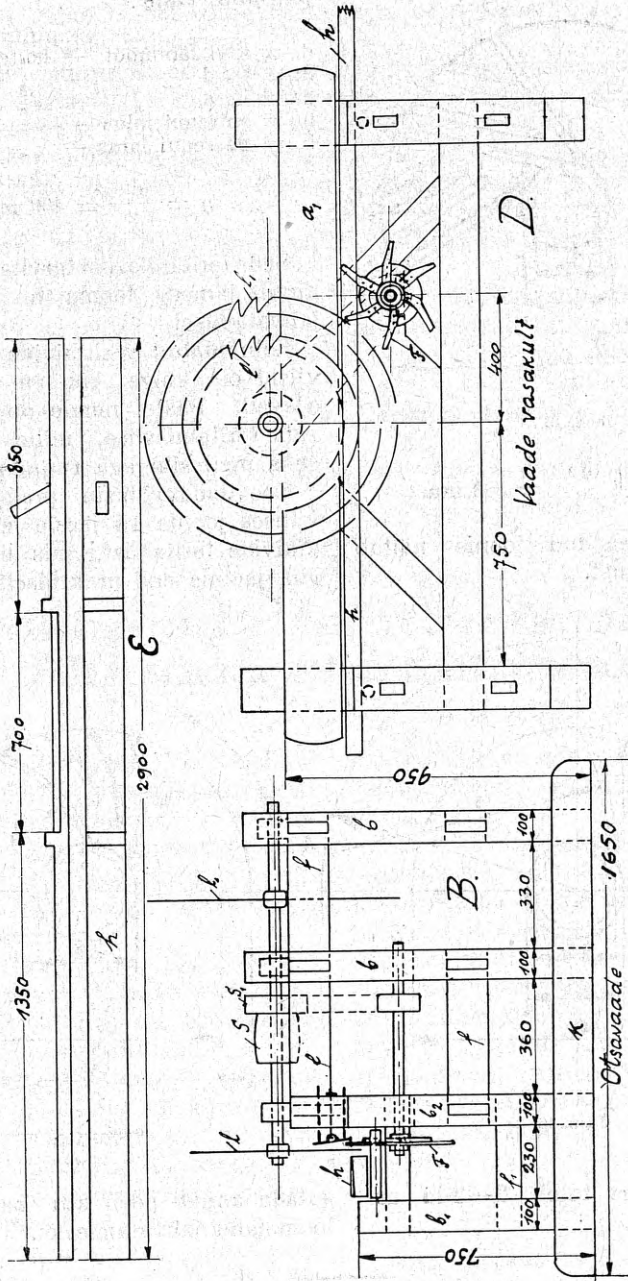


Joon. 17

Abirennide arv tuleb 2—3-le arvestada.

annab peen kui ka jämeda loomajahu jahvatamiseks.





Joon. 18.  
Ringsaag ja sindlmasin

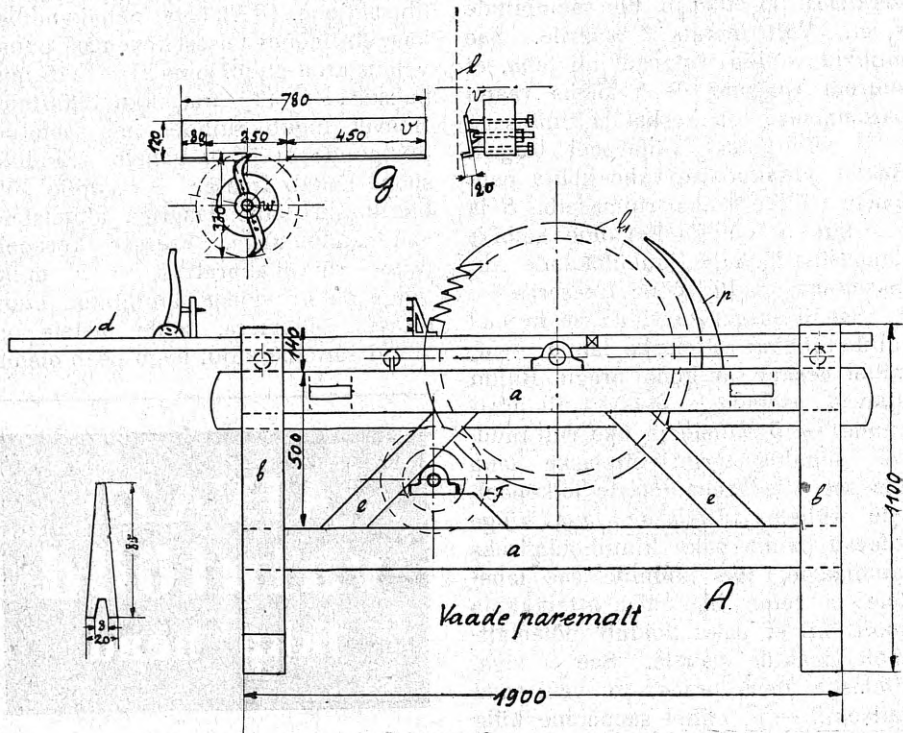
# Ringsaag ja sindlimasin

J. Pillikse

VÄGA tarviline põllumajapidamises on ring- ehk kreissaag. Nüüdsel ajal, mil jõumasinaid küllalt, ei tee ringsae käimapanek ka mitte raskusi. On sarnane riistapuu olemas, siis leitakse ka alati tööd ja õige tihti sarnaseid, mis muidu jäävad tegemata või mille kordasaatmine on ühendatud suurte raskuste ja kuludega. Võtame näiteks lattide lõhki-saagimise. Paraja jämedusega latte, mis muidu ümmargused, võime kahe võrra rohkem saada, kui nad saega lõhki lõikame. Ilma saeta oleks jäänud see töö tegemata.

Ehk kuidas saame valmistada otsarbekohaselt viljaredeleid? Jälle ringsae abil. Ka metsast küttepuudeks kojuveetud puid võime seega para-

jateks saagida ja muidugi õige vähese ajakuluga. Kui paneme veel sae asemele võlli külge vastava säädise, võime valmistada maa torustamiseks puutorusid, mis on leidnud viimasel ajal õige suurt tarvitamist maaparandustöödel. Kui valmistame vähese lisaehitusega sama ringsae raamistikuga ühes ka sindlisae säädise, siis on meil kombineeritud ringsaag — sindlimasin, kus suurema parempoolse sae —*h* all sindlipakud kandime ja pahempoolse sae —*l* all sindlitteks lõikame. Juures olev joonis 18 ja 19 kujutab kombineeritud ringsaagi — sindlimasinat. Iga puutööd oskaja võib puuosad valmistada ise, kuna raudosad tuleb lasta teha sepal-mehaanikul. Puuosade üksikasjalise seletuse



Joon. 19.  
Ringsaag ja sindlimasin.

ja mõõdud toome allpool. Raamistiku valmistamiseks tuleb võtta kuus raampuud  $a$  ja  $a_1$ , mille pikkus 1900 mm jämedus teraskant  $80 \times 130$  mm, kuid  $a_1$  80—180 (võib ka mõni teine sobiv mõõt olla), siis 8 püstpuud  $b$ ,  $b_1$  ja  $b_2$ , mille pikkus  $b = 1100$  mm,  $b_1 = 750$  mm ja  $b_2 = 950$  mm, jämedus samuti  $80 \times 130$  mm; kaks aluspuud —  $k$ , pikkus 1,55, jämedus võiks tugevam olla kui eelmistel; vahepuid —  $f$  ja  $f_1$  mitmesuguses pikkuses kümme tükki (pikkuse mõõdud joonisel) ja tütse neli tükki. Eelnimetatud raampuud tapitakse neis mõõtudes ja kuju järele nii kokku, kui seda näitab joon. 18 ja 19 A, B ja D, kus raampuud  $a$ , tulevad tappida otspuude —  $b$  sisse ja raampuu  $a_1$ , otspuu —  $b_2$  otsa. Saagide jaoks tuleb lasta valmistada treipingil treitud terasvõll niisuguses pikkuses, et ulatub üle raampuude  $a$ ,  $a_1$ . Võll toetab 3 laagriale. Sae muhvid võllile tulevad nii teha, et suurem ringsaag —  $h$  oleks raami parempoolse osa keskel ja sindlisaag —  $l$  võlli otsal väljaspool laagrit. Raami vasakpoolse vahe kohta pannakse võllile kaks rihmaseibi  $S$  ja  $S_1$ , kus  $S$  on jõuülekanne seibiks jõumasinalt ja  $S_1$  jõu ülekanne rihmaseibiks sindli soone freeserile —  $F$ . Sae  $h$  juures tarvitatakse kolmel rullil liikuvat ettelaske lauda —  $d$ , millel keskel sae kohal pragu. Rullid tulevad asetada — kaks rulli püstpuude —  $b$  vahele ja üks rull raudvõi puualuslaagriale ettelaske laua alla sae ette saehammaste lõikepoolsele küljele. Ettelaske laua külge tulevad panna paku kinnihoidmiseks raudhaagid, üks kinnine sae lähedale ja teine liigendiga ettelükkaja poole, nii et pakk hoidub mõlemalt poolt haakide vahele. Sae  $h$  taga, ettelaske laua praos on veel raudkaitsekiil —  $p$ , millel saepoolne külg terav ja tagumine paksem. Kiil hoiab

ära puu ülesviskamist. Eriti lattide lõhki saagimisel on see väga tarviline. Sae kaitseks tuleb veel vastav korv sae päale panna. Sindlisaag võib olla palju vähem (550—600 mm) ja on, nagu tähendatud, kinnitatud võlli otsa. Sindli kuju ja mõõdu juhtijaks on raampuu —  $a_1$  külge 2 kruviga kinnitatud raudliist —  $v$  (joon. 19—G). Liist on 120 mm lai, 8—10 mm paks ja 780 mm pikk) millel allpool on küljes vinklis serv. Liistu asendeid reguleeritaks 4 kruviga, mis on keeratud raampuu  $a_1$  sisse, nii et kaks alumist asuvad all serval ja toetuvad vastu liistu alumist serva ja kaks kruvi üleval raampuus toetuvad liistu ülemisele servale. Liistu asend tuleb nii reguleerida, et saag lõikaks sindli soovitud kujulise. Kanditud sindli pakk lükatakse sindli sae ette hõõvli —  $h$  abil. Hõõvel kujutab lihtsat (joon. 18 E) õiget neljakandilist kase ehk mõnda teisest kõvemast puust valmistatud puud, laius 210—215 mm paksus 110—115 mm, pikkus 2900 mm. Hõõvel liigub rullidel, mis asetatud püstpuude  $b_1$  ja  $b_2$  vahele. Sindlile soont lõikab freeser —  $F$ , mille võll kinnitatud kahe laagriga alumistele vaheraampuudele. Freeser koosneb raud- või malmrattast —  $w$ , mille külge on kruvidega kinnitatud kuus terasest lõiketera, mille otstele on antud sarnane kuju, nagu peab olema

**AIVAZI**  
**valutööd**  
**ikka head**

Tallinn, Soc tän. 27



sindli soon. Freeseri terad tulevad sääda nii, et need lõikaksid soont vastusihis sindli liikumisele. Freeseri terade kohalt on liistul —  $v$  vinklis serv ära (v. joon. 19— $G$ ). Harilikud sindli mõõdud on: 630—635 mm pikkus, 85 mm laius ja paksus soone poolt 20 mm. Sindli soon väljast on

6—8 mm lai. Sindli õhuke serv peab olema nii paks, et mitte ei kannu soone põhjal, vaid külgedel. Saagide kiirus peab olema 1600—2000 tiiru minutis, freeseril 2000—2400. Kui on hääd laagrid (kuullaagrid), siis võib veel kiirem olla.

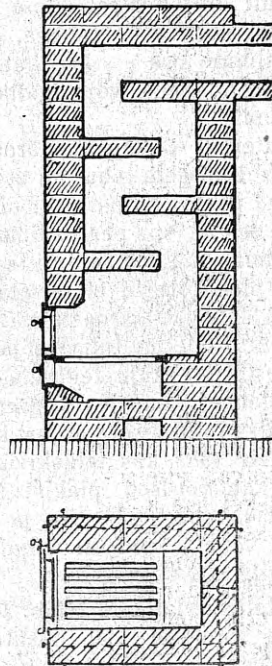
## Kanala soojendamisest

(Vastus küsimusele)

J. Kirsimägi

**K**ANA ei nõua omale väga sooja klaut, sest sooja sa. b ta õige tootmisviisi juures tarvilise liikumise läbi. Teatavasti puistatakse teraviljadest koosnev toit kanadele turbamulla või hekslikihi hulka põrandale, kust nad selle välja rehitsevad. Haljastoit ja juurvili nagu peedid ja kapsapead seotakse põrandalt nii kõrgele, et kana peab enne üles üppama, kui ta nokatäie kätte saab. Need liigutused, mis ühtlasi peavad hoidma kanu rasvamineku eest, aunavad neile niipalju sooja, et laut päris jahe võiks olla. Siiski munevad meie kliimas kanad soojendatud ruumis paremini. Iseäranis nende tõugude pidamisel, mis pärit soojematest maadest, tuleb ette näha talvel kütmise võimalust kanalas. Pääle selle tuleb kütta haudumise ja poegade kasvamise ruume, kui neid kasutatakse külmal ajal. Munemise-, magamise- ja nuumamise-ruumes võib soojust hoida kuni  $12^{\circ}C$  järele ja haudumise- ning poegade kasvatamise-ruumes kuni  $18^{\circ}C$ . Talvel peab ka õhuvahetuseks väljast kanalasse juhitud õhku soojendada. Selleks juhitakse ta ahju juurest enne läbi, kui ta kanalasse pääseb. Kui kanadest tahetakse ka talvel tulu saada, siis ei tohi kanala temperatuuri lasta alla  $0^{\circ}$  langeda, nii et toit ja joogivesi külmama hakkab.

Kanala küttekeha võib ainult püsivat, ühtlast, mitte kiirgavat soojust laiaili laotada. Sellepärast tuleb kana-



Joon. 20.

latesse ehitada telliskivi või pottahje, aga mitte malmahje, milliseid meil ajutiseks kütmiseks sagedasti kasutatakse. Iga 16 kantmeetri sisemise ruumi kütmiseks arvatakse 1 ruut-

meeter ahju soojenduspinda. Ahjud ehitatakse sarnaselt, et kanad ahju päälle lennata ega seal viibida ei saaks.

Nad ehitatakse kas laeni kinni või kaitsakse võrega. Kütmist on parem toimetada mitte kanalast, vaid mõnest kõrvalruumist, et mitte kanu eksidada kütmisega.

Odavuse seisukohast välja minnes on kõige otstarbekohasem teha telliskividest väike lihtne ahi, mille küttekolle seest 25 sm lai ja 45 sm pikk, seinad vähemalt  $\frac{1}{2}$  telliskivi s.o. 13 sm paksud. Paksemad seinad ei lähe küll nii ruttu soojaks, seisavad aga kauem soojad, mis ongi tähtis kanala soojendamisel. Lihtne ahi võib koosneda ainult küttekoldest, ilma lõõrideta, nagu pliit, selle vahega, et ka kolde pealmine osa — lagi kaetakse telliskividega. Seda võib igatks ise valmis teha.

Kui materjali rohkem käepärast, on soovitatav ahi kõrgem teha, nii et lõõre ka saaks peale ehitada. Kui ahi korstnast eemal, siis peab suitsu juhtimisel silmas pidama, et mitte ühekordseid plektoridusi ei tarvitataks, sest need lähevad sarnaste väikeste ahjude kütmisel liig tuliseks ja võivad kergesti tulekahju tekitada, süüdates põlema nendele kogunenud tolmu. Suitsu juhtimiseks ahjust korstnasse tuleb teha kas telliskivist torud või kahekordsed plekist torud paaritollilise vahega sisemise ja välimise toru vahel. Need on valmisteh- tult müügil.

Päälle telliskiviahjude võib kanalaid kütta viimasel ajal kasutusele võetud turba- ja saepuruahjudega, mis on selleks väga otstarbekohased, sest nad annavad kaua aega järgimööda ühtlast soojust ja võimaldavad kanalas ühtlast temperatuuri hoida. Odava kütteaine — saepuru või turbapuru tarvitamisel tuleb kütmine odav. Kütteaine kasutatakse hästi ära. Oma

kogult on need ahjud väikesed, võtavad paar ruutjalga põrandapinda oma alla ja on umbes 70 sm kõrgused. Neid on mitmesüsteemilisi, enamjagu patenteeritud, maksavad 25 kuni 50 krooni.

Kanala soojendamise juures on peanõue, et ta seinad ja lagi oleks soojapidavad ja kindlad, sest kanad ei kannata tõmbetuult ega niiskust, kuid kerge külm ei tee neile kahju.

Joonisel 20 on näidatud väike odav telliskividest ahi: all põhiplaan küttekolde kohalt ja üleval püstlõige. Lõõrid ei käi mitte üles-alla, sest seda ei luba ahju väike mõõt, vaid suits liigub kord tagaseina, kord esiseina poole ja soojendab ühtlaselt kogu ahjupinda. Ahjule on ette pandud harilik pliidauks restiga kolde jaoks, et saaks teda hästi turbaküttee jaoks kasutada. Ahju seinad on pool telliskivi — 13 sm paksud. Telliskivikihtide arv ja ladumiseviis on joonisel näha. Et ahjule suuremat tugevust anda, võib väljaspoole nurkadesse raudvarvad püsti asetada, mis kivikihtide vahelt vastavalt vastaspoole varvaga traadi abil seotud. Joonisel varvad näidatud punktidenäha nurkade juures. Seda ahju võib igatks ise teha, kes kord potisepatööd päält vaadanud ja tähele pannud.

## Kirjakast

*Küsimus:* Palun juhatast tuuleturbiinide ehitamises. *K. S—l.*

*Vastus:* Tuuleturbiinide asjus pöörake nende ehitajate poole. Ehitavad: Kuurberg Raasikul ja A./S. M. Seileri mootoritehas Pärnus.

*Küsimus:* Palun teada, kas on võimalik ehitada hobuse heinaniidumasinat mootorniitjaks. *K. S—l.*

*Vastus:* Muidugi on see (ja veel hullemadki asjad) tehniliselt võimalik, kuid kindel on, et see ei tasu end. Mootorniitjast vaata „Tehnika Põllumajanduses“ nr. 3, 1929. a. lk. 80. *V. N.*



**See  
kett  
on  
põline**



Kui ostate  
koorma-,  
kõietamise-,  
kaela- või  
päitsekette,  
siis nõudke  
alati

**A.-s.  
Ilmarine**

kette



**Ei  
foos-  
teta  
ega  
katke**

**A.-s.**

**ILMARINE**

Tallinnas, Rannavärava 21

Tel. 426-40

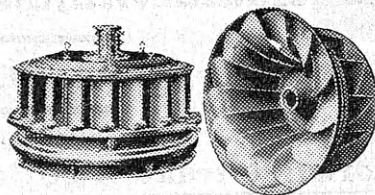
# TEMU SEEP

peseb ja puhastab kõik

## Mehaanika tööstus K. Kangmann

TALLINN

Tsemendi 1-a / Telefon 460-46



Valmistab

**jahu- ja saeveskite  
sisseseadeid**

**Masinate parandused**

**Vesiturbiine** igasuguseid

Kohased veskitesse  
valgus-jõuandjaks



## Joh. Tatsi metallitööstus „Autogeen“

TALLINN, Lai t. 23, kõnetr. 438-77

Valmistab parimaid nahvtamootoreid rootsi „Sandbaecken“ tüüpi, kuid mitmeti täiendatud. **Eriala:** autogeeniline metallide, nagu malmi, terase, raua, vase, alumiiniumi j.t. kokkukeetmine. **Põllumehed**, kõik teie **murdunud masinaosad**, nagu traktori, mootori ja teised väntvõllid ning igasugu niiduja muude masinate osad **keedetakse püsivalt kokku**.

Auto- ja puutööstus

## A. ROOSIMANN

TALLINN,  
Vabriku tän. 46,  
Volta tän. nurgal

Ehitam kõiksugu sõidu-, veo- ja tule-  
tõrjeautode ning omnibusside keresid

**A. Roosimann**

## Masinarvitajate Ühingu Liit

### M. Ü. L.

KORRALDAB

## motoristide-traktorijuhtide KURSUSED

järgmistel kohtadel:

**Tallinnas**, algus 10. okt. 1932.

**Elvas**, algus 25. okt. 1932.

**Lihulas**, algus novembris 1932.

**Viljandis**, algus 20. nov. 1932.

**Antslas**, algus detsembris s. a.

**Vigala põllutöökooli juures** jaanuaris 1933.

**Tartus**, algus 10. jaan. 1933.

**Vaeküla põllutöökooli juures** 10. jaan. 1933.

**Kuremaa põllutöökooli juures** veebruaris 1933.

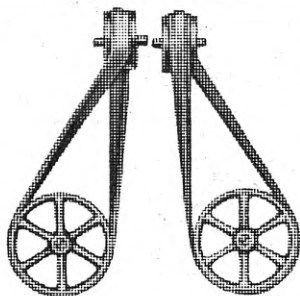
**Väimela põllutöökooli juures** veebruaris 1933.

Kursustel võetakse läbi: nahvtamootorid, traktorid, viljapeksu- ja sorteermasinad. Teoreetiline osa võetakse läbi joonistuste ja valguspiltide saatel, praktilised tööd tehakse masinate juures nii, et algajad võivad peale kursuse lõpetamist iseseisvalt töötada. Kursuste kestvus 3—4 nädalat (umbes 100—120 tundi). Lõpetajale antakse tunnistused.

**Masinarvitajate Ühingu Liit**

TALLINN, Estonia pst. 27, tel. 462-99

Tellimisel või ostul palume mainida „Tehnikat põllumajanduses“



## TEHNILINE BÜROO VENNAD UIBOPUU

Narva mnt. 6

Tel. 312-25

Ladus:

**Masinarihmad, nahk, balata, kummi**  
Junkers mootorid 8-10 H. J. — šleif ja poleermootorid  
Puutööstusmasinad (hõõvel) — Mitmesugused tehnilised tarbed

Peale selle esindame:

Heinrich Leo õhukompressorid  
Black & Decker elektri tööriistad  
Continental bensiini mootorid jne.

## INSENERI BÜROO

Eelarved, ehitustehniline nõuanne, kalkulatsioonid j. n. e.

Samas ka

**EHTUSMATERJALIDE KONTOR:**

**K-T. kontor JOH. RÜTMİK**

V. Posti 1 Tel. 430-42

## BETOONTORU-TÖÖSTUS

TALLINN,  
Paldiski mnt. 42-a

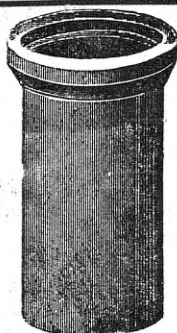
**O. VAREV**

TALLINN,  
Veerenni tän. 29-a

Telefon 429-87, 462-01

Soovitab odavate hindadega:

tsementtorusid, kaevurõngaid, põllutorusid, müüri-, õõnsaid-, parkett- ja katusekive, trepiastmeid, aiaposte, tsement- ja terazzo hauakaste.



## J. NEESER'I & F. MÜLLER'I

## VILLATÖÖSTUS

Tallinn, S. Pärnu mnt. 76 (nahavabriku 3. korral) Kõnetr. 460-84

Müüb: kõiksugu villast ja puuvillast LÕNGA-, LÕIME-, KOE- ja TAHILÕNGA, igat seltsi LAMBA VILLU ja PUUVILLA VATTI VABRIKU HINNAGA — kodu- ja välismaa omi.

Võtab töid vastu KRAASIMISEKS, KETRAMISEKS, KORRUTAMISEKS, KALTSUDE ümber töötamiseks ja VATI tegemiseks.

**Esimesejärgu kilre ja korralik töö**

Tellimisel või ostul palume mainida „Tehnikat põllumajanduses“



# EESTI TÖÖSTUS- ja KAUBANDUS AGENTUURIDE BÜROO

B. Sabsay & Ko.

**Tallinn, Kuninga tän. 5**

Telef. 465-00, 435-72

---

---

## Autoosakond

Hiljuti kohale jõudnud

### **RENAULT**

vabriku autod 1932. a. uuemad mudelid.  
Shassid omnibusside, veo- ja tuletõrjeautode jaoks.

Sõiduautod 2-e ja 4-ja istmelised

äärmiselt madalate hindadega

Sõiduautod **Graham** Veoautod **Federal**

---

## Tehnika osakond

Alati laost saadaval:

**masinarihmad** — nahast, kaamelikarvast ja balata;  
**kõiksugu tihendused** — klingerit, asbest j. n. e.  
**Villatööstuse tarbed, masinaõlid, saed ja muud**  
**tööstustarbed.**

---

## Keemia osakond

Alati ladus:

**kaltsineeritud sooda, seebikivi, riide- ja maaldri-**  
**värvid, nahaparkimise ekstrakte ja kõiksugu**  
**keemiaaineid tööstustele.**

---

Tellimisel või ostul palume mainida „Tehnikat põllumajanduses“