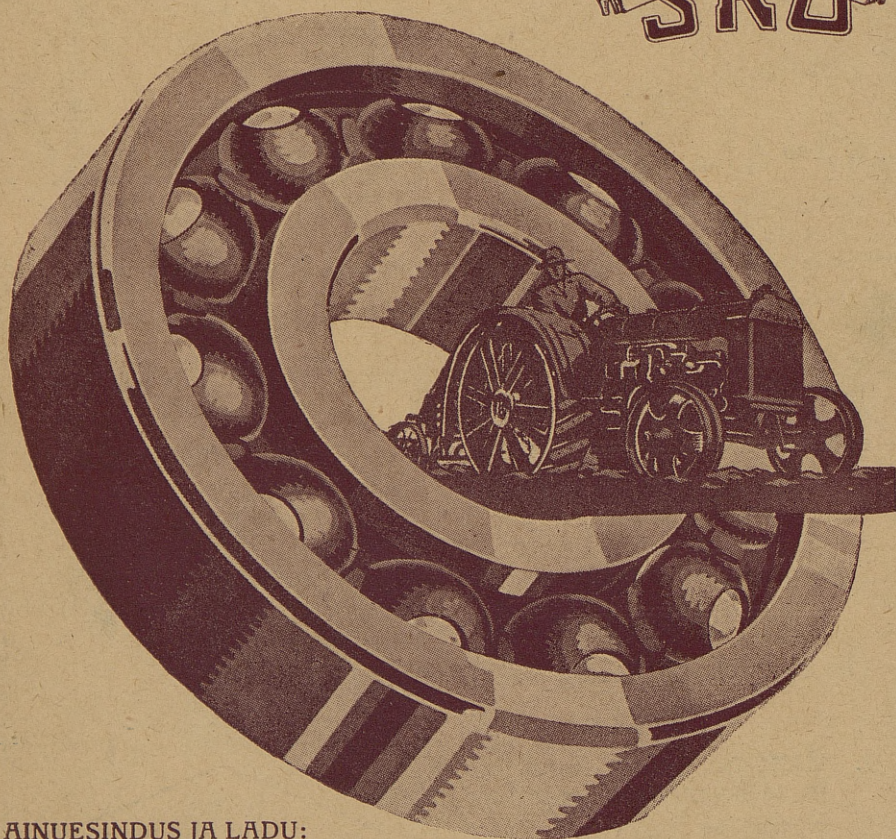


TEHNIKA PÕLLUMAJANDUSES

SRÄ
KUULLAAGRID



AINUESINDUS JA LADU:

HERBERT F. DUNKEL & KO.

TELEF. (2) 30-85

TALLINN, LAI 1

POSTRAST 99

JUUNI 1931

HIND 25 SENTI

Tuntumaid

D Ü R K O P P

uusim, täiendatud erimudel, varustatud
rõngas-laagritega ja

Rootsi

H E R M E S

jalgrattaid, millistega varustatud Rootsi
kaitsevägi

esitab:

O-Ü. S Y S T E M A

Tallinn, Raekoja pl. 5

Telefon 430-09



EESTI KIVI-ÕLI

Aktsia-Ühisus

Raudteejaam: KIVIÕLI. Postiagentuur: KIVIÕLI.
Telegr.-aadr.: Steinöl-Lüganuse; tel. Lüganuse 19.

Põlevkivi kaevandus.

Õlivabrik ja õlide raffineerimine.

Tööstuse eriala:

- I. Kütte-õli, jõu-õli, immutus-õli ja sellesarnased saadused.
- II. Kodumaa bensiinid parimas häduses:

„ESTOLIN“ (kinnitatud kaubamärk) — lennukite, sõidu- ja veoautode jaoks vastavates hädustes.

„ESTOL“ (kinnitatud kaubamärk) — piirituse denatureerimiseks.



Kinnitatud kaubamärk.

Tellimisel või ostul palume mainida „Tehnikat põllumajanduses“

Eper 371 B
1. eks.

Väljaandja
Masnatarvitajate
Ühingu te Liit.
Toimetuse ja talituse
Tallinn, Estonia
pst. 27, tel. 34-26

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. Olbret, 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.**

III aastakäik

Juuni, 1931

Nr 2 (10)

SISUKORD: „Deering-McCormick“ niidumasina 100 a. juubel. L-n. — Nahvtamootori korraliku toitmise eeltingimusi. H. Soosaar. — Mootorite stütemomendi määramisest. H. Soosaar. — Hoonete korras- hoiust. J. Kirsimägi. — Keldrite ehitamisest ja nende kasutamisest. J. Kirsimägi. — Vesikivi teritami- sest ja lõikama panemisest. A. Einberg. — Rihma ülekanade, nende arvestamine ja rihmade korras- hoid. H. Soosaar. — F. Siimoni metallitööstuse piimapastöörimisseade „R S“. W. Lindström. — Kuidas saame puhast vett. J. Rumessen. — Heinte- ja põhuvirnamise mehhaniseerimisest. — W. L-m. — Munktelli vilja- peksumasin N 2. W. L. — Putukatehävitatja „Shell-Tox“. T-s.

„Deering-McCormick“ niidu- masina 100 a. juubel 1831—1931.

JUBA vanal hallil ajal katsuti leida J masinaid viljakoristamiseks ja 2000 aastat tagasi Rooma ajaloolased kir- jutasid isesugustest koristamismasi- natest — vankritest, mida kasutasid vanad gallid. See masin koosnes lah- tiseast kastist kahel rattal, kusjuures kasti esimene äär oli madalam kui teised küljed. Esimesele äärelle oli kinnitatud lähestikku üksteisele tera- vad kolmenurgalised noad. Need noad lõikasid viljapäid, kui kasti lükati edasi, ning lõigatud viljapead kuk- kusid kasti.

Pärastpoole kadus see masin ja kuni 18-da sajandini ei ole tehtud mingisuguseid katseid asetada käsitsi viljalõikamist masinaga. Alles 1799. aastal võeti esimene patent Londonis

Joseph Boyeri poolt viljalõikemasinale. See masin oli varustatud kuue vika- tiga, mis tiirlesid vertikaalvõlli ümber. Pärast seda võeti veel palju patente tiirlevatele viljalõikeaparaatidele. Mõ- nedes kavades oli nähtud ka ette vihkude kõrvaletometamine, mis sün- dis harilikult liikuva lindi abil. Kuid need tiirlevad lõikeaparaadid ei olnud otstarbekohased ja pidid andma koha uuele lõikeaparaadile, mis töötas kää- ride põhimõttel. Esimesi katseid sama aparaadiga tehti 1800. a. Inglismaal, kuid neil katsetel ei olnud reaalseid tagajärgi kuni 1826. a., mil Shoti pastor Patrick Bell ehitas oma niidu- masina. Tema lõikeaparaat koosnes kahest vikatist, kusjuures paigalseisev vikat oli varustatud 13 noaga ja

teine liikuv vikat 12 noaga. Lõikamislaius oli vaid 53 sentimeetrit. Vilja tõi ette tiivik ja masinat lükkasid, mitte ei vedanud, loomad, nagu see oli vanastigi tarvitusel.

Sellest ajast lõikemasina areng suundub Inglismaalt Ameerikasse ja juba 1828. a. O. Hussey ehitab masina, millel on veidi sarnadused praeguse lõikemehanismiga. Kuid ka see masin ei olnud küllalt kohane.

Alles 1831. a. Cyrus H. McCormikul läks korda ehitada esimene lõikeaparaat, mis töötas rahuldavalt, ja tema poolt kasutatud põhimõte on jäänud maksma kuni käesoleva ajani. Pärastpoole kõik patenteomanikud tunnustasid McCormicku masina paremusi.

McCormicku esimene lõikemasin oli väga lihtne ja brimitiivne, lõikajaks oli siin saeleht, mis liikus sõrgade vahel, kuid sel olid siiski juba kõik uuema aja lõikemasina põhi-jooned, nagu:

1. nugadega vikat, (õigemini saeleht) mis, liikudes kiiresti edasi-tagasi, lõikab kääritaoliselt;

2. sõrgadeplaadid, mis takistavad vilja libisemist lõikamisel;

3. tiirlev tiivik, mis hoiab vilja vastu vikatit ja asetab lõigatud vilja platvormile;

4. platvorm lõigatud vilja kogumiseks vihkudesse;

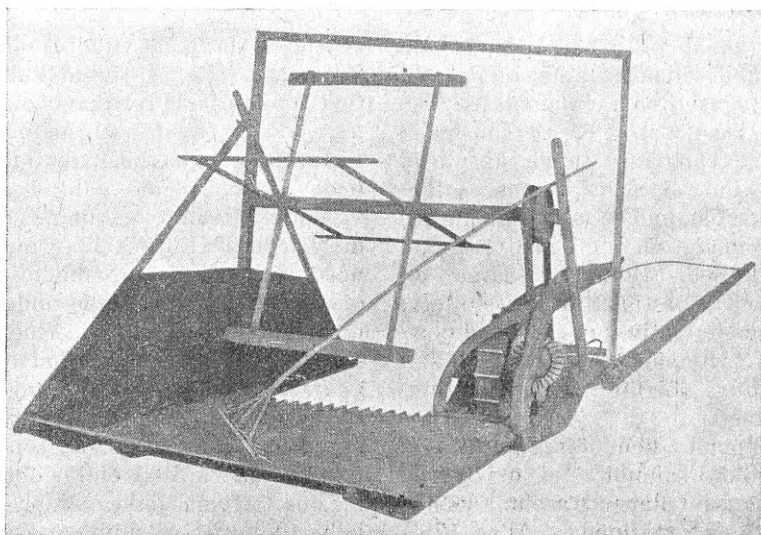
5. veoratas, mis kannab kogu masina raskust ja ühtlasi on ka jõuallikaks vikati ja tiiviku liigutamisel;

6. veoloomade rakendamine vasakule poole vikatist;

7. kõrte jagaja, mis eraldab lõigatud kõrred kasvama jäävatest.

McCormickul ei olnud alguses kõige vähematki ettekujutust, et tema on ainukene kõigi nende ettetoodud põhimõtete kasutaja.

See McCormicku leidis paneb aluse täiesti uuele ajajärgule põllumajandusajaloos. Seniajani tehti kõik töö käsitsi. Viljalõikamiseks kasutati sirpi ja hiljem vikatit. Viljakoristamistöö nende abinõudega oli raske. Paljud arukad mehed püüdsid enne McCormickut võtta tarvitusele masinaid viljalõikamiseks, kuid see ei õnnestunud neil, nagu see läks korda



Joon. 1. Esimene Deering — McCormicku niidumasin 100 aasta eest.

Mc Cormickul. Selle tagajärjel tema nimi ongi suuremaid põllutöomasinate ajaloos ja meil on põhjust käesoleval 1931. aastal vaadata tagasi saja-aastasele tööle.

Mc Cormick oli ainult 22 aastat vana, kui ta proovis esimest korda oma masinat suure rahvahulga juuresolekul. See sündis tema isa farmis Virgiinia osariigis Ameerika Ühend-

eest kõige kõrgema aüraha ja Londoni suurim ajaleht „Times“ kirjutab, et Mc Cormicku masin olnud rohkem väärt kui kogu näitus kokku. Pärast seda ilmusid Mc Cormicku masinad ka juba Euroopa põldudele.

Mc Cormick ei olnud mitte ainult arukas leidur, vaid ta osutus ka väga õnnelikuks ärimeheks. Nähes ette, millist suurt tähtsust edendab niidu-



Joon. 2. Esimene Deering — Mc Cormicku niidumasin põllul töös 100 a. tagasi.

riikides. Tema esimesed katseid andsid häid tulemusi ja ümbruskonna põllumehed olid vaimustatud tema masinast, olgugi et nad ei mõistnud täieliselt kujutleda, missuguseks tähtsaks teguriks see masin osutub pärastpoole.

Alul Mc Cormick töötas oma masina täiendamise alal ja alles paari aasta järele võttis patendi. Ka masina müügist ei tulnud alul midagi, kuid juba 1850. aastal asi on arenenud nii kaugele, et Mc Cormick võib sõita oma uue imemasinaga Euroopasse ja 1852. aastal tema masin on Londoni näitusel üldiseks imestuseesemeks. Sel näitusel ta saab oma masina

masin ja sellega ka ühes teised põllutööriistad ta asutas tööstuse, mis alul asus isatalus, kuid peagi viidi Chicagosse. Mc Cormicku tööstuse asutamisega pandi alus International Harvester Companyle (Rahvusvahelisele Koristamismasinate Seltsile), mis praegu on suurim põllutöomasinatevalmistaja maailmas.

Nii meie ei pühitse mitte lõikemasinate 100-aastast juubelit, vaid ka selle seltsi juubelit ja ühes sellega kõigi „Deeringi“ nime kandvate masinate juubelit. „Deeringi“ ja Mc Cormicku“ nimed on sama vanad kui põllutöomasinate ajalugu. Need

on püsinud juba aastasadu, on tõusnud selle sajandi kestel esimesele kohale maailmas, ja praegu ei ole põllumajanduslikku ringkonda, kus ei tunta „Deeringu“ või „McCormicku“ nime. Nende nimede all International Harvester Co valmistab igasuguseid masinaid, alates kõige lihtsamast adrast ja lõpetades kõige keerulisema traktoriga ja kombineeritud viljalõikemasinaga. Liikudes selle firma väljapanekusaalides võib näha kogu sajandi arengut. See saal on kui muuseum, ja kui võrrelda esimest McCormicku masinat praeguste kõige uuemate lõikemasinatega, siis tekib tahtmatult imestushüüe: kas tõesti on saanud selle korda üks firma ainult ühe sajandi jooksul?!

Praegu ehitatakse „Deering“ masinaid paljudes riikides. Nii on sel firmal vabrikuid peale Ühendriikide

veel Kaanadas, Prantsusmaal ja Rootsi maal. Varemalt oli vabrik ka Venemaal, mille aga kommunistid natsionaliseerisid; kuid veel praegugi valmistab ta deeringtüübilisi rohunüütjaid ja viljalõikajaid.

Ei ole ala põllumajandustehnikas, kus ei oleks „Deeringi“ nime; ei ole põllutöömasinat, mida ei valmistaks International Harvester Co. See on kolossaalne ja kindel ettevõtte ning sellega põllumehed võivad minna julgesti kaasa.

Esimene McCormicku niidumasin on praegu üldiseks kõneaineks. Seda on vabrik arvesse võtnud ja ka Eestisse saanud ühe 100-aastase masina. Seda võivad kõik asjast huvitatud näha eeloleval põllumajanduslikul näitusel Tallinnas ETK väljapanekute seas.

L-n.

Nahvtamootori korraliku toitmise eeltingimusi.

H. Soosaar.

Õige suur protsent kõikidest meie põllumajanduses tarvitatavaist jõumasinaist langeb nahvtamootoritele. Ja seda täiesti õigustatult, sest ühelt poolt on nahvtamootor ikkugi lihtsamaid ja käsituskindlaimaid jõumasinaid, teiselt poolt tulevad tema kasutuskulud kaugelt odavamad kui näiteks petroolmootoritel. Mis puutub suhteliselt võrdlemisi kõrgesse ostuhinnasse, siis peab ütleva, et selle tasuvad odavad kasutuskulud ja vastavalt pikem eluiga. Kasutuskulud aga enamatel juhtumitel võiksid olla veelgi vähemad, kui nad tegeliselt meil praegu on. Kui nimelt ligemalt tutvuneda meie põllumajanduses tarvitatavate nahvtamootoritega, siis selgub, et 80% neist

kannatab toiteaseade rikete all. Teatavasti toidetakse mootorit õhu ja kütteeaine põlemiskõlbulise seguga. Nahvtamootoril külteeaine viiakse pumba abil tolmutaja kaudu silindrisse, kuna vajaline õhk surutakse sinna karterist. Et külteeaine ja õhk viiakse silindrisse lahus, siis toitmisel võib tekkida loomulikult kahesuguseid vigu: ühed, mis põhjustavad külteeaine ebakorrapärast silindrisse sattumist ja teised, mis halvavad õhu juurdepääsu. Tagajärg mõlemal juhtumil on halbade põlemisomadustega külteesegu, mis nõrgestab mootori jõudu, raisates sealjuures kasutult ülemäära külteeainet. Üldiselt valitseb arvamine, et masin on siis korras, kui ta käib. See on põhjalikult vale. Kui masinal on viga,

Rohuniidumasinad.

Heinategemise aeg on lähedal. Muret teeb põllumehele, kuidas niita ja koristada, kellel puuduvad masinad, sest raha on vähe ja ei tea mis seltsi osta. Inimene tahab head masinat pikaajalise maksuvõimalusega.

Eestis on müügil mitme vabriku rohuniitjaid. Iga vabriku esitaja reklameerib oma masinad „kõige parematena ja kuulsatena“, nii et ostja sattub segadusse, ei suuda „kõige paremate“ hulgast kõige paremat välja valida. Ainuke toetuspunkt on sel puhul proovitööde tulemused. Saksas ja Rootsis korraldatakse näitused ühes proovitöödega ja peale proovitööde korraldatakse katsed katsekojas, kus määratakse kindlaks materjali väärtus. Siin võib inimene välja valida töös kõige kergema ja vastupidava, s. o. kõige parema masina.

Aastaid tagasi oli kirjanduses jutt, et takistada halvaväärtusliste masinate sissevedu, mis kahjulik rahvamajandusele. Põllutööstusministeeriumi Põllumajanduse peavalitsuse poolt korraldati peale selle proovitööd 1928. a. Tähtvere riigimõisas. Proovitöödele olid saanud „Svecia“, „Aktiv“, „Gloria“, „Herkules“ rohuniidumasinad vastavate esitajate poolt; miks teisi rohuniidumasinad ei saadetud, see jääb kohapealsete esitajate saladuseks. Proovitöödel arvestades vikati lõigete arvu ühe jooksva meetri kohta, siis osutus kõige kiiremaks „Gloria“, kuna teised olid enam-vähem ühtlased.

Ehituste iseäraldustest vääris tähelepanu „Gloria“ kuullaagri keps, mis nüüd „Aktiv“ rohuniitjal ka kuullaagril. Selle laagri hea omadus on, et töötades hobustel kergem vedada ja määrimine hõlpsam kui pükslaagriga masinal, sest kuullaagrit saab päevas kord tavotiga määritud. See on 2-realine SKF kuullaager, tugeva ehitusega, liiva- ja tolmukindlas kapslis, millest tingitud laagri pikk iga.

Tiisli surve hobuste kaelale oli „Aktiv“ masinal tühjalt 17,8 kg, teised 20,4—20,6 kg ja kui inimene istub pükil: „Aktivi“ tiisli otsa kurve 8,6 kg, teised 10,6 kg.

Veo tarvitus keskmiselt kilogrammides töös oli „Aktivi“ masinal 127 kg, „Herkules“ 131 kg, „Svecia“ 137 kg jne.

Peale proovitööde prooviti masinate vikatite terade headust Riiklises katsekojas, kus selgus, et ühtlase ja korraliku karastusega terad olid „Aktiv“ ja „Gloria“ masinatel, kuna teised jätsid soovida.

Kõike kokku võttes tuleb tahtmatult „Aktiv“ rohuniitja kõige paremaks lugeda, mida kinnitavad Saksa ja Rootsi proovitööd, kus tulid „Aktiv“ masinad esimesele kohale.

Ilmunud on Tallinna Vene rohuniitja proov, see väärib tähelepanu oma vananevud ehituse poolest. Põllurattad on kitsapoolsed ja valatud malmist ja noapalgi tõstemehanism algeline; kas see masin tarvitajaskonda rahuldab ja poolehoidu leiab Eestis on raske küsimus, sest ei ole suutnud seda mitmed Saksa masinad, nagu „Deutsche Werke“, „Eckert“ jne., mis hinnalt küll odavad, välimuselt nägusamad ja vastupidavuses rohkem töötavamad kui Vene masinad.

Põllumehed!

Suuremate Rootsi, Soome ja Ameerika põllutöömashinade ladude Eesti ainuesindaja kaubamaja

ANTON VILLBERG

Peakontor: Tallinn, Paldiski mnt. 5. Telefonid: 18-51, 34-52.

Osakonnad: Rakveres, Paides, Pärnus. Agentuurid üle maa.

Soovib käesolevaks põllutöö hooajaks **rehepeksumasinad**,

„AKTIV“ rohuniitjaid, viljalõikajaid ja loorehaisi Rootsi WESTERASI vabrikust. Riiklistest

proovitöödest heade tagajärgedega 1928. a. osa võtnud.

Jõumasinad, turbapurustajad, veskid alt ja pealt

jooksuga. **Haamer veskid** vilja, õlgede ja heinte jahvatamiseks ja

igasugused põllumajanduses tarvitaminevad masinad ja

põllutööriistad. Kuulsad Rootsi „**Wiklunds**“

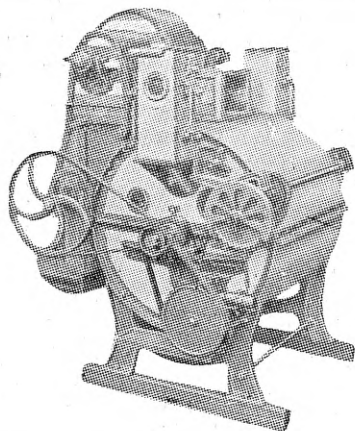
vabriku jalgrattad, missugused riiklises arsenalis

järeproovitud.

Tagavara osad alati saadaval. Maksutingimused ja hinnad äärmiselt soodsad.



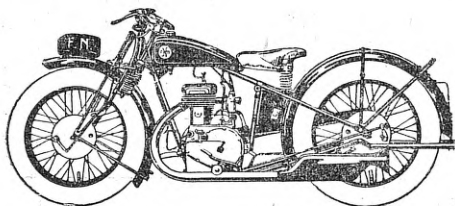
Tellimisel või ostul palume mainida „Tehnikat põllumajanduses“



F. H. Maultzsch

Tallinn, Pikk tän. 33, telefon 19-81

Veskiseseadeid ja masinaid
Veskikivi valamismaterjalid
Turbiinid. Mootorid
Paadimootorid.



Millest on tingitud
FN mootorrataste
 suur edu ?

Sellepärast, et FN on hinnas odav,
 sõidus mugav, ökonoomne ning
 vastupidav.

Asjatundjad ostavad ainult

FN mootorratta

mis on varustatud kindla neljatak-
 tilise mootoriga, sääli juures aga
 kaugelt odavam kui teised müügil
 olevad kahetaktilised mootorrattad.

Hinnad Kr. 750.— alates.

J. FREYBACH

V. Karja 8, Tallinn.

Auruturbiinid —

Brown, Bover & Cie, Schweits

Armatuurid ja veemõõtjad

Shamottkivid ja

savi — Fr. Evers & Sohn,
 Lübeck

Tõstevinnad — A. Stigler,
 Mailand

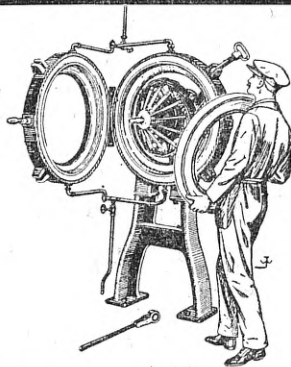
Raadio- ja auto- patareid —

Noack, Malmö

Carl Wiegand

Tallinn, Lai tän. 41, tuba 16

Kõnetraat (2)32-89



Igasugused kummitööd

Autokummide uuendamine. Randi tööd:
 uue randi tegemine ja katkiste traatide pa-
 randamine. Uue prodektori valamine. Uue
 voodri sissepanemine. Väljalõõnud kohtade
 parandused.

**Ainult meie tööstuses tehakse eel-
 metatud tööd erilistel välismaa
 spetsiaalmasinatel.**

Töö korralik. Hinnad mõõdukad.

Autokummitööstus

E. REITMANN

Tallinn, Jakobsoni 14. Kõnetr. 306-73.

mis tema seisma paneb, siis kõrvaldatakse see tingimata ja kahju on vaid ajakulus. Kui aga viga ei sunni kohe masinat seisma, siis kestab see harilikult aastast aastasse ja võib õige tunduvat kahju teha, enne kui ta juhuslikult leitakse. Sarnaseid nägematuid vigu leidub väga palju just nahtapumbas ja tolmutajas.

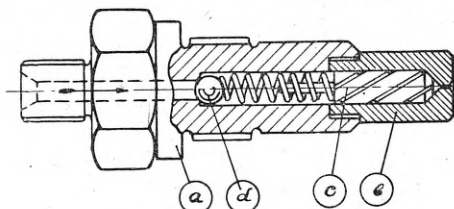
Nahvtamootori külteaine-pump on harilik kahe ventiiliga imev-survepump. Ventiilid võivad olla kas klapp- või kuulventiilid. Viimasel juhutumil on imemisventiil harilikult kahekordne, et surve puhul nahvta paaki tagasi ei pääseks. Tolmutaja suure takistuse tõttu on surve pumbas õige suur ja loomulikult mõjub väiksemgi ventiilide ebatihedus korralikule pumbategevusele halvavalt. Ventiilid hakkavad laskma läbi peamiselt selle tõttu, et tarvitatakse kurnamata nahvtat, millega satub liivateri ja muid kõvu jäänuseid ventiili kandepindade vahele. Pumbas valitseva suure surve tõttu pressitakse kandepindadesse väikesed õnarused, mis pikapeale muudavad ventiili kõlbmatuks. Eriti tundelised on selles suhtes klappventiilid, sest seal on nii pesa kui ka ventiil vasest. Kuulventiilil on kuul terasest ja ta seisab seetõttu kauem tihe. Teisest küljest aga muutub kuul kohe kõlbmatuks, kui tema pinnale ilmub roostejäljed.

Klappventiilide ebatiheduse korral tuleb neid lihvida tihedaks kas vastava lihvimispastaga või õige peenikese noapuhastuspulbriga ja õliseguga. Lihvimiseks keeratakse ventiil puupulga otsa ja keeratakse teda pesas edasitagasi, tõstes vahetevahel üles*).

Kuulventiilide juures ei anna lihvimine tagajärgi, sest seda ei ole võimalik ühtlaselt läbii viia. Siin tuleb kõigepealt jõuda otsusele, kas kuul on kõlvuline — tähendab

kas tema pinnal ei leidu roosteplekke. On roosteplekid näha, tuleb muretseda uus, umbes samas suuruses kuul. Enne tihendamist puhitagu kuul ja pesa puhta lapiga võimalikult kuivaks ja puhtaks. Tihendamiseks asetatakse kuul pesasse ja kuuli peale pehme vaskpulk. Nüüd kerge haamrikesega või rauatükiga pulga teisele otsale kloppides klopime ühtlasi ka kuulile soovitud ilusa poleeritud kandepinna. Kui nähtub, et kandepind on juba sile ja õnarusteta üle terve ümbruse, võib kindel olla, et ventiil hakkab pidama. On ventiilide kandepinnad tihedad, tuleb järgi vaadata, et ka survevedrud oleksid parajad jämedad ega jääks pesadesse kinni. Kui pump on korras, siis ühe käega pumbates ja teist survetoru otsa ette surudes, peab sealt vahelt tingimata nahvtat pritsima. Jõuab aga käesurumisega nahvtaväljavoolu takistada, ei ole pump veel kõlvuline.

Nahvtatolmutaja ehk n.n. -prits on teiseks ja õieti veel suuremaks nägematute vigade pesaks. Tolmutaja ülesandeks on udustada nahvtat si-



Joon. 3.

lindrisse juhtimisel võimalikult peeneteks piiskadeks. Mida peenemad on piisad, seda suuremas pinnas puutub kokku nahvta tulise õhuga ja muutub auruks, mis õhuga segunedes põleb ära täieliselt. Satub aga nahvtat silindrisse piiskadena või joana, siis on auramispead väike ja osa nahvtat jääb põlemata, muutub kas koksiks või lendab nõena korstnast välja. Loomulik, et see on asjata kulutatud. Pealegi koksistub sarnasel

*) Ligemalt vaata „T. Põllum.“ nr. 1 1929. a. lhk. 21.

puudulisel tolmutamisel kuumpea, masin hakkab katkendiliselt süütama ega taha korralikult käima hakata.

Konstruktiivselt on tolmutajaid väga mitmet moodi, kuid korralikuks tolmutamiseks peaksid igal tolmutajal olema järgmised osad (joon. 3): tolmutaja kere, nippel, spiraal, kuul ja kuulivedru.

Tolmutamisprotsessist võtavad otsekohekselt osa ainult spiraal ja nippel. Teatavasti on nahvta kui vedelik kokkusurumatu. Selletõttu peab minema terve hulk nahvtat, mis pump umbes $\frac{1}{40}$ sekundi jooksul torustikku lööb, sama ajaga ka läbi peene, umbes $\frac{2}{10}$ mm nipliavause. Nahvta kiirus kasvab sellega niplis 250—300 m/sek. Kui võtta arvesse, et nahvta enne nipliavausse pääsemist saab spiraalkeerdukes veel ringliikumise, siis on loomulik, et sarnase suures kiiruses õhuga kokku põrgates peab tekkima tolmutamine. Uduvihk korralikul tolmutamisel peab laienema umbes 60° all. Kui prits korralikult ei tolmuta, siis tuleb eeltoodu järele kontrollida, kas pump on korras ega lase nahvtat tagasi. On pump korras, tuleb teha kindlaks, kas pumbas ja torustikus kuni tolmutajani ei leidu õhumulle. Kui tolmutajatoru on pideva kallakuga ülespoole, siis ei ole õhku karta, sest õhk pääseb välja läbi tolmutaja. On aga torustikus tolmutajast kõrgemaid kohti, siis tulevad need varustada õhuväljalaskekraanikestega, kui neid seal enne ei ole.

Kui nüüd pump ja torustik on korras ja tolmutaja siiski korralikult ei tööta, siis tuleb viga otsida juba tolmutajast endast. Kõigepealt vaadata järele, kas tolmutajast ei ole mõni osa hoopis välja võetud, sest nagu kogemused näitavad, puudub seal enamasti alati midagi, olgu see siis spiraal, kuul või vedru, või pahemal juhtumil isegi kõik kolm. Loomulik, et sarnase tolmutajaga korralikku tol-

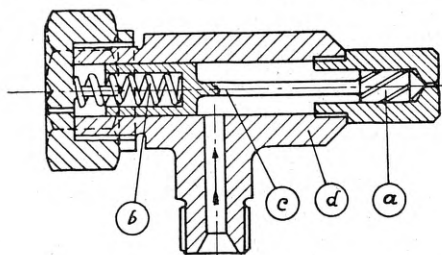
mutamist ei saa. Kui osad kõik on olemas, tuleb vaadata, et spiraal oleks tihedalt oma pesas ja nahvta pääseks läbi ainult vinditaolistest lõigetest. Samuti peab kontrollima, kas spiraal ulatab tõesti nipliauguni. Kui ta sinna ei ulata, siis kaob seal tühjas ruumis nahvta ringliikumine uuesti ja tolmuvihk jääb kitsaks, Sama viga tekib ka siis, kui nipliauk on liiga pikk. Kui tolmutamisel jäävad piisad liiga jämedaks, siis on nipliauk suureks põlenud, mille tõttu loomulikult väheneb nahvtakiirus ning tolmutamine ei saa korralik. Igasugused augu peenemaks pinnimised ei anna kunagi häid tagajärgi, sest auk läheb sellejuures viltu ja loperguseks. On soovitatav muretseda uus nippel. Kui nippel ja spiraal on korralikud, siis tuleb vaadata, kas ka kuul on tihe. Nagu öeldud, ei võta kuul küll tolmutamisest osa, aga on tolmutajas selleks, et plahvatussurve mõjul tulised gaasid ei tungiks tolmutajasse. Kui kuul tihe ei ole või vedru kuidagi kinni jääb, siis tolmutajasse surutud kuumade gaaside mõjul tolmutaja pigitub ja ummistub töötamisel.

Tehes sarnase kontrollkäigu ja kõrvaldades puudusi ja rikkeid pumba imemisventiilist kuni tolmutaja nipliauguni, võib kindel olla, et tolmutaja hakkab korralikult tööle.

Peale eelpoolnimetatud harilikkude tolmutajate on „Sandbäcken“ vabrikul veel eriline patenteeritud tolmutaja, mis sarnaneb kõrgesurve mootorite tolmutajatele (joon. 4). Selles tolmutajas ei ole kuuli, kuna gaaside sissetungimise hoiab ära tihendatud nõelataoline spiraaliots *a*, mida surub vastu nipliavaust vedru *b*. Spiraali teises otsas on tihedalt liikuv kolb *c*. Kui nüüd sissepritsimisel pump surub nahvta tolmutajasse, siis tekib surve ka kolvile *c*; vedru *b* surutakse kokku ja spiraaliots *a* avab nipliaugu, kust nahvta pääseb silindrisse. Niipea

kui surve lõpeb tolmutajas, lükkab vedru spiraali jälle nipliaugu ette, sulgedes sellega gaasidesisepääsu tolmutajasse.

Kogemuste põhjal peab ütlema, et see idee on küll vastuvõetav, kuid vabriku konstruktsioon jätab soovida.



Joon. 4.

Kõigepealt on vedru *b* liiga nõrk; pumbasurvega surutakse ta liiga kokku ja tolmutajasse tekib ruumi hulgale nahvtale. Pumbasurve lõppedes hakkab vedru kolviga ülearust nahvtat tolmutaja augu kaudu silindrisse ajama. Loomulik, et vedrusurve on korralikuks tolmutamiseks nõrk ja silindris jääb tolmutaja otsa nahvtatilk — niimoodi läheb igal sissepritsemisel tilk toorest nahvtat silindrisse, mis jääb põlemata.

Pikemal töötamisel hakkab ka kolb läbi laskma, siis tuleb osa nahvtat ka väljapoole, mis muidugi kaduma läheb. Samuti on raske spiraaliotsa nii tiheda hoida, et gaasidesurve ei pääseks tolmutajasse — selle tagajärg on tolmutaja pigistumine.

Karteri õhuklapp.

Kui nahvta tarvitamisel tuleb hoiduda sellest, et teda üleliiga silindrisse ei satuks, siis õhuga tuleb toimida just vastupidiselt. Kahetaktiline nahvtamootor ei saa õhku kunagi ülearu, aga kui karteri õhuklapp ei ole korras, võib õhuhulk väheseks

jääda. Loomulik, et siis ka parajal määral sissepritsitud nahvtale ei jatku õhku korralikuks põlemiseks.

Karteri õhuklapi juures tuleb pidada silmas ainult seda, et ta liiguks kergelt ja oleks tihe. Kui ta liiga raskelt lahti läheb — tähendab kui vedru liiga kõva on — siis jääb ta imemisel liiga kauaks kinni ja vähendab sellega karterisse ja sealt silindrisse voolavat õhuhulka. Ei ole ta tihe, siis laseb ta mootorikolvi alla liikudes osa õhku tagasi välja ja silindrisse sattuv õhuhulk jääb jällegi väheks. Uuematel masinatel on enamasti õhukesed terasklapid, mis tõotavad ideaalselt; tarvis ainult valvata, et sinna prügi ega midagi muud, nagu narmaid, kaltsu jne. vahele ei satuks. Kui õhuklapid on nahast, siis aja-jooksul nahk õli mõjul kaotab oma paenduvuse ja vetruvuse. Uuendamiseks tarvitada ühtlast umbes 3 m/m paksust vintsket pinsolinahka. Sage-dasti hakkavad läbi laskma ka korgist õhuklapid „Skandiatel“. Seal on soovitatav kork asendada jällegi pinsolinahaga.

Mootori toiteseadete korraldamine nõuab ainult hoolt ega ole seotud kuigi suurte kuludega. Heal tahtmisel saab sellega hakkama iga masinist ja masinaomanik, hoides kokku sellega aasta jooksul mõnegi ilusa krooni.

AIVAZI
valutööd
ikka head

Mootorite süütemomendi määramisest.

H. Soosaar.

ÜHEKS mootori korraliku ja ökonoomse töötamise eeltingimuseks on küttesegu põlemasüütamine õigel ajal — ehk nagu öeldakse — õige süütemoment.

Iga asi nõuab aega ja nii on lugu ka mootori küttesegu põlemisega. Süütamisest kuni täielise segu ärapõlemiseni kulub küll vast ainult $\frac{1}{100}$ sek., kuid ka sellest on küllalt, et kolbe jõuab liikuda juba poolde silindrisse. Sellest järeldub, et süütades küttesegu, kui kolb asub survetakti surnudpunktis, ei saa meie täit survet kolbile, sest ta hakkab kohe liikuma ja gaaside põlemisruum alata suurenema. Peale selle tekib suur survevähenemine veel selletõttu, et põlevad gaasid, puutuvad kokku suures külmade silindriseiniega ja jahtuvad.

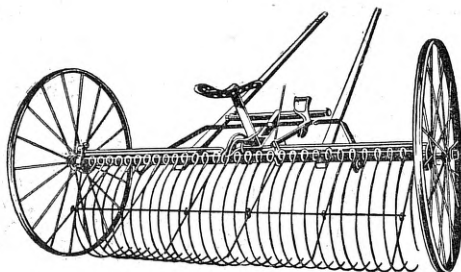
Kui tahame, et mootor arendaks täit jõudu, on tarvis süüdata gaasid enne kolbi jõudmist survetakti surnudpunkti. Üldiselt on maksev reegel, et gaasid peavad olema põlenud kolbi surnudpunkti jõudmiseni. Sellest kohe järeldub, et süütamine peab olema seda varajasem, mida suuremate tuuridega töötab mootor, tähendab mida kiiremini liigub kolb. Väandapõlve järele arvatult kõigub eelsüütamine tiirudest olenevalt 15—40°. Põllumajanduslikkudel mootoritel 20—40° piirides.

Samuti kui ebamääraselt hilisel süütel, tekib *töötamishäireid ka ebanormalselt varasel süütel*. Silindripinnal olev õlikiht põlevate gaasidega kokupuutudes põleb ära. Selle tagajärjel tekib suur hõõrumine silindris. Jahutusvesi hakkab keema, mootor läheb ilma nähtava põhjuseta tuliseks.

Kuna silindriseina ja kolbi vahel on õli jaoks väike mänguruum, siis liiga viltuse kepsuseisaku puhul enne surnudpunkti plahvatanud gaasid suruvad kolbi hooga vastu teistpoolset silindriseina. Selle järeldusel hakkab kuulduma mootoris tumedat klopimist. Mootor võib hakata klopima ka normaalse süütemomendi puhul, kuid siis on ta ülekoormatud ja silindrisisemuse ülemäärasest põlemisest nii tulene, et süütamine toimub iseenesest ja ammu enne süüteseade tegevusse astumist. Sarnaseks juhtumiks on nähtud ette nahvatamootoritel ja osal petroolmootoritest, millel ei ole süütemomendi muutmise võimalus, vee tilgutamine silindri põlemisruumi. Vesi auramisel tarvitab ära üleliigse soojuse. Siinjuures ei tohi segada süüteklopimist laagriteklopimisega. Süüteklopimine väheneb koorma vähenemisega ja tuuride suurenemisega, kuna laagriteklopimine nendes tingimustes suureneb. Kuigi mootor peab töötama varase süütega, ei saa seda süütemomenti siiski alati nii jätta. Kui masina käimalöömisel süütamine oleks enne surnudpunkti, siis plahvatussurve oleks nii suur, et meie ei jõuaks kolbi enam edasi tõugata. Plahvatus lööks kolbi tagasi alla ning sellega ühes ka ratta või võlli otsas oleva vända tagasi. See tagasilööki võib olla nii tugev, et murrab lööja käe. Sellepärast peab masinal olema võimalus seada süütamist hiliseks — tähendab surnudpunkti. Ka tuleb käimalöömisel hoida vänt nii peos, et põial ja sõrmed oleksid ühelt pool, siis tagasilöögil libiseb vänt peost välja. Niipea kui masin on käima

Kõik

tehniliselt arenenud
põllumehed
ostavad omale ainult



otstarbekohaseid, vastupidavaid
ja ekonoomseid masinaid

Sarnasteks on

Deeringi rohuniitjad ja viljalõikajad
Munktelli viljapeksumasinad
Petteri ja
Munktelli mootorid ning
Deeringi traktorid,

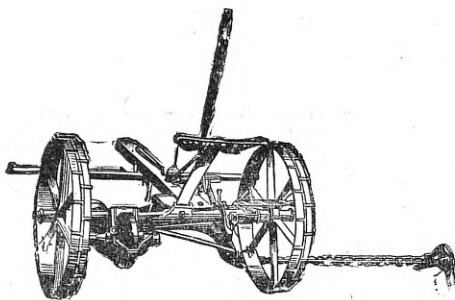
mida saab **ETK-st**

Põllumehed — masinate kasutajad
teadvad, et on alati saada ETK-lt
ostetud masinate tagavaraosasid

Külastage Tallinna
näitusel

ETK

väljapanekuid,
mis on huvitavamad kogu näitusel



Hinnaalandus!

Põllumehed tähelepanu!

Rootsi kõige paremate
SVECIA

**Heinaniidumasinade
 Loorehade
 Viljaniidumasinatelt**

teeb ka käesoleval hooajal „SVECIA“ masina ostmise põllumehele kõige kasulikumaks.

„SVECIA“ niidumasin on tunnistatud põllutöministeeriumi poolt korraldatud proovitööil ja tegelikkude põllupidajate poolt kõige paremaks masinaks.

Tagavaraosad „SVECIA“ ja teiste masinatele alati laos.

Suures valikus soovitame igasuguseid **heinaaja tarbeid:**

*Vikateid Rootsi „Diamant“ ja teisi,
 luiske ja tahke,
 Gotlandi käiasid,
 heinahange,
 heinaharke.*

Müük suurel ja väiksel arvul.

Jällemüüjatele soodne ostukoht.

Tallinna Eesti Majandusühisus

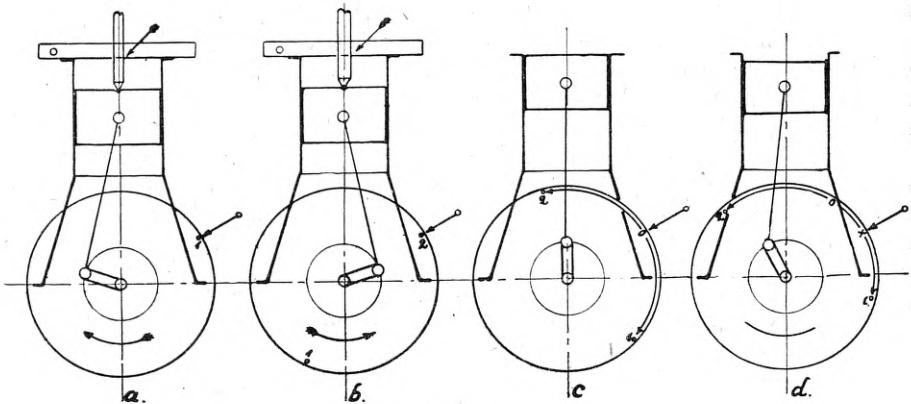
TALLINN, Estonia puistee nr. 21.

Kõnetraat 85 ja 21-84.

länud, seatakse süüde kohe varajaseks. Nahvtamootoritel ei ole süütemomendi reguleerimiseks võimalusi — see oleneb kuuli kuumusest ja on alati enne surnudpunkti. Käimalöömisel tarvitatakse siin väikest kavastust. Kuna teada on, et mootor lööb tagasi, lüüakse ta käima vastu-pidi. Tagasilöök on harilikult nii tugev, et masin läheb õigetpidi käima. Kuna siin tagasilöök on alati teada ja selle vastu ollakse valmistatud, ei juhtu sellega pea kunagi õnnetusi.

Nagu öeldud mõõdetakse eelsüüte-

kindlaks teha, kus just selle 15 sm piirides on õige surnudpunkt. Sellepärast on otstarbekohane suurematel masinatel täpne surnudpunkt välja mõõta. Seda tehakse harilikult järgmiselt: kuhugi masinamutrit alla, hooratta lähedale kinnitatakse teravaotsaline plekknäitaja, mille ots ulatab hooratta pinnale. Silindrikaan võetakse pealt ja üles silindriotsale asetatakse kas joonlaud või mõni sirgeäärega raudlatt. Kolbi kõrguse kindlaksmääramiseks silindris võib tarvitada kas traaditükki või otsast



Joon. 5.

nurka kraadides, arvatult surnudseisakust. Sellepärast vaatame kõigepealt, kuidas seada masinat surnudpunkti ja siis määrata kindlaks soovitud nurk.

Vähemate masinate juures võib määrata surnudpunkti silmajärele. Selleks ajame kolbi üles silindri otsa ja otsime koha, kus vähesel ratta edasitagasi liigutamisel kolb ei liigu. Suuremate masinate juures, kus laagritemäng on võrdlemisi suur, ei anna sarnane seadmine harilikult tagajärgi, sest ratta edasitagasilikumine surnudpunktis on juba 10—15 sm, enne kui hakkame märkama kolbi liikumist. Loomulikult on siis raske

teravakslõigatud puupulka, mis on otstarbekohane pista kolbi põhjas olevasse treimisauku.

Kui sarnased ettevalmistused tehtud, keeratakse masin nii, et kolb asub kõigealumis seisandis. Nüüd näiteks *päripäeva* masinat ringi ajades jäetakse ta seisma, kui kolb on jõudnud üle poole silindri. Selles seisandis tehakse märgid esiteks joonelaua äärekohta traadile see määrab kolbi kõrguse, ja teiseks näitaja otsa kohta hoorattapinnale (joon. 5 a). Kui need märgid tehtud, keeratakse masinat tagasi *vastupäeva*, seni kui traadiletehtud märk tõuseb uuesti joonelaua serva kohta (joon. 5 b). Sel-

les seisandis tehakse hoorattale teine märk. Kui nüüd kahe hoorattal oleva märgi vahe täpselt pooleks mõõta ja märkida O-ga, siis selle märgi ajamisel hoorattal asuva näitaja otsa kohta on masin *täpselt* surnudpunktis (joon. 5c).

Surnudpunktist masina jooksusihis *edasi* tuleb nüüd teha märk süütemomendi jaoks. Kuna on teada, et ring kas suur või väike jaguneb 360 kraadiks, siis mõõdame hooratta ümbermõõdu ja jagame selle 360-ga. Sellega saame *ühe* kraadi pikkuse hoorattapinnal. Olgu näiteks hooratta ümbermõõt 720 sm, siis 1 kraadile vastab $720 : 360 = 2$ sm. Kui on vaja seada varajane süütamine näiteks 25° peale, siis 25° vastab hooratta pinnal $25 \times 2 = 50$ sm. Kui nüüd mõõdame surnudpunktist (o) masina käigusuunas *edasi* 50 sm ja teeme sinna risti, siis ajades selle risti hooratta juures asuva näitaja otsakohta on masin süüteseisus (j. 5d).

Elektrisüütega mootorites peab ütlema, et neil on enamasti kõigil vastav seade, mis võimaldab hilist ja varast süütamist. Sellejuures on otstarbekohasem panna magneeto hilise süüteseisangusse ja vaadata, et säde tekiks surnud punktil. (Magneeto tekitab sädeme siis, kui katkestuskontaktid lähevad lahti. Vaata Põll.-Tehniline kal. 1930.) Kui hilise süüte säde on õieti reguleeritud surnudpunktile, siis magneeto konstruktsioon annab juba varasel süütel isegi sädeme õigel ajal. Kindluse mõttes võib seda eeltoodu järele siiski kontrollida.

Sama tähtis kui elektrisüütega mootoritel on süütemoment, on nahvta- ja kõrgesurve mootoritel kütteaine sissepritsimismoment. Harilikkuldel kuumpeamootoritel peab nahvta sissepritsimine sündima umbes $28-30^{\circ}$ enne surnudpunkti, sest kuumpeamootoris ei süütu nahvta kohe sissepritsimisel, vaid umbes $10-15^{\circ}$ hiljem, olenevalt kuumpea temperatuurist. Nõnda et umbes 30° sissepritsimisel on süütamine $15-20^{\circ}$ varajane. Kõrgesurve mootorites on silindris õhk kokkusurutult nii tujuine, et nahvta kohe sissepritsimisel süütub, sellepärast pannakse kõrgesurve mootoritele eelsissepritsimine ainult $15-18^{\circ}$. Kuna nahvtamootoritel on pumba kolbivärk enamasti reguleeritav, siis on soovitatav enne sissepritsimisaja reguleerimist panna mootor täie koorma all tööle ja reguleerida kõigepealt paras pumbakäigu pikkus. Siis mootor seisma panna, ja eeltoodu järele surnudpunkt ja süütepunkt kindlaks määrata. Kui nüüd süüte- või õigem sissepritsimismärk hoorattal ajada näitaja otsa kohta, siis tuleb pumbavnokk ehk ekstsenter nii keerata, et see hakkaks tõstma kolbi, ja selles seisukorras kinnitada. Peale selle masinat ringi ajada ja vaadata, kunas just pump liikuma hakkab, ning kontrollida, kus asub siis sissepritsimismärk hoorattal.

Lõpuks olgu tähendatud, et eelpoolkirjeldatud viisil õieti reguleeritud süütemoment ei tõsta mitte üksi masina võimet, vaid aitab hoida kokku veel hulga ülearu kulutatavat kütteainet ning pikendab tunduvalt masina igat.

Hoone korrashoiust.

J. Kirsimägi.

SAMA tähtis majanduslikult kui korralik ehitamine on ka valmishoone korrashoid. Hoone korrasoleku eest tuleb kanda hoolt samuti kui inimese tervise eest. Nii siin kui seal tuleb viga kohe alguses kõrvaldada. Peotäis naelu, mõni laud, palk või kimp sindleid õigel ajal või õiges kohas tarvitatud võivad hoone iga aastakümneid pikendada. Lohakus hoolitsemises ja korratu parandamine ainult ei tõsta hoone korrashoiukulusid, vaid vähendavad tunduvalt ka hoone iga ja nõuavad sellega hoonesse mahutatud tuluta kapitali suurendamist. Sellepärast peab iga peremees tähelepanelikult oma hoone seisukorda silmas pidama, sest isegi kõige paremini ehitatud hoone juures tuleb ilmsiks puudusi tema kasutamise ja ilmastikumõjude tagajärjel. Neid puudusi võib peremees suuremalt jaolt ise tähele panna ja lasta kõrvaldada. Ei ole tal tarvilisi teadmisi ehitusasjus ega saa ta ise sellega toime, siis kutsugu ta asjatundja ja lasku mõne aja järele — kevadel või sügisel — hoone üle vaadata ja tarvilised parandustööd üles märkida.

Katus. Tihe katus on kõige tähtsamaks kaitseks hoonele ilmastiku hävitava mõjude vastu. Sellepärast on vaja parandada nii ruttu kui võimalik vähemadki augukesed selles, muidu tekitab neist läbitungiv niiskus mädanikku ehituse puuosades ja lõhesid kivimüüridesse. Võib tähele panna, kuidas aukliku katusega hoone imestamiseväärne kiirusega hävinevad laed, aampalgid, seinad ja sarikad.

Kui üldiselt vaadates katusehari on sirgjooneline ja loodis, siis näitab see, et puuosad on veel terved ja nende ühendused kindlad. Kohati vajunud

kõverjooneline katusehari laseb oletada, et sarikate, toolvärkosade ja venituste ning müürlattide ühendused järele on annud või päris koost nihkunud. Nüüd tulevad nimetatud osad üksikasjaliselt läbi vaadata ja kõigepealt kõrvaldada põhjused, millest need tekkinud. Tuleb järele vaadata katusekate, iseäranis harjal, roo kohal ja schottrennides, ning leitud puudused kohe kõrvaldada.

Sindel-, pilbas- ja kivikatustes on kerge leida vigaseid kohti, kui pidada silmas vihmaga, kuhu vesi laepeale tilgub. Kus laepeal niiske plekk, selle kohal otse on vigane koht. Papp- ja samuti plekk-katuses, mille laeroovitus, on seda raskem õelda, kuna vesi sagedasti enne kui ta alla tilgub, roovlauda mööda edasi võib valguda. Sindel- ja pilbaskatust vaadatakse pööningult heleda ilmaga, ja kust valgus läbi paistab, sealt pistetakse õlekõrs alt üles läbi ning märgitakse sel moel kõik augukesed. Nende kõrte järele leiab parandaja vigasel kohal katusepeal ja lööb kinni. Kivikatuseid määratakse altpoolt lubjaseguga, millele loomakarvu hulka segatakse, kuna enne katkised kivid uuendatakse. Pappkatuseid tuleb aegajalt, iga 2—3 aasta järele tõrvata. Vastupidavam kivitõrvast on asfalttõrv. Katuserennid ja vihmaveetorud vaja hoolega läbi vaadata, et nad oleksid terved ja mitte ummistunud, muidu ei leia vesi teed alla, ajab üle ja tungib seintesse. Vihmaveetorude ühendusvaltsid olgu väljapoole pöördud, et läbijooksul viga näha oleks ja sein niisutatud ei saaks. Tuleb tähele panna, et katuseühendused korstnate, katusakende ja teiste katuseosade juures oleksid tehtud hästi tihedalt.

Jsolatsioon. Nagu hoonet oli vaja

korraliku katusega pealt kaitsta, nii on sama tähtis, et maapinnast tõusvale niiskusele saaks suletud tee hoonesse. Maapinnale antakse kallak alusmüüride juurest eemale, et räästa- ja vihmavesi hoonest eemale valgus. Juba hoone ehitusel tulevad seinad isoleerida alusmüürist (soklist) mõne veekindla materjaliga, nagu isoleerpapp, asfalt, tinalehed ja m. On ehitusajal isoleerkiht panemata jäetud, siis on paljudel juhtumisel kasulikum teda pärast veel vahele panna kui ilma lasta olla. Puhahoone juures ei tee see suurt tüli. Puuseinad kergitatakse hoovaga üles ja asetatakse valmisloigatud pappribad alla. Telliskiviseinal saetakse osakaupa alusmüüri pealt fuugid (kivikihi vahest) lubjasegu välja ja asetatakse isolatsioon vahele. See on küll juba tülikam ja aeganõudvam töö, kuid telliskividest ja igasugustest betoon- ning teistest kunstlikkudest kividest seinad ilma isoleerita niiskuse vastu on eluhoonetele kõlbmatud ja tervisele kahjulised. Raudkivimüürile ei ole soovitatav pärast isolatsioonikihti tegema hakata, sest see läheb õige kulukaks. Ka annab raudkivimüür palju halvemini niiskust edasi kui telliskivi- ja betoonkiviseinad.

Kõrgelseisev põhivesi tuleb dre-naaši abil hoonest eemale juhtida. Selleks kaevatakse hoone ümber seinte lähedale kitsas kraav, mis sügavam kui hoone all asuvate keldrite pörandad. Kraavi põhja asetatakse dre-naasitorud ja nendele kiht kive — alla suuremad, pealepoole vähemad. Lõpuks täidetakse kraav mullaga. Kraavipõhjale ja torudele tuleb vee-äravoolu suunas kallak anda.

Seinad. Välisseinad vajavad kaitset vihma ja lume vastu. Meil on viimastel aastatel püstitatud palju uusi puuehitusi, iseäranis maal. Need on juba kuivanud ja ammu tarvilisel

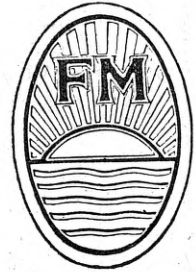
määral vajunud. Välisseinu on vaja katta voodriga, et nad liiga ruttu ei häviks, sest palkseinad kuivades ja külma mõjul lõhknevad ning lõhedesse kogunev niiskus soodustab kiiret puu pehkimist ja mädanemist. Õigel ajal vooderdamine pikendab mitmekordselt hoone iga. Peamaterjaliks vooderdamisel on lauad, kuid tarvitatakse ka telliskive, sindleid ja mitmesuguseid plaate.

Laudadega vooderdatakse püsti ja põiki (vesiloodis). Põikvooderdusel tarvitatakse lauatoöstuses valmistatud voodrilaudu. Need on poole punniga, ühest küljest hõõveldatud ja servadele aetud proofiliga tollised lauad. Enne vooderdamist vaja aegsasti seinu varavahed takutada. Takud keeratakse kokku umbes sõrmejämmeduselt nõõriks ja taotakse raudkiiludega varavahesse. Takkude vaheleajamiseks tarvitatakse alguses ja tiheda vara juures terava servaga kiilu. Siis täidetakse vara laiema servaga kiilu abil ja lõpuks lüüakse viimane nõõr soonega kiilu abil vahele, mille tõttu sile poolümargune takuriba paistma jääb. Alumised varad takutatakse tugevalt ja ülemised nõrgemalt, muidu kergitatakse seinad liiga üles. On seinad välja vajunud, mida küll korraliku ehituse juures ei tohi ette tulla, siis aetakse need näpitsate abil uuesti õigeks. Näpitsad koosnevad kahest palgist või plangust, mis asetatakse teine teiselepoole seinu püsti ja ühendatakse raudpoltidega. Poltide jaoks tehakse näpitsatesse mitte ümmargused, vaid pikergused augud, et poldid edaspidi seinu vajumist ei takistaks. (V. joon. 6).

Väga soovitatav on alumised palgid enne vooderdamist kaitseks mädanemise vastu kuuma fenolaadiga või karbolineumiga üle pinseldada ja isolatsioonikiht järele vaadata, Ei peaks jätma lõõmata palkseinu voodri alt tõrvapapiga, kuna see kaitseb neid

ALMIN

**ON PRESSITUD ÜHEST
TÜKIST
ÜHEST ÜMARGUSEST
PLAADIST**



**ILMA PEHMETE
SVEISSIMISE KOHTADETA**

ja

100% ROOSTEVABA!

*Sedasama ei saa ütelda sveis-
situd alumiiniumist kannude
kohja kaanega, mis roostetab!*

**15. liitrilistest peale on nüüd
ALMIN'i saada alumiiniumist
kaanega ilma lisamaksuta!**

Sellepärast nõua

ALMIN'i

Müügil: P. K. „Estonia“, E. T. K., ladudes.
E. P. Liidu ja K-m. Uibopuu

A.-S. FREDERIKSBERG METALVAREFABRIK, KOPENHAGEN.

Tellimisel või ostul palume mainida „Tehnikat põllumajanduses“

Lacta jõukoorelahutaja

on proovitud kõigis Euroopa tähtsamates piima-
asjanduse koolides ja tunnistatud paremaks kõigist
teistest.

Lacta automaatne määrimine, moodne kon-
struktsioon ja kõrgeväärtusline materjal, kindlustab
lihtsa käsitamise, tasase käigu ning tagavaraosade
kokkuhoiu.

Lacta on kaugelt parem kui keegi teine.

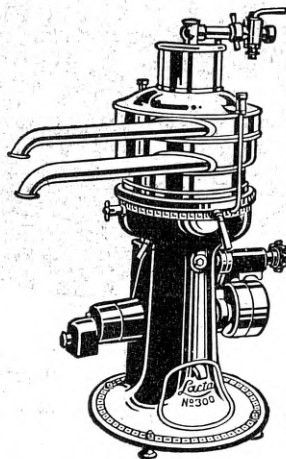
Koorelahutajad saadaval:

P.K.ESTONIA laos Tallinnas
MAJANDUSÜHISUSE laos
Tartus

Tagavaraosad alati Tallinnas ladus.

Lähemaid teateid vabriku esitajalt:

F. Hofmann, Harju t. 39, tel. (2) 18-33.



Willard

STORAGE
BATTERIES

Parimad

akkumulaatorid

Esindaja:

Eesti A/S.

C. SIEGEL

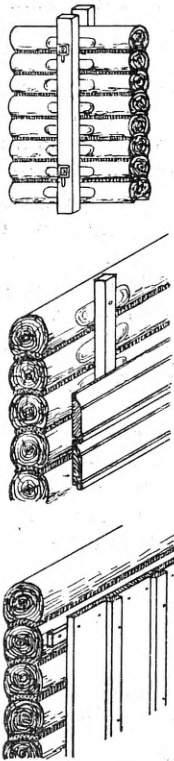


AUTO-OSAKOND
TALLINN,
Uus tänav nr. 2
Telefon 33-70

Tellimisel või ostul palume mainida „Tehnikat põllumajanduses“

välise niiskuse eest ja takistab tuule läbipuhumist.

Et palksein ei ole kunagi ühtlaselt tasane, iseäranis tahumata palkide juures, siis tulevad palkide sisse lattidesse asemed raiuda ja 1 meetri kaugusele üksteisest püsti $1\frac{1}{2}$ —2-tollised latid lüüa (Joon. 6). Nende lattide külge naelutatakse voodrilauad. Pare-



Joon. 6.

maks soojusehoidmiseks võib sein- ja voodriavahe täita saepuru või linaluudega, millele pulbriks kustutatud lupja hulka segatakse (1 osa lupja 20 osale täitematerjalile), siis ei asu hiired ja rotid sinna vahele.

Sagedasti tarvitatakse, iseäranis viimasel ajal, püstvooderdust. Selle juures tulevad latid põiki seinale lüüa (Joon.6). Vooderdamiseks võetakse sile-

dad servatud lauad, mis võivad olla hõõveldatud või ka hõõveldamata. Lauad naelutatakse lattide külge püsti seinale tihedalt serv serva vastu. Laudade vahekohtadele lüüakse 1-tollipaksused ja 2-tollilaiused hõõveldatud liistud. Liistud ei tohi ühelt kohalt kahe laua külge naelutada, sest siis võivad voodrilauad kuivades liistu lõhki käristada. Püstvooderdus on otstarbekohane seal, kus ei ole lähedal laudade hõõveldamisest. Püstvoodri tarvis võib jätta laud kas täiesti hõõveldamata, või kergelt käsitsi üle hõõveldada. Liistud tulevad ikka hõõveldada. Väga nägusa ja elava välimuse saab anda hoonetele, kui vooder värvida heledama või tumedama tooniga kui liistud.

Vooder tuleb kohe üle kruntida värnitsaga, millele vähe ookrit, või kriiti hulka segatud. Kui õlivärvi muretsemine teeb raskusi kulude poolest, siis saab anda hoonetele väga hea kaitse ja nägusa välimuse Soome-Rootsi värviga, mida igaüks ise kodus võib valmistada ja mille hind on 4—5 korda odavam õlivärvist. Kui need värvid on korralikult valmistatud, on nad õige vastupidavad. Nende retsepte on palju. Toon siin ühe, millega iga värvitooni võib saada, vastavalt sellele, missugust värvmulda tarvitada. Võetakse 75 liitrit vett ja 16 kg rukkijahu, segatakse hästi ja keedetakse 15—20 minutit. Siis lisatakse 8 kg mõnda värvmulda, 2 kg rauavitrioli ja 1 kg söögisoola. Pikka-mööda keedes 1 tunni jooksul saab sellest paksu pudru, mis lahuneb hästi vees. Sellega võib soojalt või jahedalt värvida ja on kohane seintele.

Soovitakse välisseinu telliskividega vooderdada, siis tuleb samuti enne tõrvapapp alla lüüa. Vooder müüritakse seinale ligi $\frac{1}{2}$ telliskivi (lapiti kivi) paksuselt ja ühendatakse puuseinaga sel viisil, et 4—5 rea tagant lüüakse palkseina poolest saadik

6-tollised naelad, nii et nende pead jäävad telliskivikihtide vahele segusse ja hoiavad vooderdust eemalvajumise eest. Telliskivivooder peab toetuma kindlale vundamendile, mis vajuda ei anna. Telliskivide (fuugid) vahed viiratakse, s. o. tõmmatakse täis tühtlaselt ja siledalt selleks valmistatud soonega rauakese abil semendi-liiva segu 1 : 3, millele soovijärele värvmulda hulka segatakse. Telliskivivoodrit võib soovikorral üle krohvida. Sel juhtumil ei ole vaja vahesid viirata, vaid need jäetakse sügavamalt tühjaks. et krohv paremini seisaks. Ühe ruutsülla seinavooderdamiseks läheb 205 telliskivi.

Krohvi ei ole soovitav panna väljapoole otsekohe puuseinale, sest temasse tekkivad praokesed ja neisse imbub vesi, mis paneb puu krohvi all pehkima ja mädanema. Välisseintekrohvide tuleb tingimata tõrvapapp alla lüüa ja sellele krohvmatid ning krohv. Veel parem on, kui lüüa palksein tõrvapapiga ja sellele panna lõhestatud praaklaudad ning laudadele krohvmatid ja krohv. See tuleb küll kallim kui puhas vooderdus, aga krohvitud seinavooderdus tuleb odavam, kuna

teda valgendatakse odava lubjavärviga. Krohvimisest pikemalt on kirjutatud „Tehn. Põllum.“ nr. 1 (5).

Kivi- ja krohvitud seinad tulevad korras hoida. Igakord enne värvimist lahtine krohv taotakse maha ja need kohad krohvitakse uuesti. Enne, kui uus krohv seinavisatakse, on vaja need kohad tolmust puhastada ja veega niisutada, muidu ei jää see püsima.

Värvimine kaitseb ehitust ja selle osi ning suurendab nende vastupidavust. Õigel ajal värvimine tuleb kõige odavam. Õlivärviga võib ainult kuiva puud värvida, sest õhukindel õlivärvikiht ei lase puud kuivada ja sinna sissejäänud niiskus soodustab kiiremat mädanemist. Raudosad tulevad enne värvimist roostest pukastada ja tinamenningi ning värnitsaga krunnida. (Värvimisest vaata „T. Põllum.“ nr. 2 ja 3.) Mitteiluhoonetes ja loomalautades, iseäranis niisketes ruumides on kasulikum tarvitada mädanemisseeneksi hävitavaid aineid, nagu: fenolaat, karbolineum, puutõrv jne. Need on odavad ja annavad häid tagajärgi hoonete kaitsmisel ja korrasoiul.

Keldrite ehitamisest ja nende kasutamisest.

J. Kirsimägi.

KUI meil kavatakse ehitada elumaja, siis väga tihti jaotatakse kõik hoone alla määratud ruum tubade ja köögi tarvis, kuna kõrvalruumidega üldse ei arvestata, ja kui neid päris ei unustata, siis öeldakse, et üks pärast või teha mõne väikese juureehituse laudadest. Nii on meil ehitatud suurem osa vanemaid elumaju linnas, maal ja iseäranis alevites ja alevikkudes. Neil elamutel puu-

duvad sahvrid, eeskojad, klosetid, keldrid, rääkimata riiete- ja teistest kõrvalruumidest. Kuigi elutoad enam vähem korralikud ehitatakse, ei võimalda tarviliste kõrvalruumide puudumine neid mugavalt seadelda ega korralikult kasutada. Sagedasti peab tarvitama mõnda tuba sahvriks, kolikambriks või muuks panipaigaks, kui ei taha toiduaineid ja riideid ning muud harvem tarvitavat kraami

elutubades hoida. Võib näha, kuidas rohkem arenenud rahvaste juures elumajades suur osa ruumist kõrvalruumideks eraldatakse, sest kõrvalruumid ei ole edevuseks ega uhkuseks, vaid nad võimaldavad hoida kokku majapidamiskulusid, tööd ja aega ning kergendavad korra- ja puhtusepidamist eluruumides.

Üks tarvilisematest kõrvalruumidest nii maa- kui linnaelanikule tema majapidamises on kelder. Kui maapind lubab, s. o. kui ta on kuiv, siis tuleb odavam ja otstarbekohasem ehitada kelder elumaja alla. Teise hoone alla ehitades saab hoida kokku materjali- ja ehituskulusid, kuna hoone alusmüürid annavad keldrile osa seinu, põrand — keldrilae ning katuse ehitamine jääb täieliselt ära. Pealegi on kelder käepärast ja lähedal. Kui ei ole tehtud seda elumaja ehitamisel, või kui on maapind niiske ja põhivesi lähedal, siis tuleb kelder eraldi ehitada.

Juurviljakelder. Suuremaid juurviljatagavarasid on võimalik ka ilma keldrita ületalve hoida, asetades nad maasse aukudesse või pannes põllule kuhilatesse, kuid seal ei ole nende hoidmine nii kindel ja peab ootama talvel soodsat ilma, millal neid sealt võtta saab. Sellepärast peab olema igapäevaseks tarvituseks määratud tagavara jaoks panipaik. Sügavates aukudes ei ole juurvilja hea hoida sellepärast, et sinna tungib vihmast ja lumest tekkinud niiskust, mis auruna soodustab mädanemist. Kuhilates hoidmine on küll selles suhtes parem, kuid mädanemis- ja külmamishädaoht on sealgi sagedane, sest ei tea ju kunagi talvekarmust ette arvata ja nii parajasti matta, et kuhilas ei saaks liiga soe ega liiga külm. Pealegi nõuavad alatine kaevamine ja õlgedega matmine omajagu tööd ja kulu, mida võib kasutada parem keldri ehitamiseks. Korralikult ehitatud

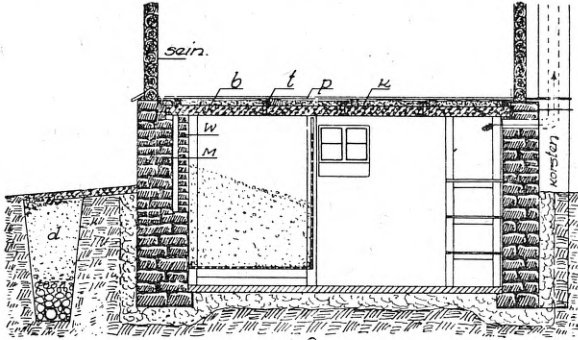
keldris ei ole juurviljahoidmisel neid puudusi karta, samuti on tagavarad paremini varaste eest kaitstud.

Keldri ehitamisel tuleb pidada silmas, et see saaks kuiv, paras jahe ja siiski niivõrd soe, et külm juurvilja rikkuma ei pääseks. Kõige parem soojus juurviljakeldris on $+4 - +0,5^{\circ} \text{C}$. Keldris peab olema võimalik tarvilisel määral õhku vahetada ja keldrit tuulutada, sellepärast peab tehtama sinna õhutõmbetoru. Keldrisse juurepääs peab olema hõlbust ja kättesaadav. Elumaja alla ehitatud keldrile peab tegema täiesti õhukindel lagi, muidu tungib eluruumidesse lõhnu ja aurused, mida juurviljad eristavad ja mis on suuremal määral tervisele kahjulised.

Kõigepealt on vaja määrata kindlaks keldri suurus. See oleneb hoiatavast juurviljahulgast. Üks kantmeetri ruumi mahutab $7\frac{1}{2}$ tündrit ehk 15 riiavakka juurvilja. Juurvilja võib keldrisse panna 2-meetripaksuse kihina. Nii võib mahutada 1 ruutmeetri põrandapinnale 15 tündrit kartulaid, peete või naereid. Nendel andmetel saab arvutada keldrisuurust. Keldri laiuksuse on soovivat võtta 4—4,5 m., kuna siis on lae või võlvi ehitamine hõlpsam.

Keldri ehitusmaterjaliks tuleb valida nagu teistegi ehituste juures see materjal, mida lähemast ümbrusest kõige kergemini ja odavamini saada. See oleks pae- või raudkivi, ja kui seda ei ole, siis betoon. Võib ehitada keldreid ka puust, kui seda odavalt käes, kuid siis tulevad kõik osad, mis maa ja niiskusega kokku puutuvad, kas tõrvata või fenolaadiga või karbolineumiga üle pinseldada, muidu mädanevad nad liiga ruttu. Keldri müürid tulevad ehitada küllaldaselt soojapidavad. Selleks tuleb ehitada raud- või paekivimüüri sellele osale, mis pealpool maapinda, põletatud või tsementtelliskividest

vooder sisse ja voodri ning müüri vahele jätta 5—7-sm paksune õhuvahe. Ilma õhuvaheta müüri tuleb kaitsta külma läbitungimise vastu savi- ja muldkihiga. Juba ehitamisajal tuleb võtta tarvitusele abinõusid selle vastu, et põhivesi ja maapinnaniiskuskeldrisse ei pääseks. Keldriseinad tulevad müürida veetiheda seguga, mis koosneb 2 osast semendist, 1 osast lubjатаignast ja 6 osast liivast. Väljapoole seinu tuleb tam-



Joon. 7. Elumaja alla ehitatud kelder.

pele 8—10-tollipaksune rasvane savikiht, samuti põranda alla. Põrand tuleb teha betoonist, mis koosneb 1 osast semendist ja 7 osast kruusast, 7 sm paks, ja sellele pandaks 2 sm paksune betoonkiht 1 osast semendist ja 2 osast liivast. Viimane hõrutatakse raudplaadiga siledaks, nagu varem „T. P.“ nr. 2/3 1930. a. kirjeldatud. Sarnane kelder on vastupidav siiski ainult sarnasel juhtumil, kui põhiveeseis ei ole kõrge ja puudub tugev veesurve. Tugeval veesurvel, s. o. kui kelder on sügavamal allpool põhiveepinda, tuleb müüri-segule lisada tihendusaineid. Neid on väga palju ja väga mitmekesiseid, kuid nad on enamasti kõik kallihinnalised. Sellepärast on kõige kindlam ja kõige odavam viis kuiva keldrit saada, ehitada see nii kõrgele pealemaa, et põhiveepind ka kõige

kõrgemal seisualjal allapoole keldripõrandapinda jääb. Vihma- ja kevadine lumevesi tuleb seintest eemale juhtida. Selleks vaja anda maapinnale kallak seintest eemale ja ehitada tarbekorral дренаash, nagu kirjeldatud hoonete korrashoiu juures. Kui kelder on eraldi ehitatud, siis aetakse seinte vastu esiteks savikiht ja selle taha muldvall, mis kaitseb keldrit külma ja sooja sissetungimise eest ja juhib vihma ning lumevee

eemale. Kaitseks kuumade päikesekiirtemõju eest istutatakse keldri lähedale puid ja pöösaid, mis suvel varju annavad. Keldri lage on kõige hõlpsam valada raudkandetalade vahele betoonist: 1 osast semendist, 3 osast liivast ja 4 osast kivikillustikust, või 1 osast sem. ja 7 osast kruusast — 10 sm paks. Kandetalade kaugus üksteisest olgu mitte üle 1 meetri. Nende kõrgus

arvestatakse pikkuse koormatuse järele. Kuna lae paksus on harilikult vähem kui kandetalade kõrgus, siis täidetakse üle jäänud osa talade vahel lahja betooniga: 12 nii paksult, et talad pealt kaetud saaksid ja et selle pealispinnale väike kumerus jääks. Betoonile tuleb tõrvapapp või asfaltkiht, selle peale 8-tollipaksune savikiht ning lõpuks muldkihit 70 sm. Keldri siseruum jaotatakse salvedega osadeks juurviljasortide ja -liikide järele. Salvedepõrandad tehakse lattidest, keldripõrandast 20 sm kõrgemale, nii et õhk alt juure pääseb. Olles ümbritsetud õhust ei hakka juurvili mädanema ega liiga vara idanema. Suurematele salvedele pannakse keskele laudtorud, mille seinad auke täis puuritakse. Kapsaste hoidmiseks tehakse vitstestpunutud riiulid. Supijuurid: petersellid, porro, sellerid ase-

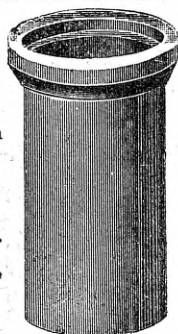
Betoontoru-tööstus

TALLINN,
Paldiski mnt. 42-a

O. VAREV

TALLINN,
Veerenni tän. 29-a

Telefon (2)28-87, (2)29-81



Soovitab odavate hindadega: tsementtorusid, kaevurõngaid, põllutorusid, müüri-, õõnsaid-, parkett- ja katusekive, trepiastmeid, aiaposte, tsement- ja terrazzo hauakaste.

EESTI ELEKTRIMASINATE-EHITUSE A.-S.

ENDINE

SOO 27
Telefon 426-12

VOLTA

SOO 27
Telefon 426-12

TALLINNAS

**Generaatorid, dünamomasinad,
elektrimootorid, lülitusseaded, ventilaatorid,
kütteapparaadid, rauast ribitorud, põletispuude
saed, autom. tööt. veepumbad,
piimapumbad**

E S I N D A J A D:

Tartus — Paul Lall, Promenaadi 7. Viljandis — Tõnis Parri, Lossi tän. 31

HANS FEIERBACH'I VEDRUTEHAS JA MEHAANIKATÖÖSTUS

Tallinn, Jaama tän. 10. Kõnetraat 304-04

SOOVITAN OMA TÖÖSTUSE SAADUSI JA TÖID:

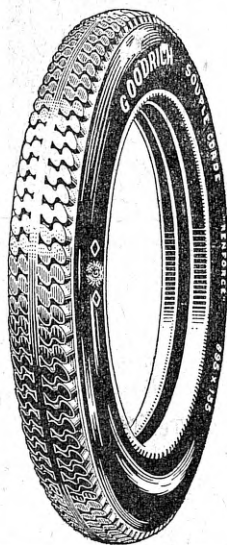
Igat seltsi auto-, vankri-, käru-, koonus- ja spiraalvedrusid. Koonus-, silinder- ja taldrikhammasrattaid. — Malmist ja alumiiniumist kolve. — **Silindrite puurimine erimasinal.** — Väntvõllide lihvimine. — Igasugused treimis- ja freesimistöid. Igasugused lukusepa-, sepa-, shveis-

simis- ja tsementeerimistöid. — **Nõutavad vedrud ja üksikud vedrulehed laos alati saadaval.** — Hinnad kauaaegse praktika, vastava sisseseade ja vahetalitusega välisvabrikult tooresainete saamise tagajärjel välispool võistlust **Töö kiire ja korralik. Töö eest vastutus!**

TARVITAGE KODUMAA SAADUSI!

Tellimisel või ostul palume mainida „Tehnikat põllumajanduses“

GOODRICH Silvertown



on parim, vastupidavam ja painduvam

Ameerika autokummi

ESINDAJA :

Eesti A/s. C. Siegel, Tallinn

AUTO-OSAKOND

Telefon 33-70

Uus tän. 2

Auto remonttöökoda

Aleks. Huum

(End. Hans Vinnal)

Tallinn, V. Pärnu mnt. nr. 21

Parandab kõiksugu mootorsõidu-
keid ja mootoreid. Suur vilumus
põllutööriistade parandamises
Igasugused metalli treimise tööd.
Shveisimine atseteliini ja elektriga

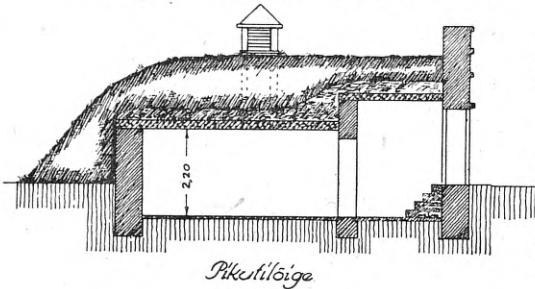
**Tellimised täidetakse kiirelt ja
täielise vastutusega**

AUSTUSEGA: OMANIK

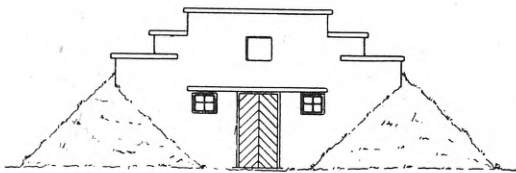
Tellimisel või ostul palume mainida „Tehnikat põllumajanduses“

tatakse äärega riulile ja kaetakse kuiva liivaga.

Joonisel nr. 7 on näidatud elumaja alla ehitatud kelder paekivi-seintega — m, millele on tehtud sisse



Piketilõige

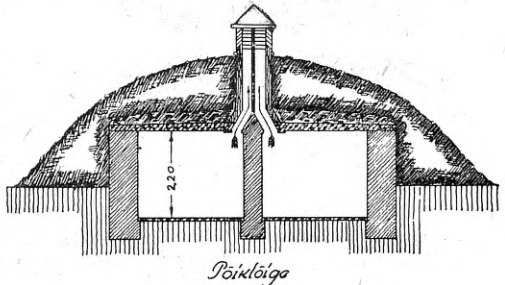


Õelivaade
Joon. 8.

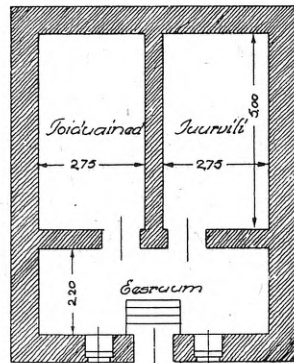
pealpool maapinda telliskivivooder — w õhuvahega. Kelder on kaetud betoonlaega — b, mis raudkandetalade — t vahele valatud. Betoonlaele pannakse täitekiht — k ehitusprügist, liivast, või liivast ja vähese lubjaga segatud saepurust. Sellele, raudtalade lähedale, asetatakse latid ja nende külge lüüakse eluruumi laudpõrand. Väljaspool müüri on näidatud dreenaashkraav — d, mille põhjas toru ja selle peal kivid ning muld või parem kruus. Sisemises seinas, lae all on ventilatsioonlõõr, mis tõmbab keldrist õhku korstna kaudu välja. Keldri tagaseinas on aken, mille kaudu võib lasta valgust juurviljakeldrisse. Keldriakende ette tuleb lüüa raamile naelutatud traatvõrk, mis ei lase hiirtel ja rottidel keldrisse tungida. Talveks võib aknad põhuga- või vildiga löödud luukidega kinni panna, et keldrisse külm ei tungiks. Pimedas hoidub juurvilja paremini ega hakka nii kergesti ida-

nema. Keldris on näidatud kartulisalv, mille lattidest põrand on keldripõrandast kõrgemal ja salve seinalaudade vahele on jäetud vahed, et õhku igaltpoolt ligi pääseks.

Joonisel nr. 8 on näidatud eraldi ehitatud kelder. Keldriseinad pae- või raudkivist, lagi, põrand ja trepp betoonist. Seinte ümber on muldkiht. Lael savi ja muldkiht. Lae valamisel vaja jätta avaus ventilatsioonkorstna jaoks. Ventilatsioonkorsten on paigutatud juurviljaruumi peale (Joon. 9). Nii tungib värsket õhku ukse kaudu sisse ja umbne rikunud õhk ja juurviljalõhnad eemalduvad õhukorstna kaudu. See võimaldab puhumat õhku hoida eesruumis ja seda kasutada tarbekorral piima, toiduainete ja keediste ning puuvilja hoidmiseks. Toiduainete hoidmiseks on kõige kohasem jääkelder, millest edaspidi.



Põiklõige



Põhiplaan.

Joon. 9.

Veskikivi teritamisesest ja lõikama seadmisest.

A. Einberg.

ET veskikivi tuleb enne teritamist hästi puhtaks pühkida, on loomulik, soovitatav on kraapida ja puhuda välja ka kiviõnarates asuv jahu.

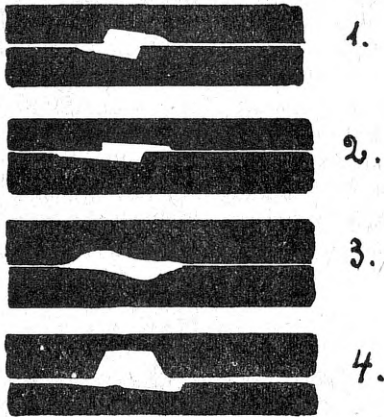
Kivirihtimispuu peab olema kuivast materjalist, et ta ei tõmbuks

kahjulik: teri jääb lamama puutumatu neelamisruumipõhja, mille tõttu suureneb kivi jõutarvitus. Võib isegi juhtuda, et kivi kaotab oma tasase käigu.

Kivikeskpaiga raiumisel on soovitatav töötada pehmete kivide juures kroonpikiga, kõvade kivide juures aga teravaotsalise pikiga, sest kõva kivi raiumisel kulub kallis kroonpiki liiga ruttu. Kui on raiutud veskikivi neelamisruum, võib alata pearennide raiumisega.

Joonisel nr. 10 1—4 on näha, kuidas raiutakse peareenne kivisse. Nad tulevad raiuda sisse üle terve kivi ühetaoliselt. Pilt 1. tähendatud renni-proofiili tarvitatakse vähemates veskites, pilt 2. proofiili suuremates veskites. Pilt 3. näitab mannalõikamisrenni-proofiili, pilt 4. jahutusrenni-proofiili pealmises kivis kivisilma lähedal.

Siinjuures oleks kiviteritamisesest ja tööriistadest veel öelda: kiviraiumiseks tarvitatakse laiaotsaga pikisid

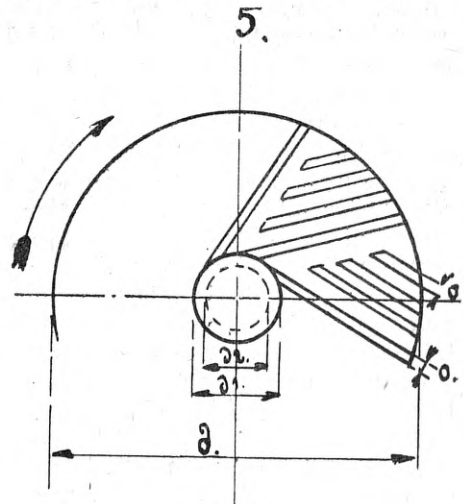


Joon. 10.

seistes kaardu. Kaetakse ta harilikult punase vesivärviga. Hoides rihtimispuud värvilise küljega vastu kivi märgitakse kõrgemad kohad kivil. Iseäranis tuleb panna rõhku sellele, et kivi seisaks raiumisajal loodis ja et kontrollitaks tööd vesiloodiga rihtimispuu pealt.

Kivikeskpaiga raiumine võib sündida alles kivipinna rihtimise järel. Normid selleks on järgmised: iga 100 mm kiviläbimõõdu kohta tuleb raiuda kivikeskpaik 1,5 mm sügavalt. Keskmiselt tuleb harilikus suuruses veskikivile 9—10 mm neelamisruumi.

Rukkijahvatamisel võib olla neelamisruum vähem. Liiga suur neelamisruum kivi keskpaigas võib olla



Joon. 11.

(noapikid) ja teravaotsaga lõõgipikisid. Laiaotsaga pikid tulevad valmistada iseäranis heast terasest, kuna teravaotsaga pikisid võib valmistada lihtsast tööriistaterasest.

On soovitatav valmistada veskikivipiki heast terasest, tööõuetele vastavast materjalist, mis läbi saab töö parem kui raiudes pehme poolnürida tööriistaga.

Joon. 11 näitab otstarbekohast teritamisi viisi peenrukkijahu jahvatamiseks, mis on läbiviidav suurema vaevata.

d = kiviläbimõõt . . näiteks 1000 mm
 d_2 = veoliin $\frac{1}{5}d$ 200 " "
 d_1 = silmaauk $\frac{1}{8}d$ 125 " "
 b = pearenni laius 45 " "
 b_1 = abirenni laius 30 " "

Pearenni joonte märkimine kivile sünnib shablooni abil. Shabloon võib olla puust või plekist. Shablooniots mahutatakse tapina kivisilma, nii et ta annab keerata. Peale kivipinna jagamist shablooniga märgitakse pearennidejooned, ja nüüd võib neid alati kontrollida.

Kõigepealt tuleb jagada kivipind

rennidega väljadeks. Selleks surutakse kivisilma lauake, millele tähendatakse kivikeskpaik. Sellejärele määratakse kindlaks kivi veoliin, millele märgitakse eeltähendatud shabloonil abi pearennid ja jagatakse kivi väljadeks.

Kivipinna jagamine väljadeks.

Kiviläbimõõt	Kiviväljade arv	
	Peenike leivajahu	Loomajahu
1000 mm	10	8
1200 "	12	10
1300 "	14	12
1400 "	16	14
1500 "	18	16

Abirennidearv, mis tuleb raiuda igasse kivivälja, jääb teritaja otsustada. Pearennide laius et tohi olla alla 30 mm, abirennide laius üle 30 mm.

Rennide lõikeääred peavad olema raiutud peenelt ja ulatama renni veoliinisuunaga ühtides jahvatuspinda.

Jahvatuspinnal laius peab olema kõige vähemalt $\frac{1}{6}$ kivilaiusest. (Järgneb.)

RihmaülekanDED, nende arvestamine ja rihmade korrashoid.

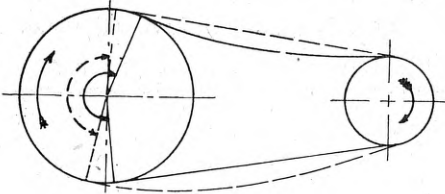
H. Soosaar.

LEVINENUMAID viise jõu edasiandmisel masinate juures on rihmülekanne. Kuna rihma ostuhind on võrdlemisi kõrge, rihma iga aga oleneb väga suurel määral temaga ümberkäimisest, siis ei ole üleaarne tutvuneda eeltingimustega, mis on nõuetavad korraliku rihmülekannde saamiseks ja rihma eluea pikendamiseks.

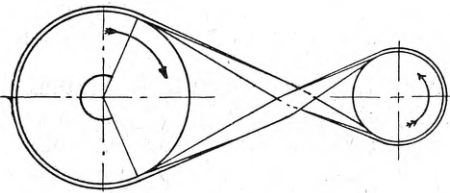
Heaks rihmjooksuks on kõigepealt tarviline, et mõlemapoolsed võllid oleksid täiesti paralleelsed ja liikumatult laagerdatud. Seibid peavad olema täi-

esti ümmargused ja seibi keskpunkt võlli keskjoonega kokku langema. Samuti peab langema kokku rihma keskpunkti keskjoonega. Viimane asjaolu on eriti tähtis juhtumil, kui seib on varustatud rihma mahalibisemise kaitseks äärega, nagu osal peksumasinate trumliseibid. Viltujooksev rihm võib hakata hõõruma vastu seibiäärt, mille tagajärjel eriti kaetud rihmad hakkavad narmendama. Võib isegi juhtumeid olla, kus lohakalt seatud rihm jookseb ääre otsa ja lõigatakse lõhki.

Et rihm ei hakkaks ühest seibiäärest teise käima, selleks on veetavseib tehtud pealt kumeraks $1-1\frac{1}{2}\%$ seibi laiusest, kuna vedajaseib on



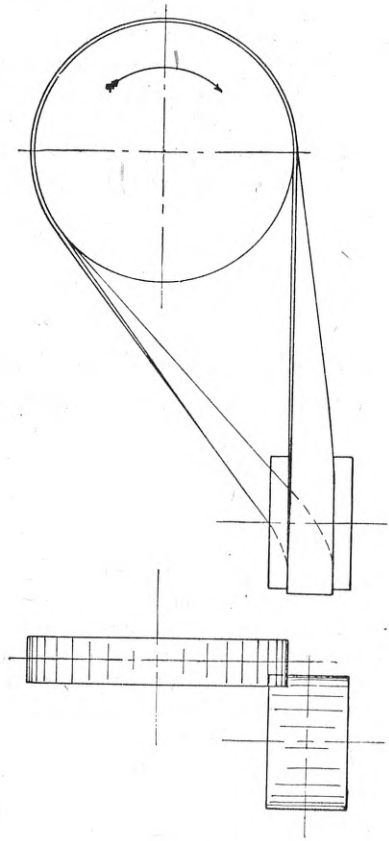
Joon. 12.



Joon. 13.

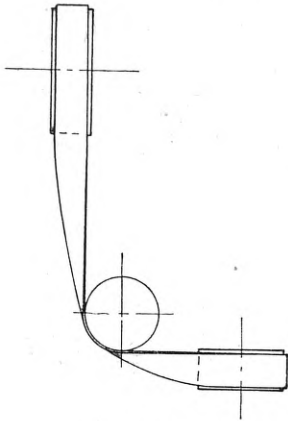
silindriline. Rihm hoidub jooksul veetavseibi kumeruse keskele, ja et vedajaseib on silindriline, siis jääbki rihm ühele kohale rahuliselt jooksuma. Kui aga mõlemad seibid on kumerad, siis ei saa kunagi seibide keskjooni nii ühte tasapinda, et rihm vagusalt jookseks. Eriti suurel rihma kiirusel hakkab rihm loperdama. Sellepärast suurtel kiirustel vähendatakse seibikumerus minimumini. Peale lahtise rihma on veel tarvitusel ristrihmvedu juhtumil, kui rihmaga ühendatud rattad peavad liikuma teineteistpidi. Ühtlasi annab ristine rihm kindlama jõuülekande, sest rihma haardenurk seibil on suurem (joon. 12). Tarvitatakse teda rasketel vedudel, nagu saekaatrite, veskite jne. ümbervedamisel, kui vastavad rihmaseibid on väikesed ja lahtine rihm küllaldasest pikkuses seibiga kokku ei puutu. Minnes välja sellest, et rihma haardenurga suurenemisega väheneb rihma libisemine, tuleb lahtise rihma juures eelistada

altvedu, sest viimane annab suurema haardenurga kui pealtvedu (joon. 13). Ristrihma haardenurk on küll suurem kui samal rihmal altveoga, kuid ristrihm kannatab mitmetpidi paenutamiste ja risti kohal liigse hõõrumise all, ning tema iga on lühem. Veel halvemates tingimustes töötab n. n. poolristrihm, mida tarvitatakse juhtumil, kui võllid asuvad risti üksteisele (joon. 14), sest siis paendub rihm seibilt ärajooksul ka külgepidi. Veetav seib peab poolristrihmaveol olema umbes $25-30\%$ laiem kui vedajaseib, muidu ei seisa rihm peal. Seibe ei asetata siin mitte keskjooni lõikepunkti, vaid sellest välja umbes $\frac{1}{4}$ seibilaiuse võrra (joon. 14).



Joon. 14.

Peale poolristrihma võib rihmülekan-
net korraldada ükskõik missuguse
nurga all, kuid siis on vajalised
juhtrullid (joon. 15). Sarnast ülekan-
net tuleb väga harva ette, ainult veski-
tes, villavabrikutes jne. Kui rihmüle-
kannet tarvitatakse astmeliste seibide
juures, siis tuleb kontrollida, et kaas-



Joon. 15.

töötavate seibide raadiusesumma
oleks kõigil seibipaaridel võrdne.

Rihmülekan-
net sisseseadmisel tu-
leb pidada silmas kolme asjaolu:
esiteks: ülekan-
net vahekord tuleb ar-
vestada õieti, et vastava jõumasina
tiirude juures töötava masina tiirud
oleksid nõuetavad; teiseks: rihmalaius
tuleb valida vastavalt ülekan-
netavale jõule; kolmandaks: rihmaseibid tu-
levad valida õiges laiuses ja otstar-
bekohased.

Kõige raskemaks harilikule ko-
danikule osutub eeltoodust esimene
punkt — nimelt õige tiirudearvu ja
seibisuuruste kindlaksmääramine.
Maaseppa või masinisti peetakse väga
targaks meheks, kui ta niisuguse
asjaga hakkama saab. Sellest hooli-
mata on näiteks põllumajanduses
palju rehepeksugarniture, mille jõu-
masina ja trumliseibi läbimõõdud ei
ole sugugi sobivad. Viga tuleb ena-

masti sellest, et jõumasin on ühest
ja peksumasin teisest vabrikust ja
nende rihmaseibide koostöötamisvõi-
malust ei ole keegi arvestanud.
Juhtub nüüd näiteks mootori rihma-
seib liiga suur, või jälle peksuma-
sina rihmaseib väike, siis jääb moo-
tor peksumasina normaaltuuride juu-
res nõrgaks*), ümberpööratud juhtumil
ei saa aga peksumasinat üldse nor-
maaltuuridele ja selle all kannatab
peksupuhtus.

Mööda minnes suurtest matemaat-
tilistest targutustest võib tiirude va-
hekorra arvestamisega hakkama saada
igaüks, kes oskab natuke aritmeetika-
kat, ja kui peetakse meeles järgmine
juhtlause: *kõigi rihmülekan-
netes on seibi läbimõõdu ja sama seibi
tiirudearvu (min.) korrutis mõlemal
koostöötaval seibil võrdne* (joon. 16).
Sama on maksev ka kõie ja trossi
ülekan-
netes kohta.

Eeltoodud juhtlausel nimetatud
neljast suurusel (vedajaseibi läbimõõt,
vedajaseibi tiirudearv, veetavseibi
läbimõõt ja veetavseibi tiirudearv)
on meil enamasti alati teada kolm
ja neile vastavalt vaja leida neljas.
Selgituseks praktilisi näiteid.

1) *Mootoriga, mille normaaltuurude-
arv 425 mm, tunnis panna käima
linavirr, mille võllil on 400 mm lä-
bimõõduga seib ja mis peab tegema
200 tiiru min. Kui suure peab te-
gema mootori rihmaseibi?*

Siin on meil teada linavirriseibi läbim.
400 mm ja tema tiirudearv 200 mm
— nende korrutis $400 \times 200 = 80.000$.
Sama suur peab olema ka mootori-
seibiläbimõõdu ja mootori tiirudearvu
korrutis — 80.000. Meil on teada
mootori tiirudearv 425 mm; tähendab
seibi läbimõõd peab olema $80.000 : 425 = \sim 188$ mm, sest $425 \times 188 = 80.000$.

*) Vaata „T. Põllumajanduses“ nr. 9
1931. a. „Võime ja kuidas seda määra-
takse“.

2) Mootor, mille rihmaseibi läbim. 480 mm, veab ringi peksumasinat, mille trumliseib läbim. 160 mm ja mis peab tegema 1150 tiiru minutis.

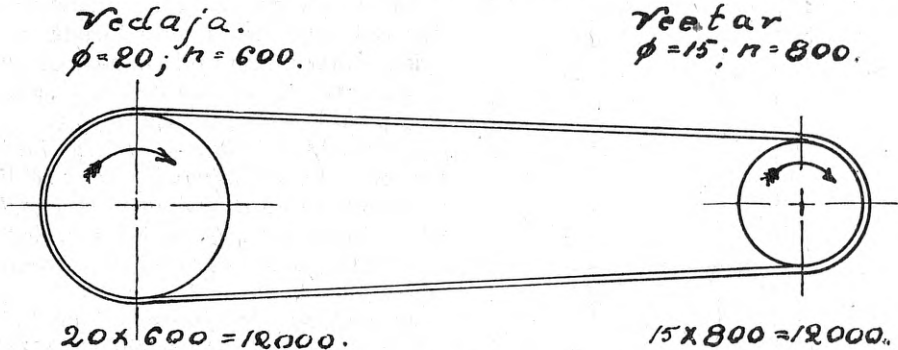
Mitmele tiirule min. tuleb mootor reguleerida, et peksumasin töötaks normaaltuuridega?

Siin jällegi peksumasina kohta on teada tiirudearv 1150 min. ja seibi läbim. 160 mm — korrutis $1150 \times 160 = 184.000$. Mootoriseibi kohta on teada läbim. 480 mm, tähendab

248.325. Samasuur on ka katri rihmaseibi läbim. ja tiirudearvu korrutis. Et aga rihmaseibi läbim. 830 mm on on mõõdetav, saame katri tiirudearv $248.325 : 830 = 300$ tiiru/min.

Analoogilisi näiteid igapäevasest elust võiks tuua veel küllalt, kuid loodetavasti aitab neist arvestuskäigu selgitamiseks.

Ülekannete vahekord. Ülekannete arvestamisel võetagu arvesse, et üht ülekannet ei tehta harilikult suu-



Joon. 16.

tema tiirudearv peab olema 184.00 : : 480 = ~ = 384 tiiru min.

3) Mootoriga, mille normaaltuurudearv 650 ja rihmaseibi läbim. 320 mm tahetakse panna käima ratassaag, mille tiirudearv min. peaks olema umbes 1500. Kui suur tuleb teha sae rihmaseib?

Käesoleval juhtumil on teada mootori tiirudearv 650 ja rihmaseibi läbim. 320 — nende korrutis: $650 \times 320 = 208.000$. Sama suur on ka sae-seibi ja selle tiirudearvu korrutis. Tähendab saeseib peab olema $208.000 : 1.500 \sim = 139$ mm.

4) „Deering“-traktor, mille rihmaseibi läbim. 385 mm ja tiirude arv 645 min., veab ringi saekatrit, mille rihmaseibi läbim. 830 mm. Mitu tiiru käib katter minutis? Siin on teada traktoriseibi tiirudearv 645 ja seibi läbim. 385 — sellega korrutis $645 \times 385 =$

rema vahekorraga kui 1 : 8 — tähendab suurema seibi läbimõõd ei ulata üle 8-kordse väikese seibi läbimõõdu. Samas vahekorras kui seibide läbimõõdud on ka nende tiirudearvud. Kui näiteks mootoriga, mis teeb 650 tiiru, tahetakse panna käima 60 tiiruga võimasin, siis tuleb ülekanne $60 : 650 = \sim 1 : 11$, mis üheks ülekandeks on liiga suur. Sarnasel juhtumil võetakse abiks vahevõlli; ülekanne vahevõllile võib võtta 1 : 2,5, siis vahevõll teeks — 260 tiiru/min. ja vahevõllilt võimasinale tuleks ülekanne $60 : 260 = 1 : 4,4$, mis mõlemad lubatavad. Seibide suurused (joon. 17) arvame välja eelmise arutuse järele. Kõigepealt mootori tiirudearvu ja rihmaseibi läbim. järele leiame, kui suur peab olema vahevõlli veetavseib, et võll teeks 260 tiiru min. Edasi võimaina tiirudearvu ja seibi

Masinarihma ostmisest.

Kui masinarihm lüheda töötamise aja järel on rebenenud, liimist lahti läinud ehk katkenud, tekib tarvitajal küsimus hea rihma ostmise suhtes.

Müüja sõnade järgi pidi see rebenenud rihm olema kõige paremast materjalist, kuna see aga tõelikult ei olnud. Nüüd kerkib tarvitajal küsimus, missugust masinarihma osta ja missuguse rihma vastupidavus on nõuetele vastav.

Nahkrihm, mis kõlvuline kuivadel kohtadel, ei ole niiskuse vastu kindel.

Kroomparki Hollandi rihm, veekindla liimiga liimitud, ei karda niiskust, on suure vastupidavusega ja venib vähe.

Kummirihmadel kleebitakse suuremalt osalt riidekihid vana kummiga kokku, sest uus kummi kasutatakse ära käesoleval ajal autokummideks ja teisteks otstarveteks. Kumm on mitmekordse sulatuse läbi kaotanud oma kleepimisvõime ega saa teda muuks otstarbeks tarvitada kui masinarihmade valmistamiseks, mispärast ka autokummivabrikud masinarihmu valmistavad. Sääraste kummirihmade vastupidavus ei vasta nõuetele.

Kõige kasulikum on tarvitada balatarihmu. Balatarihm on kokkupandud harilikult puuvillakangast ja kleebitakse balatamassiga ning imbutatakse. Balatamass on kummitaoline aine, mida tarvitatakse rihmade liimimiseks. Balatarihmu saab valmistada mitmes häduses:

1. sort tugevast puuvillakangast, kõige parema balatamassiga imbutatud.
2. ja 3. sort nõrgast kangast alaväärtusliku balatamassiga kokku liimitud.

Balatarihma ostmisel tuleb ostjal selle peale rõhku panna, et ta tõesti saaks 1. sordi rihma.

Suuremal hulgal müüakse meil 3. sorti balatarihmu 1. sordi hinna all. Selle 3. sordi rihma kohta vabrik garantiid ei anna ja selle balatamass on nii nõrk, et rihma kihid lähevad lüheda töötamise aja järel lahti. Meie turul on säärased odavad rihmad kuulsa Ameerika vabriku stempli all müügil, kuna see rihm Euroopas valmistatakse. Kõige paremaid masinarihmu valmistab Rootsi vabrik A/B Skandinaviska Remfabriken, Göteborg, ja vabriku rihmade ladu Eesti jaoks on Tallinnas, ainuesituses Fa. Friedrich SOBOCINSKI, mis asub Tallinnas, V. Tartu maanteel nr. 2, kõnetraat (2)32-67. Vabriku rikkalikus rihmalaos Tallinnas on saada rihmu 1"–12" laiuses ja kõigis pak-suses. Rihmad on 1. sorti ja vabrik garanteerib selle kauba häduse eest.



AUTO tarbed, materjalid, tagavara osad

Inglise „HOFFMANN“ kuullaagrid

Ameerika

KELLY autokummid

Originaal Ameerika tagavara osad „CHEVROLET“ ja teiste Ameerika autodele.

■ Inglise „REXINE“ kunstnahk ja katuseriie, igas värvis maailma suurimast ja parimast vabrikust.

LIER & ROSSBAUM

Viru tän. 7. TALLINN. Telefon 433-34.

Põlevkivi-autobensiin

sõidu ja veoautodele ning

Põlevkivi-mootor-petroleum

traktoritele, teehöövliitele jne.

Jõu poolest vastavatest välis-saadustest tunduvalt tugevamad, hinna poolest odavamad

Väljasaatmine igasse vabariigi raudteejaama.

Riigi Põlevkivitööstuse Juhatus

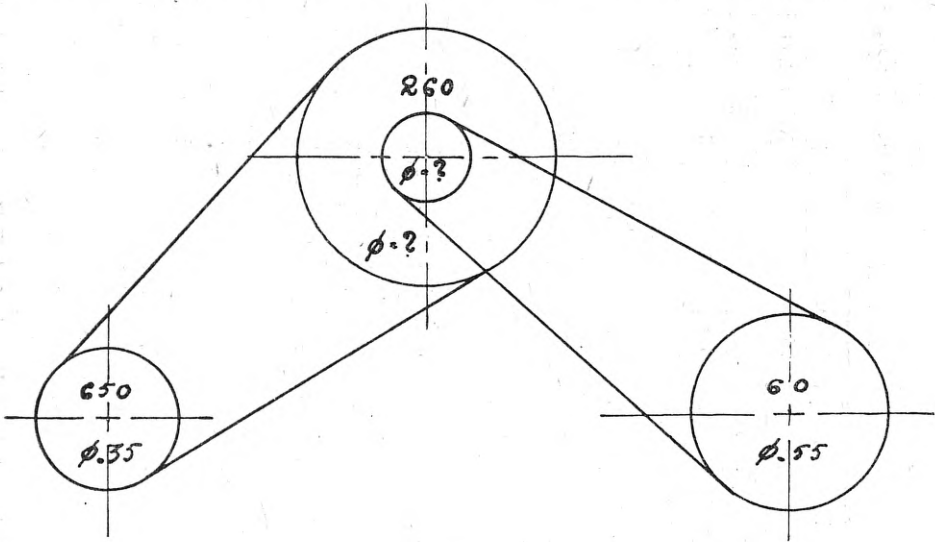
TALLINN, Valli tän. 4. Telef.: (2)10-85 ja (2)11-62

läbimõõdu järele saame teada, kui suur peab olema vahevõlli vedajaseib. Lõpuks olgu ülekannetest veel öeldud, et neid ei tehta ulatusega üle 15 mtr. ega lühemaid kui $4 \times$ suurema seibi läbimõõd. Rihma libisemist võib võtta arvesse vedajaseibi läbim.

mis tarvitab 8HJ. Kui lai peab olema rihm?

$$\text{Rihma laius} = \frac{2000 \times 8}{0,8 \times 140} = 143 \text{ mm.}$$

See valem on maksev nahkrihmade kohta, mis töötavad igapidi korralikudes tingimustes. Kui aga tingimu-



Joon. 17.

suurendamise või vedavseibi läbim. vähendamiseга 2% võrra.

Rihma laius. Kui soovitava ülekannde vastavalt seibide suurused on kindlaks määratud, tuleb arvestada rihma laius, olenevalt ülekantava jõu suurusest. Teoreetiline rihma arvestamine on küllalt keeruline ja nõuab teatavaid eelteadmisi, sellepärast on soovitatav tarvitada järgmist praktilist valemit, mis annab rahuldavaid resultate.

$\text{Rihma laius mm} = \frac{2000 \times \text{ülekantav HJ. arv}}{\text{Rihmaseibi läbim. meetrites} \times \text{tiirude arv min.}}$
--

Näide: Tarvis lokomobiiliga, mille rihmaseibi läbim. 0,8 mtr ja tiirudearv 140 min, panna käima peksumasina,

sed on halvad — nagu käesoleval juhtumil peksumasina vedu — tuleb rihm valida arvestatust laiem, siin 150—160 mm. Ristitöötavad rihmad tulevad üldiselt võtta laiemad 10 kuni 12%; poolristi töötaval 20—30% laiemad.

Rihmaseibi laius.

Rihmaseibi laius võetakse $\frac{11}{10}$ rihma laiusest +1 sm, et rihm ei ulataks seibiääreni. Väheema rihmaseibi läbimõõt harilikudes tingimustes ei võiks olla alla $100 \times$ rihma paksuse.

Rihmaseibe valmistatakse malmist, rauast, puust, pressitud papist jne. Enamasti on tarvitusel malmseibid. Nad on küll rasked, kuid võivad töötada igasugustes oludes. Suuremad seibid on poolitatavad.

Malmrihmaseibide kaal kg-des.

Seibi läbim. mm	Seibi laius mm-tes							
	75	100	125	150	200	250	300	350
200 kinni	6,5	7,5	8,5	10,0	12,0	14,5	18,0	25,0
200 poolitat.	7,5	8,5	10,0	11,5	14,0	16,5	21,0	28,0
300 kinni	10,0	11,5	13,0	15,0	17,0	22,0	27,0	37,0
300 poolitat.	11,0	12,5	14,5	16,5	19,0	26,5	31,0	43,0
400 kinni	15,0	16,5	18,0	20,0	23,0	32,0	37,0	52,0
400 poolitat.	16,0	18,0	19,5	21,5	28,0	36,5	44,0	61,8
500 kinni	20,0	21,5	23,0	28,0	33,0	42,0	49,0	67,0
500 poolitat.	21,5	23,5	25,0	31,0	38,0	47,0	59,0	81,0
600 kinni	24,0	25,5	27,0	35,0	42,0	50,0	61,0	83,0
600 poolitat.	26,0	28,5	30,0	39,0	48,0	59,0	71,0	99,0

Eeloleva tabeli järele võime määrata malmrihmaseibi kaalu — näiteks poolitatud seibi läbim. 500 mm, 125 mm lai kaalub 25 kg. Teades umbkaudu seibide praeguse kg-hinna 50 s., võime kasutada tabelit ka kalkulasioonide tegemisel. Suuremate kiiruste juures läheb raskete malmseibige tervitamine tülikaks. Siin võib tarvitada kombineeritud terasseibe, mille kaal on umbes 40% malmseibide kaalust. Need seibid läbimõduga alla 1000 mm malmseibidest tulevad aga kallimad. Kui ruumid on kuivad ja muid takistusi ei ole, on soovitatav tarvitada puuseibe, mida valmistatakse ka kodumaal. Puuseibid on mitmekordselt kokku liimitud, et nad kaardu ei kisuks. Kuni 30 sm läbim. tehakse nad umbsed; kuni 90 sm kahe kodaraga ja üle selle neljaga. Valmistatakse neid ühes tükis ja

poolitatuid. Viimaseid tuleb alati eelitada, sest poolitatud seibi on igal ajal suurema tülitada võimalik võllilt ära võtta või ümber paigutada, mis eriti tähtis pikkade transmissioonide juures.

Vecorihmadest on kõige enam levinenud nahkrihm. Neid valmistatakse ühe- ja kahekordseid, laiusega 20 mm kuni 1600 mm. Materjaliks on harilikult härjanahk, millest saab kasutada vaid seljatükke, mis on enam-vähem ühtlase paksusega ja venivusega. Odavad ääretükkidest valmistatud rihmad venivad ühest äärest harilikult rohkem, lähevad kõveraks ega seisa enam seibil. Rihmanahka pargitakse kas tallanahaks või kroomiks. Kroomrihm on otstarbekohane tarvitada niisketes ruumides ja väikestel seibidel suure ümbruskirusega. Nahkrihm seisab koos üksikutest, umbes sülla pikkustest jätkudest, mis kas kokku liimitud ja õmmeldud või ainult liimitud. Kõik rihmad on vabrikus venitatud, kuid ladus seismisel tõmbavad nad uuesti kokku, sellepärast on soovitatav rihma enne tarvituselevõtmist uuesti venitada. Rihma venitamist ei ole vaja, kui seibide vahekaugust on võimalik muuta, nagu peksumasina suurel rihmal, dünamode juures, mis asetatud siinidele jne. Tuleb võtta arvesse, et uus nahkrihm algul nõuab ikkagi teatavat järelevalvet; on aga rihm juba sisse töötatud, siis ei ole selleks enam erilist tarvidust. Silmas tuleb pidada, et nahkrihma hoitakse igasuguste mineraal- ja masinaõlide eest, sest nende mõjul muutub ta hapraks ja hakkab pragunema. Kui aga rihma siiski õli- ja pritsmete eest kaitsta ei saa, on soovitatav teda aastas paar korda sooja soodaveega ja harjaga pesta ja pärast kuivamist mõne looma-, näiteks hülgerasvaga sisse määrada, see annab rihmale endise paenduvuse. Samuti on soovitatav rasvata, kui rihm hakkab libisema, või kui juba sisse-

töötanud rihm ilma nähtava põhjusest on veninud. Sarnased venimised on tingitud ilmastikust ja rihma lühendamise neil korradel pole soovitatav. **Kampfoli tarvitamine rihma libisemisel on lubamatu** ja seda kahel põhjusel: rihm muutub kampfoli mõjul hapraks ja teiseks koguneb kampfoli üksikute laikudena seibi külge ning paenutab seal *ebamääraselt* rihma. Määrdeks on soovitatav tarvitada rihmavaha, mis imbub rihma sisse ja teeb ta paenduvalt pehme. Nahkrihm jookseb seibil lihapoolse küljega, mida tuntakse ristuvatest veresoonekeste jälgedest. Ostmisel tuleb silmas pidada, et rihm oleks täiesti läbipargitud. Kui halvasti pargitud rihmatükike panna äädikasse, siis tursub see mõne aja pärast ja muutub käsnataoliseks.

Samuti tuleb ostmisel vaadata, et rihma mõlemad ääred oleksid ühepaksused. Vastasel korral venib üks äär rohkem ja rihm läheb kõveraks. Kohati kõveraks läinud rihma võib õigemaks ajada, kui rihm teha märjaks, tõmmata pingule ja kloppida lühemat äärt puuhaamriga. Tellimisel võib saada nahkrihmu igasuguste oludele vastavalt, kuid üldiselt ei ole soovitatav neid tarvitada niisketes ja aurustes ruumides. Seal on paremad koetud rihmad.

Balatarihm ei karda niiskust ja libiseb vähe, on suure vastupidavusega ja jookseb nõrsirgelt. Balatarihm on koetud kas kanepist või odavamast puuvillast. Riie on pandud kokku 3—8-kordselt ja läbiimbutatud balatamassiga. See mass on kummisegu ja rihm kardab selletõttu õliga, petrooliga, nahvtaga jne. kokkupuutumist ning soojust. Temperatuuris üle 35^o C ei kõlba balatarihm töötamiseks. Seda tuleb eriti arvesse võtta suvel kuuma ajal päikese käes ja iseäranis, kui rihm on lõdvalt päikese käes töötamisel ja

kui rihm on lõdvalt peal ja libiseb. Libisemisel tekib hõõrumisest soojust juure ja rihma temperatuur võib tõusta kuni 50^o C. Selles kuumuses hakkab balatamass sulama ja koetud kihid lähevad lahti. On olnud juhtumeid, kus balata rehepeksumasinarihm muutus kõlbatuks kahe päevaga. Sellepärast rihm alati pingule! Määrida tuleb balatarihmu erilise halatarihmamäärdega (näit. „Beltex“).

Seibil jookseb balatarihmal alati riidene külj ja sinna on trükitud enamasti alati iga meetri järele ingliskeeles „Pulley said“ — tähendab seibipoolne külj. Teine külj on balatarihmal pikuti jooneline ja värvitud enamasti punaseks. Hinnalt on balata ligi pool odavam nahkrihmast.

Kummirihmad valmistatakse samuti riidekihtidest nagu balatarihmadki. Imbutuseks tarvitatakse aga kummi nagu autokummidel. Valmistamine sünnib laias kangas, sellepärast on üksikud rihmad lõigatud äärtega. Kuival veol käib seibi vastu kummipoolne külj, märjal veol riidepoolne külj. „Codau“ kummirihmadel on koeniidid rihmas viltu ja lõpevad rihmaäärtel. See on tähtis, kui rihma juhtimiseks ühelt seibilt teisele tarvitatakse rihmakahvleid, sest „Codau“ rihm ei hakka narmendama: seal ei ole pikuti niite, mis jääksid rippuma. Kummirihm tuleb pealepanekul võtta 1—2 sm 1 meetri kohta lühem, siis ei ole edaspidised lühendamised tarvilised. Kummirihma ei määrita ja neid tuleb hoida kokku puutumast mineraalõlidega, samuti tuleb kaitsta neid kuumuse ja päikese eest. Hinnalt on kummirihmad nahkrihmadega võrdsed.

Kaamelivillrihmadele ei mõju õli ega määrded, samuti on nad tundetud temperatuurimuudatustele. Nad on ühtlasi paenduvad, jooksevad otse ning on väikese venivusega. Koetud

rihmadest on nad kõige vastupidavamad. Aegajalt tuleb neid rasvaga imbutada, vastasel korral hakkavad nad niiskuse mõjul kokku tõmbama. Nad ei kõlba tarvitamiseks rihmakahvlite vahel, sest ääred hakkavad narmendama. Hinnalt on nad nahkrihmadest vähe odavamad või umbes samahinnalised.

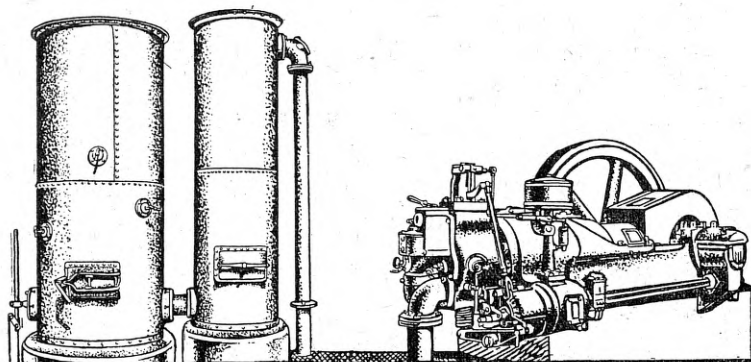
Puu villrihmad on koetud 4—10-kordsed ja niiskuse kaitseks imprägneeritud. Neid tuleb sagedasti rasvata, muidu muutub nende pikkus ilmastiku mõjul palju. Rihmakahvlite vahel tarvitamiseks nad ei kõlba. Vastupidavuselt on nad nõrgemad kui kaamelikarvrihmad. Hind on headuse järele väga kõikumine, kuid üldiselt on nad odavamad kui balatarihmad.

Terasrihmad, mis tarvitusele võetud alles uuemal ajal, valmistatakse vedruterasest, paksusega 0,2—1,2 mm ja 30—250 mm laiad. Arvestades terase tõmbetugevusega tuleb terasrihm kerge ja mõõdulelt hoopis vähem nahkrihmast. Ka ei kannata terasrihm niiskuse-ega temperatuurimõjude all. Jõuülekanne on 99%, sest libisemine on peaaegu 0. Ülekandekaugus võib olla vähem kui nahkrihm, kuid võib ka ulatada kuni 50 m, sest kerguse tõttu on läbirippuvus väike. Rihmad saadetakse vabrikust kinnised ja neid saab tarvitada ainult muudetava völlikaugusega seibidel.

Rihma jätkamisel tuleb püüda sinnapoole, et jätk võimalikult vähem nõrgestaks rihma ja saaks sellejuures võimalikult paenduv. Viimane nõue on eriti tähtis, kui rihm jookseb kiirelt ja üle väikeste seibide. Kõige ideaalsemalt saab jätkata nahkrihma liimides. Seejuures lõigatakse rihmaotsad 10—15 sm pikkuselt õhukeseks, hõõrutakse kokkupandavad küljed raspiliga karvaseks ja liimitakse kokku. Liimitud jätk asetatakse kahe laudtuki vahele ja keeratakse kruustan-

gidega kinni. Kuivamine kestab umbes ööpäev. Liimi valmistatakse järgmiselt: 100 kaaluosa puhast tiserliimi lastakse liguneda 10 tundi külmas vees, siis valatakse vesi pealt ja sulatatakse liim, lisades 2,5 kaaluosa glütserini ja 3 kaaluosa punast kroomhapukaaliumi (veresool). Liimi tarvitatakse soojalt. Peale liimimist võib rihtm veel läbi õmmelda toornahast õmblusrihmaga. Augud torgatakse kas naaskliga või lüüakse peene aukrauaga. Sarnasel viisil võib jätkata rihmu igasuguses laiuses.

Koetud rihmadel ei saa otsi õhukeseks lõigata, sellepärast jätkatakse kitsamaid rihmu — kuni 8", asetades ots otsale umbes 1½-kordse rihmalaiuse pikkuselt ja õmmeldes õmblusrihmaga läbi. Koetud rihmadesse võib torgata auke ainult ümarguse naaskliga. Aukrauaga lõõmimisel või teravate kantidega naaskliga torkamisel purustatakse niite, millega väheneb rihma tugevus. Ümargune naaskel aga surub niidid ainult kõrvale. Eeltoodud viisil võib jätkata ka nahkrihmu samas laiuses, kui liimimine osutub tülikaks. Laiemaid rihmu jätkatakse ots otsa vastu ja õmmeldakse peale samast rihmast lapp umbes kolme rihmalaiuse pikkuselt. Lõpp- ja algussõlmed tehakse rihma välisele küljele ja lüüakse haamriga siledaks. Läbiõmblemise asemel võib tarvitada ka „Jacson“-rihmakruvisid (joon. 18), millel on see paremus, et jätku on hõlbus lahti võtta. Eriti balata ja samuti ka nahkrihmade juures on otstarbekohane tarvitada „Jacson“-plaatühendust (joon. 19). Selle jätkamisviisi juures lõigatakse rihmaotsad sirgelt maha ja tehakse plaadipikkusele vastavalt rihmaotstesse mõlemal pool ühekaugused augud: plaatide alla pannakse üle rihmalaiuse ulatav õhemast nahast seib (joon. 20). Kruvid keeratakse nii kinni, et kruvi pead oleksid pressitud täiesti rih-



DEUTZ

Neljatahtiline vaheldava küttega mootor kulutab

Diislena 1. H. J. tunnis 180 — 190 gr naftat.
 Gaasimootorina 1. H. J. tunnis 1 — 1,2 kg puid
 ja jäänuseid. Võib 1½ tunni jooksul üleviaa
 ühelt põletisainelt teise peale.

Deutz põllumajanduse mootorid töötavad äärmiselt kokku-
 hoidlikult petroleumiga, puugaasiga ja diiselmootorid
 naftaga ja kodumaa põlevkiviõliga.

FRIEDRICH SOBOCINSKI

TALLINNAS, Väike Tartu maantee 2 (Maapanga vastas).

Masinarihmade ladu.

Pakungid, tihendused.

Veskitööstuse masinad:

Püülivaltsid,

Kruubimasinad,

Viljakoormise

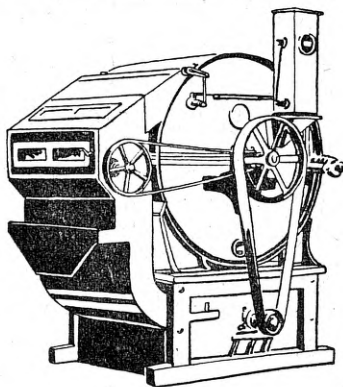
masinad,

Veskikivide

valamise mass jne.

Odavad hinnad.

Soodsad maksutingimused.



Tellimisel või ostul palume mainida „Tehnikat põllumajanduses„



SHELL-TOX hävitab kõik putukad (nagu kärbsed, luti-
kad, prussakad jne.

SHELL-TOX on parim ja kindlam riiete koide hävitamise
vahend.

SHELL-TOX ei riku riideid, ei tekita plekke ja on kah-
jutu nii inimestele kui ka loomadele.

SHELL-TOX on hädavajaline hobusetallides ja loomalaui-
tades, hävitades kärbsed ja teised putukad.

SHELL-TOX'i tarvitamine on lihtne: teda udustatakse
vastava udustajaga kas rietele ehk ruumi
kust tahetakse hävitada putukaid, neid pärast
kõrvaldades, ehk ärapõletades.

SHELL-TOX on saadaval kõigis rohu- ja värvikauplustes.

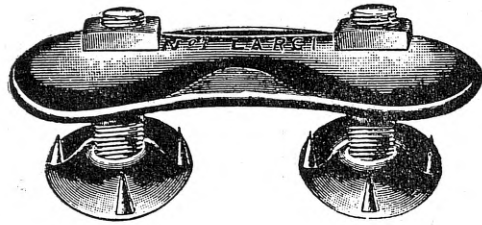
Pealadu: **The SHELL Co**
of Esthonia Ltd. London

TALLINN, Merepuiestee 17. Telef. 305-94, 304-02, 310-54

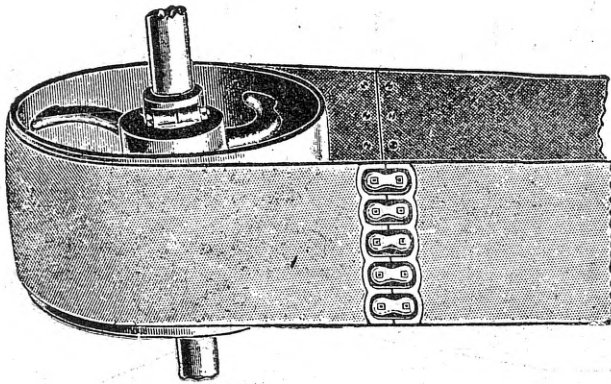
Tellimisel või ostul palume mainida „Tehnikat põllumajanduses“



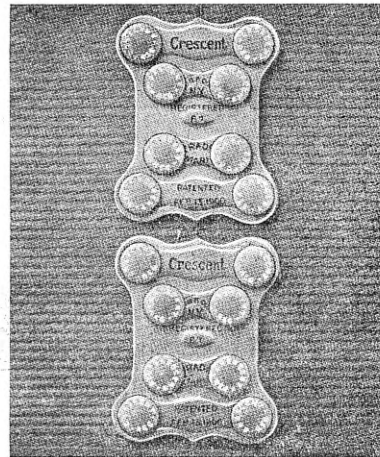
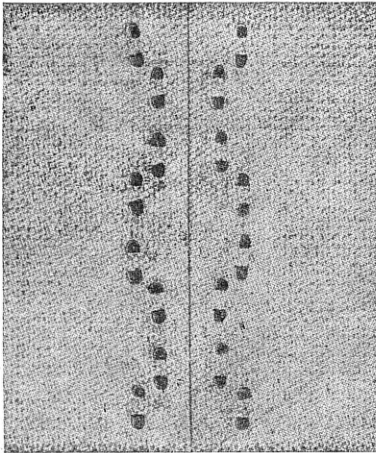
Joon. 18.



Joon. 19.



Joon. 20.

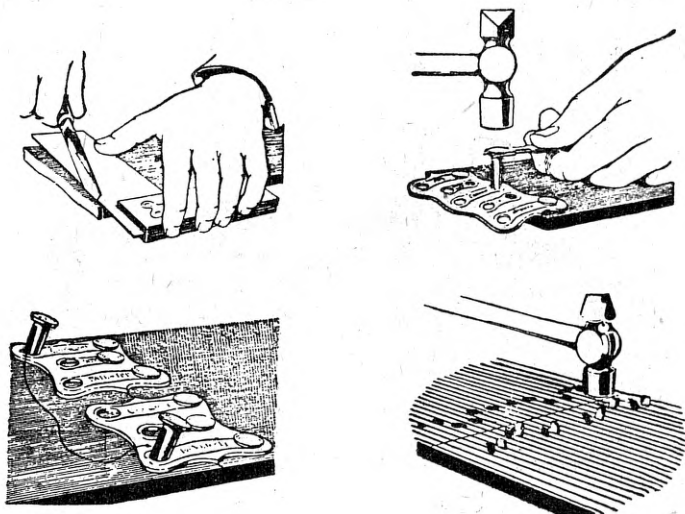


Joon. 21.

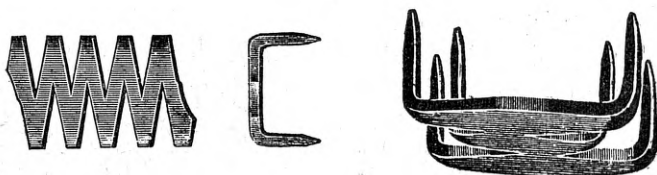
masse. Väljaulatavad kruviotsad tulevad maha lõigata. Koetud rihmu on väga otstarbekohane ühendada „Crescent“-plaatidega (joon. 21). Ühendusviis on näha joonistest (22). Tähele tuleb panna, et need otsad lõikaksid rihma pikuti, siis jäävad pikuti niidid

rihmas terveks ja rihma tugevus ei vähene. Ühendus ei ole küll kergesti lahtivõetav, kuid on selle eest sile.

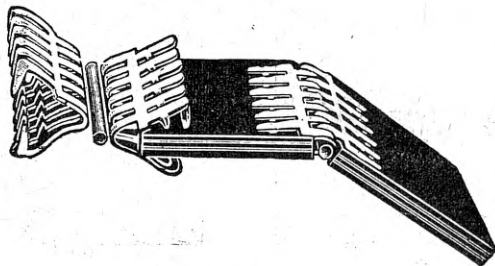
Kummrihmade ühendamiseks on otstarbekohane tarvitada „Zickzack“-või „Bristoll“-haake (ühendajaid) (joon. 23). Rihma sissepoole läbiula-



Joon. 22.



Joon. 23.



Joon. 24.

tavad otsad lüüakse jätkukohapoole maha, sellega saab täiesti tõukevaba ühenduse.

Õige otstarsekohased pea igasuguste rihmadele on veel n. n. „Alligaator“-liikmehendajad (joon. 24). Kui konksud on löödud rihmasse, on soovitatav panna rihmaots kruustangide vahele ja konksud pigistada täieliselt rihmapinnaga tasa. See takistab konksude läbikumumist. Konksude sisselöömiseks on müügil isegi eriline press, kuid seda ei ole igapäevases elus tarvis.

Üldiselt võib otsotsavastu jätkatud rihma panna jooksuma kumbatahes pidi. On aga rihm jätkatud otsotsa peale, siis peab seibipoolne rihmaots jooksuma järele — tähendab jätkukoht jõuab enne seibile kui seibipoolne ots. See on tarviline selleks, et alumine ots ei hakkaks lööma vastu seibi ja jätk ei läheks õmblusest lahti.

Masina tiirude arv minutis.

Lõpuks mõni sõna sellest, kuidas määrata kindlaks töötava masina tiirudearvu/min. Selleks on olemas mitmesuguseid riistu. Kõige täielisem neist on n. n. tahhomeeter. Kui selle teravik pista tiirleva võlli kärniauku, siis näitaja näitab numbrilaul otsekohe masina tiirudearvu/min. Peale selle on olemas veel tuurilugejaid. Nendega mõõtmisel tuleb kella järele aega vaadata. Kuid ka need maksavad 5—10 kr. ja mis peasi, neid ei

ole igakord käepärast. Olgu siin väike juhatus selleks, kuidas tiire võib määrata ainult sekundinäitajaga taskukella abil.

Kõigepealt on tarvis tollipulgaga mõõta täpne rihma pikkus. Igal rihmal enamasti on jätk, mis vastu seibi lüües teeb väikese plaksu. Kui nüüd seista kellaga seibi juures, võib lugeda, mitu plaksu lööb rihm minutis. Lugema tuleb aga hakata: 0, 1, 2, 3 jne., mitte 1, 2, 3, sest siis loeksime ühe rihmapikkuse minutis rohkem. Kui on loetud, *mitu korda* minutis rihm käib üle seibi, siis korrutades seda *rihma pikkusega* saame, *kui palju rihma* jookseb minutis üle seibi. Kui mõõta nõõriga või niidiga seibi ümbermõõd ja jagada sellele kogu ümberjooksnud rihmapikkus, saamegi, mitu tiiru seib on käinud minutis.

$$\text{Seibi tiirudearv/min.} = \frac{\text{Rihma pikkus sm} \times \text{plaksudearv/min.}}{\text{seibi ümbermõõdule sm}}$$

Seda meetodit on väga hõlbus tarvitada masinistidel rehepeksul. Siis on nad alati teadlikud selles, mitu tiiru käib masin minutis. Ei ole ringkäikude arv nõuetele vastav, võib jõumasinat nii reguleerida, et saadakse peksumasinale normaalne tiirude arv, sest viimane on väga olulise tähtsusega pekspuhtusel.

F. Siimoni metallitööstuse piimapastöörimisseade „RS“.

F. Siimoni metallitööstus valmistab piimapastöörimisseadeid (joon. 24), mis koosnevad madalarõhu-aurusüntaajast ja lamavtööpi pastöörist „RS“ Pastöör „RS“ töötab regeneratiivpõhimõttel. Seade juurde kuu-

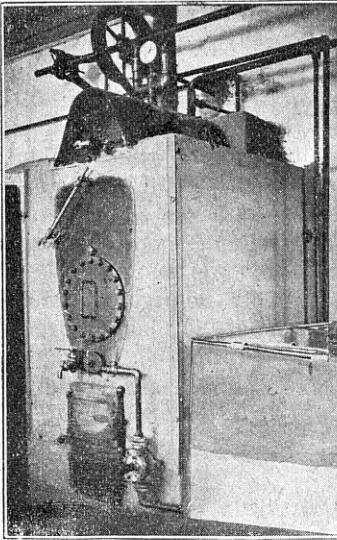
luvad veel nagu harilikult täispiimavann, koorelahutaja, kooritud piimanoõ ja kaalud. Jõuallikaks tarvatakse petrolmootorit.

Pastööri „RS“ kannab soliidset konstrueeritud malmstatiiv. Nagu

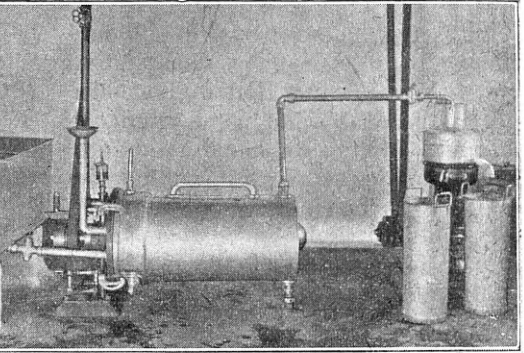
joon. 26 näha, on terve pastöör üksikosades hästi läbimõeldud konstruktsiooniga ja tugeva ehitusega. Puuduvad igasugused hammasrattad, mis kuluvad. Pastööri tiirlev kest (trummel) on tugeva ehitusega, ja võlli,

kooritud piima vannile ja selle ees põrandal piimakaalule ühes temal asuva piimanõuga.

Pildil joon. 24 toodud koorejaama pastöörimiseseade on väga lihtne ja otstarbekohane.



Joon. 24. F. Siimoni piimapastöörimiseseade „R S“ Jõhvi this-piimatalituse „Somp“ koorejaamas. Koorejaama päevane piimahulk on ligi 3000 liitrit. Pildil toodud pastöörimiseseade on töötanud laitmatult üle aasta.



millel ta asub, kannavad suurepinnalised laagrid, mis rikkalikult õlitatud. Sama võlli otsas on ka rihmadeid (kinnine ja lahtine). Jõuülekanne pastöörivõllile sünnib rihmaga otse transmissioonilt.

Pastööri lahtivõtmine ja puhastamine on väga hõlbus ning vähe aeganõudev.

F. Siimoni pastöörimiseseades pole vaja piimapumpasid, sest pastöör asub nii põranda lähedal, et vähe kõrgemal asuvast piimavannist (joonised 24 ja 25) jookseb piim oma loomuliku raskuse (piimapindade kõrguse vahe) tõttu pastöörile. Pastööri tiirlev trummel tõstab piima sentrifugaaljõuga tarvilisele kõrgusele, nii et piim jookseb vabalt koorelahutajale. Asetatakse koorelahutaja kõrgemale fundamendile (joon. 25), siis on koorelahutaja ees tarviliselt ruumi

Madalarõhuga-aurusünnitaja „S“ (joon. 27) on lihtsa konstruktsiooniga, suure küttepinnaga ja kergesti puhastatav. Aurusünnitaja on varustatud aurudoomiga, millel asuvad kaks kaitseventiili. Aurusünnitaja töötab 0,3 atm. all. Nagu ametlikud katsed on näidanud, vajatakse katla üleskütmiseks (kuni nõuetava auru surveni) 20—25 minutit. Küttekulu on väga väike.

Ametlikul proovimisel 28. mail 1931. a. tarvitati 1538,5 kg piima pastöörimiseks 76,5 kg lelapuid, seega iga pastööritud piima kilogrammi kohta ümmargusel 0,05 kg.

Korralikul kütmisel on pastöörimistemperatuuri reguleerimine lihtne ja hõlbus.

Terve seade nõuab vähe ruumi. Pastöörimiseseade „R. S“ pastöörimisvõime on 1000 liitrit tunnis.

Kõigile piimaühingutele, kes peavad omale muret- sema piimakuumendajat.

Piimatalituste ja koorejaamade sisseseadete muretsemisel on piimaühingutel tulnud sagedasti maksta kooliraha, sest ostetud masinad osutusid teinekord puudulik-
kudeks või halvemal juhtumil kõlbmatuks.

Praegu, kus paljudel piimaühingutel puuduvad veel koorejaamades pastörisaa-
torid ja peavad neid muretsema lähemas tulevikus, on hea võimalus tutvuneda seni
ülesseatud piimapastööride töötajärgedega, et pastööri ostmisel hoiduda eksisam-
mudest. Samuti on piimaühingutel nüüd võimalus tutvuneda pastööride proovimis-
komisjoni üldkokkuvõttega proovitulemuste kohta mitmesuguste pastööridega ligi
kahe aasta jooksul.

Parimaks koorejaama piimapastöö- rimisseadeks on F. Siimoni pastöör „RS“ ühes aurusunnitajaga,

sest see pastöör on tugeva ja otstarbekohase ehitusega, pastöörib hästi, lihtne käsi-
tada, ei ole vaja piimapumpasid, ja tarvitab vähe kütet.

Tutvunege F. Siimoni pastööriga „RS“ ja aurusunnitajaga ning Teie saate eelis-
tama seda pastöörimisseadet kõigile teistele, sest

**F. Siimoni pastöörimisseadega hoiate
kokku kulusid koorejaamades ja vä-
hendate piimatalituse tööstuskulusid.**

Nõudke hinnakirju!

Nõudke hinnakirju!

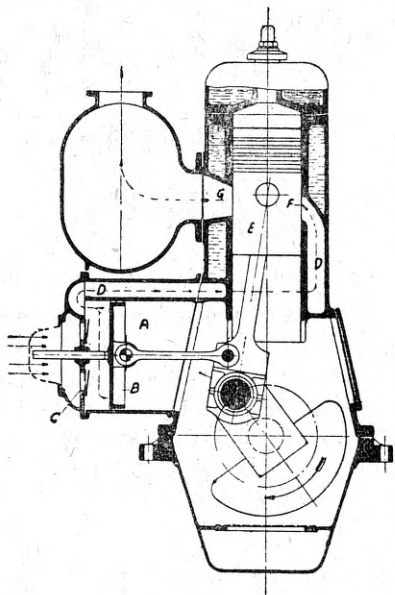
F. Siimon, Jõhvi

Telefon: Jõhvi nr. 53.

DEUTZ

kahetaktiline diiselmootor õhuloputus-pumbaga. Tüüp OM.

Harilikudel kahetaktilistel kuumpea- ja diiselmootoritel, millel alumine vändaruum õhupumbana väljakujundatud, on järgmised tehnilised puudused:



1. Vändaruumi suure mahutuse tõttu on võimalik saavutada kõrgemat õhusurvet kui ligi 1 atm. tsilindri loputamiseks, mille tõttu tsilindrist põlenud gaasid ei saa täiesti väljapuhutud ja uus plahvatus saab vähe värsket õhku.
2. Väntvõlli laagrite tihenduste korraspidamine on väga tülikas.
3. Õlitamine kõigil kahetaktilistel diiselmootoritel on raskustega seotud, sest karterist läbikäinud õhk viib õli tsilindrisse kaasa ja õli põleb seal ära. Selle tõttu on mootoritel ülearu suur õlikulu.

DEUTZ'i diiselmootor õhuloputus-pumbaga on kõigeviimane uudis kahetaktiliste mootorite ehituses. Sellel Deutz'i vabriku praktiliste proovide põhjal väljakujunenud mootoril on *kõik eeltähendatud puudused kõrvaldatud*.

Uus DEUTZ'i mootor saab ehitatud 10—145 HJ suuruses 1—4-tsilindrilised.

Mootori ehitus: Siemens-Martin terasest valmistatud vändavõll on järeltellitavasse laagritesse asetatud. Tsilindri külges veega jahutatud sumbutaja. Loputusõhupump on paigutatud sumbutaja alla ja mootor ei nõua seeläbi mitte rohkem ruumi kui endine DEUTZ'i

poolt ehitatud 2-taktiline diiselmootor PM. Loputusõhupumba kolbe B seisab kepsvardaga ühenduses.

Töötamisviis: Loputusõhu pumba kolbe B imeb õhku vedruklappide C läbi sisse ja surub selle ruumi D. Kui mootori kolbe E avuse F avab, tungib kokkusurutud õhk ligi 4 atm. survega tsilindrisse, surub töötanud gaasid välja ja täidab tsilindri värsket õhuga. Edasi töötab mootor nagu harilik kahetaktiline diiselmootor.

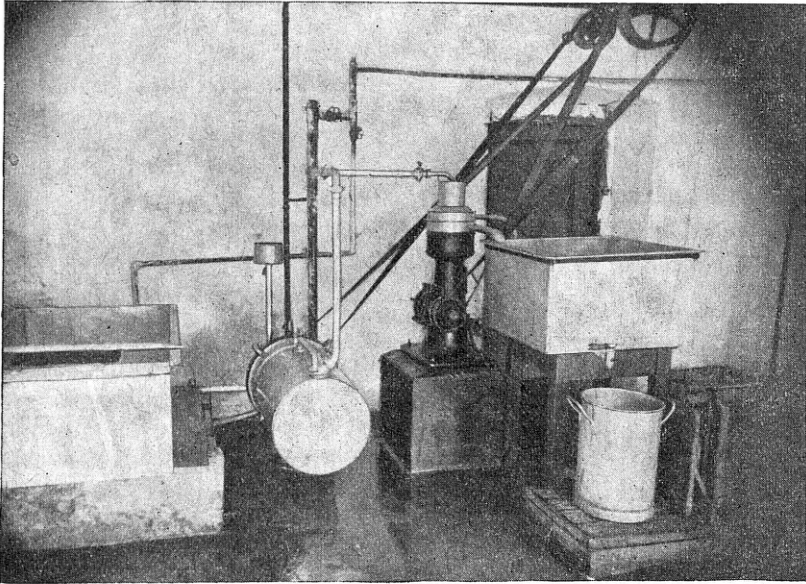
DEUTZ loputusõhupumbaga mootori paremus on järgmised:

1. Kuna mootor töötab värsket õhuga, mis loputus-pumba kõrge surve tõttu rikkalikult tsilindrisse surutakse, tõuseb võrreldes endise hariliku 2-taktilise mootoriga samas suuruses mootori jõud märksa.
2. Mootor töötab puhta mitte karterist tuleva ja õliaurudega segatud loputusõhuga, selle tõttu on küttekulu väiksem ja väljatulevad töötanud gaasid täitsa puhtad.
3. Loputusõhupumbaga mootori juures ei ole karta, et jõud raamlaagrite mittetiheiduse tõttu langeb, nagu see harilikul 2-taktilisel mootoril sagedaseks veaks osutub. Loputusõhupumbaga mootoril on karteriruum täitsa lahtine, mille tõttu kõigi mootori liikuvate osade *määrimine* sünnib rikkalikult — ringjooksu määrdesüsteemi läbi. Hammasrattaõlipump surub õli läbi filtri raamlaagritesse ja väntvõllisse. Väntvõllist saab õli vändalaagritesse ja sealt õõnsaks puuritud kepsvarda läbi kolbesõrme juurde surutud. Õli kogub karterisse ja saab uuesti masinasse surutud. Selle rikkaliku õlitamise läbi saavad kõik liikuvad osad hästi määritud ja jahutatud. Suurematel mootoritel on veel ettenähtud õlijahutaja.

Kütteaine kulu on väike. Väiksematel tüüpidelgi 200 gr., suurematel 190—170 gr. HJ peale tunnis. Mootorid töötavad ka meie kodumaa põlevkiliõliga rahuloldavalt.

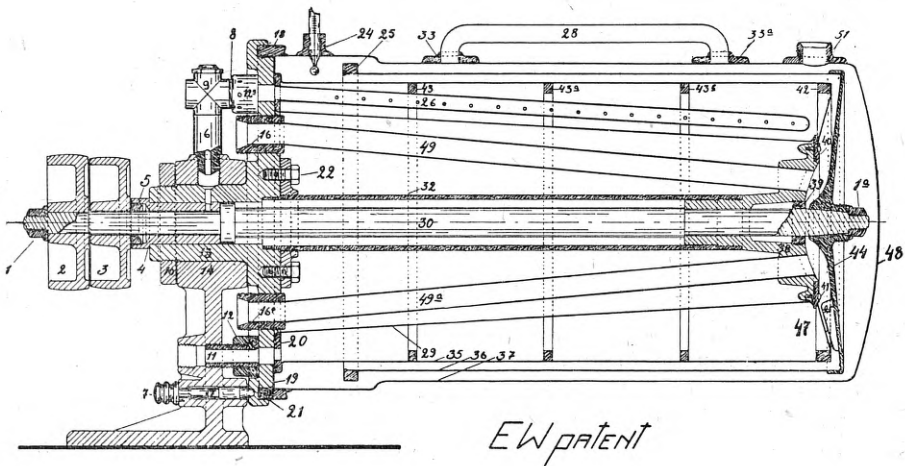
Hinna poolest on uus DEUTZ diiselmootor odav. Võrreldes headusega on DEUTZ mootor kõige odavam kõigist meie turul müüdavatest diiselmootoritest.

Lähemaid teateid ja andmeid DEUTZ mootorite kohta annab vabrikus Tallinnas FRIEDRICH SOBOCINSKI, V. Tartu mnt. nr. 2. Kõnetr. (2) 32-67.



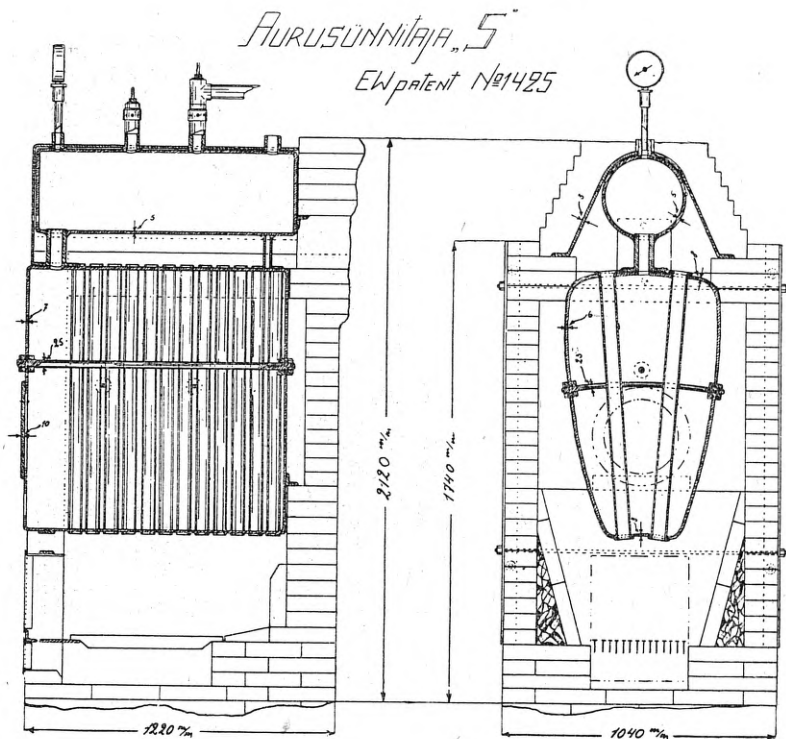
Joon. 25. F. Siimoni piimapastõõrimisseade „R S“ Jõhvi ühispiimataltituse Voka koorejaamas.

Piimakuumendaja „RS“ skeem



EW patent

Joon. 26. F. Siimoni pastõõri „R S“ pikuti läbilõige.



Joon. 27. F. Siimoni madalarõhuga aurusünnitaja „S“ pikuti ja põigiti läpilõiked.

Pidades silmas pastööri kui ka aurusünnitaja korralikku väljatootamist ja head materjali ei ole F. Siimoni

piima pastöörimiseseade müügihind (umbes Kr. 2000.—) mitte kõrge.

W. Lindström.

Kuidas saame puhast vett.

J. Rumessen.

(Järg v. „T. P.“ Nr. 1, 1931. a.)

Rauaühendite eemaldamine veest sünnib filtreerimisel. See teostub sellekohase filtriga järgmiselt: kohe kui vesi on pumbast läbi jõudnud, puhutakse veetorusse väikese kompressoriga õhku; sellejärele juhitakse vee ja õhu segu ülevalt filtri kehasse, kus vesi langeb peenelt jaotatult läbi ruumi, mis täis õhku, ja kus raud lahustub. Alumises filtri-osas, kust vesi sellejärele läbi voo-

lab, püüab kinni liivafilter sadestuse. Vesi lahkub nüüd filtrist kristalklaarina, täiesti vaba rauaühenditest.

Pikemaajalisel filtri tarvitamisel koguneb temasse palju sadestunud rauda. Filter puhastatakse sel teel, et juhitakse läbi temast vastupidises suunas vett, mis eemaldub läbi kõntsatorustiku. Puhastamine on viidud lõpule, kui kõntsatorust läbivoolav vesi muutub selgeks.

Kui raud on seotud huuminhapetühendis, see tähendab, kui raud ei sadestu enne mõnetunnist õhu käes seismist, siis ei aita sarnane kiirfiltrereerimine, vaid sel puhul lisatakse filtrisse keemikale. Nüüd sünnib sadestus momentaalselt ja protsess toimub nagu ülal kirjeldatud.

Vesi, mis sisaldab liiga palju kõiksugu mikroorganisme, on halvemaid pahasid meiereis.

Kahjuliste mikroorganismide eemaldamine sünnib keemikalidega ja selleks on mitmesuguseid meetode.

Soome õpetlane Dr. A. Virtanen on leiutanud kergelt läbiviidava vee steriliseerimise meetodi — naatriumhüdrosüüdi ja soolahaptega. (Vaata p. v. kontrolljaama teated Nr. 4 1929. a. lehek. 111—114). Soomes on see meetod paljudes piimatalitustes tarvitusele võetud ja ka väljaspool Soomet on see tähelepanu äratanud.

Taani õpetlane professor Orla-Jensen on koos stud. polyt. E. V. Sivertseniga katseid teinud Dr. Virtaneni meetodi mitmekülgset proovides ja on tulnud otsusele, et see ei vasta otstarbele. Nagu prof. Orla-Jensen kirjutab „Molkeritidendes“ 1930. a. lhk. 799: Et katsestamisel on juhuseid ette tulnud, kus peale Dr. Virtaneni meetodi järele vee puhastamist, vees pisikute arv ainult poole peale oli langenud ja koguni oli pisikute paljunemist ette tulnud.

Sellest välja minnes nimetab Taani õpetlane Dr. Virtaneni vee steriliseerimise meetodi mitte rahuldavaks ja soovib klooriga steriliseerimist kui paremat meetodi.

Taani õpetlane Soncke Knudsen põllutöökooli professor Kopenhagenis ja Kopenhageni veevarustuse insener C. H. Pape kirjutavad raamatukeses „Vand“ lhk. 53—55 klooriga vee steriliseerimisest järgmiselt:

Lihtsam on tarvitada kloorlubja ja

kloornaatroni, kus need mõjuvad ühendused on hypokloriidid — sest mitte kloor ei ole see mis tapab pisikud, vaid hapnik mis vabaneb ja desinfitseerivalt mõjub.

Kui palju „aktiiv“ kloori vaja veele juurde lisada, oleneb ära vee omandustest. Igatahes ei tohi rohkem panna, kui vesi jõuab ära tarvitada 15 minuti jooksul. Teisest küljest vaadates, peab jälle nii palju panema, et vees leiduvad pisikud tõesti hävitakse. See ei sünni aga siis, kui kloor hävineb vee kunstlike ühenduste tõttu. Seepärast peab vastama vett enne kloori juurde lisamist filtriga rauast ja muust sinna sattunud ainetest.

Harilikult lisatakse 1—2 mg./l. aktiiv kloori — see tähendab 1—2 osa kloori 1 miljon osa veele, ja see vastab 3—6 mg./l. kloorlubjale sest kloorlubi sisaldab umbes 33 % aktiiv kloori.

Juurde lisamine veele sünnib sel teel, et võetakse teatud kangusega segu mis juhitakse konstanselt vee torustikku.

Kloornaatroni tarvitamine pakub teatud paremusi, kuid on kallim.

Suuremates vee varustustes tarvitakse vedelat (auravat) kloori, mis teraspudelites müügil. Kloor juhitakse pudelitest gaasi näol vette, milleks mitmesuguseid automaatselt töötavaid mõõdu aparaate tarvitatakse. Need on aga muretsedes liiga kallid ja nendega ümberkäimine nõuab vilunud meeskonda.

Klooriga puhastatud vesi on täiesti steriil kuid veel on vähe aega peale seda nõrgalt kloori lõhna.

Toitude valmistamisel ja piimatalitistes ei tähenda see midagi, sest see kaob õige ruttu ja ei mõju halvendavalt piima produktide kvaliteedile.

Ainult joomiseks ei ole see soovitatav — olgugi e see vähene kloori hulk sugugi kahjulik pole.

Klooriga vee steriliseerimine on odavam kui ühegi muu ainega — võrreldes kätte saadud tagajärgedega, sellepärast on viimaste aastate jooksul see meetod leidnud kõikse rohkem tarvitamist.

Vett suure vaba agressiivse söehappega tuleb ette tihemini, kui vee kareduskraad on alla 7°. Suur vaba söehappetsisaldavus annab tunda enast selles, et torustik, veepaagid ja kõik metallnõud ja -riistad, milles voolab läbi või seisab vett, liiga ruttu pudenevad, eriti kiirelt sünnib see kõrgemate temperatuuride juures; sellepärast kannatavad selle all soojaveetorud ja -paagid kõige rohkem.

Söehappe hävitava mõju tõttu torustikule j. n. e. paistab silma meiereis rooste rohkus, ja meier, arvates, et siin on tegemist raua sisaldava veega, muretseb rauaeemaldamise filtri, kuid sellega ei ole siin midagi teha. Sellepärast on tähtis, et enne kui vee paranduseks midagi ette võtta, tehtaks veest analüüs.

Palju vaba söehapet sisaldavat vett parandatakse lubja või sooda juurelisamisega. Lubjavesi neutraliseerib, s. t. seob vaba söehappe ja vesi muutub pehmeks.

Lõpuks võiks nimetada veel väelvelvesinikku, mille sisaldavus on meie meiereide kaevude harilik nähe. Teda on kerge eemaldada õhufiltriga ja see sünnib peaaegu samal viisil, nagu kirjeldatud eelpool raua eemaldamisel.

Käesolevaga puudutasin, nagu juba eelpool nimetasin, ainult tähtsamaid pahesid, mis võivad olla veel.

Vee puhastamine on seotud mitmesuguste raskustega ning nõuab põhjalikke eeltöid ja uurimisi kohapeal, ja peasi, et igal pool on pahed isesugused. Sellepärast tuleb toimida vee puhastamisel tarvilise ettevaatusega ja on soovitatav pöörduda ainult nende äride poole, kes selles vilunud ja kes töötavad vee analüüside põhjal. Lepinguga on vaja kindlustada hääde tagajärgede saavutamiseks täieline karantii.

Kuigi hea vee küsimus meiereides on tähtsamaid küsimusi, on tehtud senini selle lahendamiseks vähe.

Sisseseadete, piima j. n. e. paranduseks tehakse mis vähegi võimalik, kuid loodetud tagajärjed jäävad tulemata, sest et hea vee küsimus on jäänud lahtiseks.

Masinate töövõime arvestamine.

Põllul hobusejõul töötavate masinate töövõime oleneb hobuste käigukiirusest ja masina tööriinnalaiusest. Hobuste töökäigukiirus kõigub 0,8—1,6 meetri sekundis, kuid keskmiseks kiiruseks loetakse 1,11 meetrit sekundis ehk (1,11 korda 60 korda 60 =) 3996 meetrit tunnis (ümmarguselt 4000 meetrit tunnis). On masina töörind (näiteks niidumasinanuga) 1 meetri pikk, siis on masina töövõime tunnis 4000 ruutmeetrit ehk 0,4 hektarit (ehk 8 tunni jooksul 3,2 hektarit).

Nii siis hobusejõul töötavate põllu-

töomasinate töövõime tunnis on 0,4 hektarit iga masina tööriinnameetri kohta.

Masina töövõimet päevas (k) võime arvestada järgmise valemi järele:

$$K = \frac{V \cdot 3600 \cdot t \cdot l}{10.000} = \text{masina töövõime}$$

päevas arvatud hektarites.

V = töökäigu kiirus meetrites (sekundis)

t = tööpäeva pikkus tundides (tunnis on 3600 sekundit)

l = masina tööriinnalaius meetrites.

B. M—n.

Heinte- ja põhuvirnamise mehaniseerimisest.

Heinte- ja põhuvirnamine küünidesse ja lakkadesse on aegaviitev ja palju tööjõudu nõudev töö. Et heinte sissevedu peab sündima kõige kibedamal põllutööajal, siis on selle tähtsajalise töö mehaniseerimine eriti teritatud põllumehe poolt. Mitte õigeaegse heintesseveoga võib põllumees saada palju kahju heinasaagi rikkese mineku tagajärjel vihmasel ajal.

Heintevirnamisseadeid on mitmesuguseid. On seadeid, mis ehituselt ei jäta midagi soovida ja töötavad mehaanilise jõuga. Loomulikult on täiuslikud seaded hinnalt kallid ja vajavad ka hoonete ehitamist vastavalt virnamisseade nõuetele.

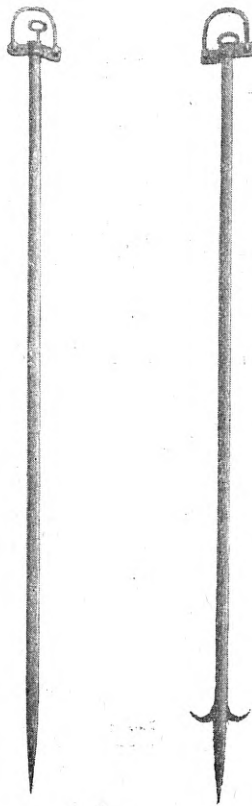
Käesolevas artiklis tahan kirjeldata talu virnamisseadet, mis on lihtne ehituselt, odav ja hõlbustab heinte küüni ja lakkadesse paigutamist vähese tööjõuga. Sellesse virnamisseadesse kuuluvad: virnak, terastross, 2—3 lihtsat plokki ja vints ehk hobuse rosvärk.

Virnak (Joon. 28) kujutab endast umbes 2 meetert pikka 1"-raudtoru, millel alumine ots lõpeb teravalt. Ülemisele otsale on kinnitatud tõstmisrõngas, mille külge kinnitatakse virnamiseks tarvitatav terastross. Virnakutoru alumisesse osasse on tehtud kaks avaust, millest ulatavad välja „kütüned“. „Kütüned“ on liikuvad ja neid võib tõmmata toru sisse või lükata välja, kui see tarviline, sellekohase vardaga, mis asub torus. Varda üks ots on liigendite abil ühendatud „kütüntega“, kuna teine ots ulatab torust välja ja on keeratud rõngasse, et oleks parem varrast käsitada.

Heinakoorma tõstmiseks lakka lüüakse virnak terava otsaga ees

heinakoormasse. „Kütüned“ on selle juures torusse tõmmatud, et virnaku heintesse vajutamine oleks kergem.

Virnaku tarvitamisel olgu vankri põhjalaua keskel suurem auk, nii et



Joon. 28. Virnak kahes seisakus: 1) „kütüned“ väljas ja 2) „kütüned“ sissetõmmatud.

virnaku ots heinakoormast läbi lüües takistamatult pääseks koormast läbi. On virnakuots heintest läbi, siis lükatakse vardaga „kütüned“ välja. Kui nüüd tõstetrossiga virnakut tõmmata, tuleb temaga kaasa heinakoorem. Virnakuga võib tõsta korraga 20.—25.

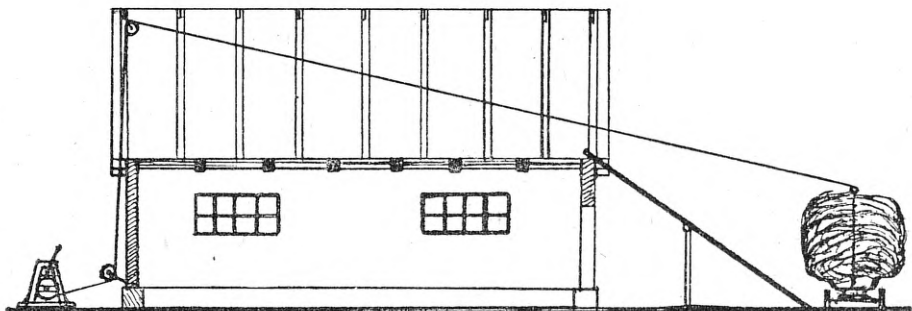
vintsi peal (tööjõudude puudusel saab ka üks tööline sellega toime).

On heinakoorem tõmmatud soovitava kohta küüni, lastakse tõmbetross vabaks. Kui nüüd vajutada virnak terava otsaga ees uuesti heintesse ja sealjuures tõmmata vardast, kaovad „küüned“ torusse ja peale seda virnaku väljatõmbamine heintest

Virnamine algab hiljem tehtud koormaosast.

Põhja-Eestis on mõnes talus virnakut tarvitatud juba paar aastat ja tema tööga ollakse väga rahul.

Virnak on Soomest toodud ja seal väga levinenud. Soomes on virnatud küüni ühes suuremas talus kirjeldatud virnakuga 10-tunnilise tööpäeva



Joon. 29. Skemaatiline joonistus virnakseadest. Kallakpinda mööda tõmmatakse heinakoorem lakka ja seal lohistatakse lage mööda tarvilikku kohta. Pildil on näha plokide asetust ja vintsi.

puudaline heinakoorem vankrilt küüni või lakka ja selleks on vaja ainult 2 töolist — üks, kes lööb virnaku heinakoormasse ja teine, kes töötab ei tee mingit raskust. Terve seade käsitlemine on lihtne ja hõlbus.

Vintsi asemel võib tarvitada ka hobusejõudu, kui plokid vastavalt asetada.

Heinte virnamisel lakka asetatakse 4—5 planku kallakuti koorma ja lakaluugi vahele. Lakaluugid peavad nii suured olema, et korruga tõstetud hein luugist läbi pääseks. Plangud moodustavad kallakpinna, mida mööda heinakoorem üles jookseb (joon. 29).

Kahehobusekoormaid tehakse kahes osas: enne esimene pool, siis teine. Jooksul 250 kahehobuse ristikukoormat ja virnamisel olid töös üks tööline ja poisike.

Et virnakseade odav ja lihtne, siis on see kättesaadav igale talule, nii väikesele kui suurele, ja võimaldab tööjõudu kokku hoida kibedal põllutööajal.

Tallina põllumajandusnäitusel 20.—25. juunini demonstreeritakse eelpool kirjeldatud heintevirnamisseadet, ja nagu kuulda, saab neid seadeid näituse ajal Tallinnas ka osta vähemal arvul.

W. L—m.

Kõik edasipüüdjad põllumehed loevad
„Tehnika Põllumajanduses“

Mehaanika töötuba „Remont“

Uus Kalamaja nr. 22

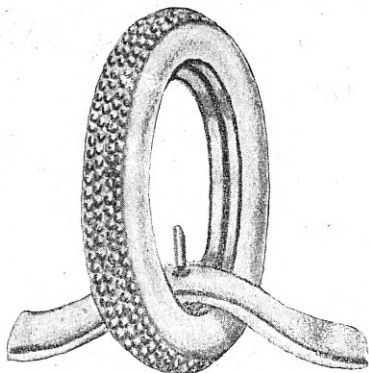
Võtab vastu: laevade, kōikide autode, traktorite, põllumajandustööriistade, kōiksugu mootorsõidukite ja jalgrataste parandustõid

Töö kiire ja korralik!

Uus Kalamaja nr. 22

Metallide kokkukeetmine, freesimine, vedru ja kōāāntelje, poltide, tiibade õien-damine ja kōiksugu uute osade valmistamine

Maksutingimused soodsad!



VULKANISEERIMISE TÖÖSTUS

Tallinn, Hõbe tän. 9. Kõnetr. 310-17.

Võetakse vastu igamõõduliste auto-, mootor- ja jalgrattakummide kiire ja asjatundlik vulkaniseerimine uue täiendatud süsteemi järgi, samuti kōiksugu kummiasjade parandustõid. Soovi- korral saadame kummide järele ja toimetame kohale. Kõnetraat 310-17.

Töö eest täielik vastutus ja hinnad võistlematud. Victor Lemauski.

Ameerika Babiit „T.R.“

on kōige vastupidavam auto-, aeroplaanide (lennu-) ja muudele mootoritele, masinatele ja aparaatidele, nagu tõestavad rahvusvahelised katsed. Kõrgeväärtusline pronks ja alumiiniumi valus ja metallis.

Nõudke hinna ja analüüsi tarbeid.

Vajatakse esindajaid

provintsi linnadesse.

T. REBANE

Tallinn, Villardi tän. 36.
Telefon 231-44.

Ettevõtjatele ja põllumeestele

soovib omast rikkalikust laost lõhkeaineid, nagu dūnamiiiti, ammonaali, amatoli, meleniiti (miini kollast), schneideriiti, lõhkekapsleid, süütenõõri, elektrisütikuid jne.

KAPSI & Ko

osakond

„Lõhkevõime“

Tallinn, Rūütli tän. 15.
Telefon (2)10-15.

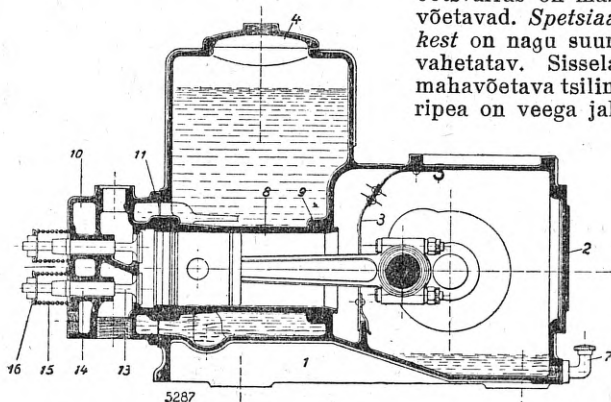
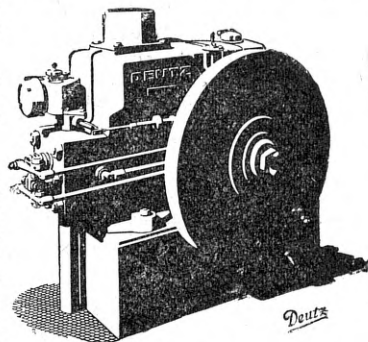
Lamava DEUTZ kerge põllumajandusliku petrolmootori tüüp MA kirjeldus.

Tuntud DEUTZ'i mootorivabrik on oma lamava põllumajandusmootori tüüp MA täitsa uuesti läbikonstrueerinud ja tähtsate uuendustega varustanud, nii et DEUTZ'i mootor seisab praegu põllumajandusliikude ja üldse väikemootorite ehituses esikohal.

DEUTZ'i põllumajanduse petrolmootor ehitatakse suurustes 2—12 HJ-ni, kusjuures ostja iga soovitud vahesuuruse saada võib.

Mootorid on 4-taktilised, käivad bensiiniga, bensooliga, petrooleumiga ja suuremad tüübid puuimevgaasiga. Gaasiga töötamiseks saab mootorile selleks ehitatud seguventiil ligiantud.

Ehitus. Mootoris on silmatorkav tema *kinine ja tolmukindel* ehitus. Kõik liikuvad osad, nagu õõtsvarras, regulaator, hammasratad, ventiilide nokad jne., on mootori keresse tolmukindlalt kapseldatud, kusjuures ligipääsemise võimalus nende osadele samasuur on nagu mootoritel lahtise ehitusega. *Vändavõll jookseb kuullaagritel*, mis iga teise kuullaagrite vabriku laagritega vahetada võib. Õõtsvarda laager on babiitlaager, kusjuures babiit on valatud otse õõtsvarda peasse. Kolbesõrmelaager on pronksist. *Kolbe on iseäraliselt kulumise vastu kõvast terasaluminiumi segust valmistatud.* Kolbe ja õõtsvarras on masina otsmise luugi läbi väljavõetavad. *Spetsiaalmalmist valmistatud tsilindrikest on nagu suurtel mootoritel väljavõetav ja vahetatav.* Sisselaske ja väljalaske ventiilid on mahavõetava tsilindripeasse mahutatud. Tsilindripea on veega jahutatud. *Ventiilid on mõlemad sunduslihu liikumise-ga.* Regulaator töötab õhuklapi peale, mis läbi sisemises düüses iga mootori koormatuse juures ühesugune õhusurve seisab ning mootor selle läbi tiirusi ei kaota kui koormatus kõikuv on. *Mootori tiirud on regulaatori vedru pinge läbi laialt reguleeritavad.* Karburaator on varustatud *tsentrifugaal õhufiltriga* nii



et mootor tolmurikkail töödel nagu rehepeksul jne. puhta õhuga töötab. *Mootor on 2 hoorattaga* varustatud ja täpselt tasakaalustatud, selle läbi on liikuvate massede võnkumine täitsa kõrvaldatud. *Deutz mootori vagane* käik on laialt tuntud ja on olnud sellest, et masin vabrikus proovimisel täpselt ära balanseeritakse. *Kõige tähtsam uuendus Deutz mootoritel on surveõlitamine*, mis õli ringjooksu läbi sünnib. *Mootor ei ole enam ärarippuv motoristi hoolsusest*, ta õlitab ennast ise. Õli saab kolbe-pumba abil karteris asuvast õliroomist läbi filtri kolbelaagrisse, õõtsvarda laagrisse ja mootori raamlaagritesse surutud. Pump saab otse vändavõllilt ekstsentri abil käimapan-dand. *Õlitamine sünnib ka mootori viltus olekus korralikult.* Süüte sünnib *Bosch magneto* abil. Käimalaskmisel võib süüte hiliseks muuta. Jahutus sünnib vee läbi, mis erilisse ruumi mahutatud. Jahutusvesi seisab keemise temperatuuris. Rihmaseib käib mõlemale poolele. *Kütteaine ja määrdeõli kulu* on Deutz mootoritel *õige väike.* Riigi katsekoja poolt on kindlakstehtud, et kütteainekulu on ainult *299 gr HJ peale* tunnis. Eeltähendatud tingimiste põhjal on DEUTZ MA mootor praegu kõige kohasem jõuallikas taluomanikule, väiketöösturile ja üldse seal kus odavat jõudu ja kindlat käiku nõutakse. Vaatamata mootori headusele ja täiendustele, on hinnad odavad ja makсутingimised soodsad.

DEUTZ'i mootorivabriku esindaja Eestis on FRIEDRICH SOBOCINSKY, Tallinn V. Tartu mnt. nr. 2. Tel. (2)32-67.

Munktelli viljapeksumasin N 2.

SENI puudus viljapeksumasinat ehulgas vähem masin, mis oleks sama ehitusega ja töötaks kui suured masinad. Munktelli viljapeksumasin N 2 turule ilmumiseega on see puudus kõrvaldatud. See uus masin 24-tolli-

ülevall allalaskmine, mis kergendab ja kiirendab tööd; kahekordne puhastamine, milletõttu saadakse täiesti puhtad terad; sorteerimissilinder, mis võimaldab sorteerida vilja korralikult ja täielikult.

Masina mõõde.

Tüüp	Trumli			Jõutarvitus hobusejõud	Rihmaseibi- mõõt mm	Kohane rih- malaus toll.	Välised mõõdud			Raskus kg
	Pikkus mm	Läbi- mõõt mm	Tiiru- de arv min.				Pikkus mm	Laius mm	Kõrgus mm	
N 2	610	610	1000	9	190	4 ¹ / ₂	5950	1575	2450	1650

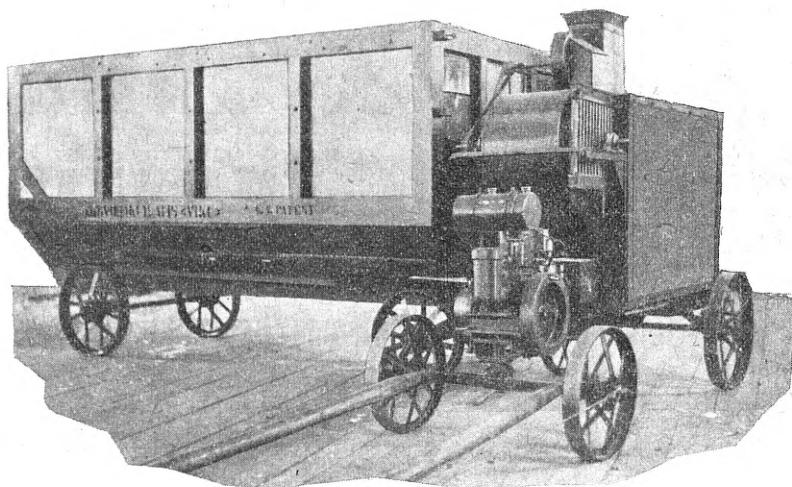
lise trumliga on eriti tervitatud vähemate masinatarvitajate ühingu poolt, sest Munktell N 2 võimaldab laiendada ühingute tegevust ja teha samahead tööd kui suurte masinatega.

Munktelli viljapeksumasinale N 2 on:

Masin on ehitatud tugevale soliidsele raamile. Tiirlevad võllid on varustatud kuullaagritega, milletõttu tema jõutarvitus on väike.

Munktelli N 2 müügihind on 1 Kr. 2.500.—.

V. L. 38



Pildil viljakiirkuivatis „Viku“, mis Tallinna põllumajanduse näitusel 20.—25. juunini 1931. a. välja pannakse ja demonstreeritakse.

Putukatehävitaja „Shell-Tox“.

Soojade ilmade lähenemisel tekib igasuguseid putukaid, nagu kärbsed, sääski, parme ja teisi, kes karjalautades ja hobusetallides loomi rohkesti piinavad. Tähendatud putukaid hävitab põllumajanduses laialt tarvitamist leidnud putukate hävitamisvahend „Shell-Tox“.

„Shell-Tox“ udustatakse lautades esialgselt vähemalt kord nädalas. Udustamisel suletakse laudauksed umbes kümneks minutiks. Soovitav on pärast seda putukad laudast koristada ja põletada. Vabastades sel kombel lehma piinavatest kärbestest, sääskedest, parmudest jne, tõuseb piimasaak tunduvalt.

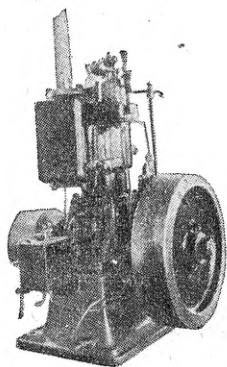
„Shell-Tox“ hävitab ka kanakirpe ja muid parasiite, mida leidub suurel

arvul kanalates. „Shell-Tox“ on samuti tarvitatav koerakirpude vastu. Kirpude all kannatavaid koeri udustatakse „Shell-Tox’iga“ ja hõõrutakse see naha ligi sõrmedega, selle peale pestakse koera tublisti seebi ja veega.

„Shell-Tox“ on hea vahend elumajades tekkivate kärbeste, lutikate ja prussakate hävitamiseks. Ka siin tulevad sulgeda ukсед ja „Shell-Tox’iga“ ruumi udustada. Udustama peab eriti neid kohti, kus pesitsevad prussakad, lutikad või kärbsed. Kümne minuti möödumisel võib avada uksi ja aknaid ja putukad kokku pühkida ning põletada.

„Shell-Tox“ hävitab samuti riidekoisid.

T—s.



KASSAKAPID,
MOOTORID,
MASINAD

M/T. „LAVERNA“

TALLINNAS,

Pääsukese tän. 4

Kõnetr. 308-12

Sootsatel maksutingimustel

Kuni **3** aastase järelmaksuga

Flammger, Zudze ja Ko:

tigutriöörid, vilja ja viljaseemne triöörid klass I, II, V, Va, ristikuseemne hõõrujad ja lina-seemne triöörid.

Zeiss Ikon A./S. Dresdenis:

kinoteatri masinad, helifilmi aparaadid, orkestri muusika aparaadid kinodele ja lõbustuskohtadele, kaitsevää, kooli- ja kodukino, igasugused kintarbed ja tagavara osad.

Ainuesindaja; KAUBANDUS-KONTOR

Feldt ja Hoessel,

TALLINN, Lembitu 7 b. Telefon: (2)11-40.

Tähelepanu!

Parim auto-, mootorrata-, jalgrattakummide ja igasuguste kummiasjade paranduskoht on minu

**autokummide
vulkaniseerimise tööstus
S. Roosikrantsi tän. 15.**

Peale kummide vulkaniseerimist valmistatakse minu tööstuses vulkaniseerimise lappide aparaadid ja liimid, mille hind ja headus väljaspool võistlust. 5 minutiga on sõiduk korras.

Töö kiire ja korralik. Väljaspool Tallinnat sisetulnud kummid parandatakse 48 tunni jooksul.

Tööde hinnad kõigile vastuvõetavad!

Töö eest täieline vastutus.

Veenduge — Teie jääte täiesti rahule!

Austusega

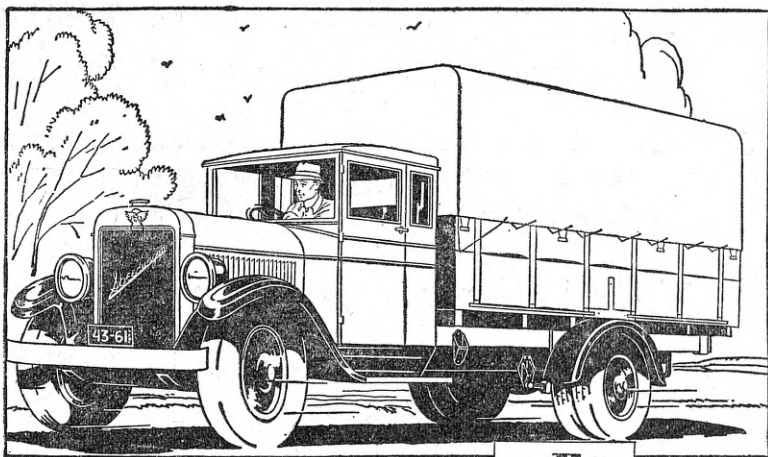
om. Mell.



Vecautod Sõiduautod Autobuse shassiid

**võimaldavad odavat töötamist halbadel
teedel**

**Uued 4- ja 6-silindriga mudelid võistle-
mata headuses ja soodsate hindadega**



REO autode üldine tugev ja vastupidav ehitus kindlustavad pika eluea väikeste korrashoiu kuludega. Seeõitti töötate REO autoga võrdlemata odavasti. Odavamini kui Teie arvata juugete. Odavamini kui nõnda tuntud odavate turuautodega. Just majandusliselt on REO auto muretsemine soovitatav ja otstarbekohane

Ainuesindaja Eestis:

Kaubanduse ja tehnika kontor Orion

Tallinn, Vene 13. Telefon 428-10

Reo Motor Car Co., Lansing, U. S. A.

PÕLDSINEPI

ja muude **umbrohtude** vastu võitlemiseks on olemas kaks teed: 1) hea maaharimine ning sügisene varane kõrre koorimine ja 2) umbrohtude hävitamine

TOLMKAINIIDI

abil.

Tolmkainiiti peab külma 4—6 kotti hektarile siis, kui põldsinep on alles noor: 3—4 leheline, ja kui villi on väikene. Külamiseks on kõige kohasem aeg, kui umbrohi on niiske (kas peale vihma või hommikust kastet)ni, et tolmkainiit jääb seal peatuma ja põletab ära sellega lehe.

Tolmkainiit on ilma hädaohuta viljalehele

Nõuandeid tolmkainiidi tarvitamise kohta annab tasuta

KAALI AGRONOOMILINE BUROO

Tallinn, Estonia pst. 15-4

PATENTKIVID

(põlevkivituhast ehituskivid)

Väikemüük:

Balti puuvilla ketramise ja kudumise vabrikus,

Tallinnas, Kopli t. 35, kella 7—3, väravakontoris
(telef. 1-48)

Suurmüük:

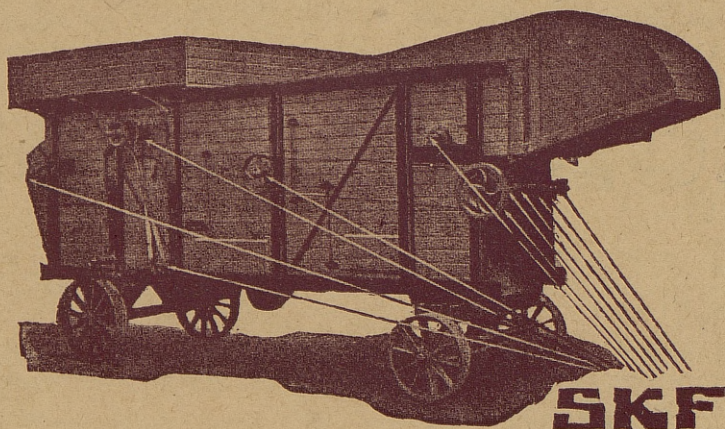
Vabriku juhatuses,

Tallinnas, S. Karja tän. 15 (tel. 24-28), kella 9—3

Tehnilised seletused sealsamas kl. 1/23—3

Tellimisel või ostul palume mainida „Teknikat põllumajanduses“

Rehepeksumasinasse kuulub **SKF** kuullaager



Kuidas Teie masinas on lugu
trumli-, puistajate-, sõelte-, tuulu-
tajate- ja väntvõllide laagritega?

**UUENDAGE OMI MASINAID JA
SEADKE NEID AJAKOHA SELT KORDA**

Järeparimistega ja tellimistega palume meie poole pöörata

LINKE & MARTINSON

Tallinn, Vene t. 11

Tel. 432-86

Tellimisel või ostul palume mainida „Tehnikat põllumajanduses“