

### Põllutööriistad ja -masinad Tallinna näitusel

Masinate osakond tänavusel Tallinna põllumajanduse näitusel oli üks suuremaid. See on ka arusaadav, sest kõikjal kõneldakse põllumajanduse mehhaniseerimisest ja masin peab asendama inimese töökäsi, kuna viimastest on puudus põllumajanduse hooaja töödel.

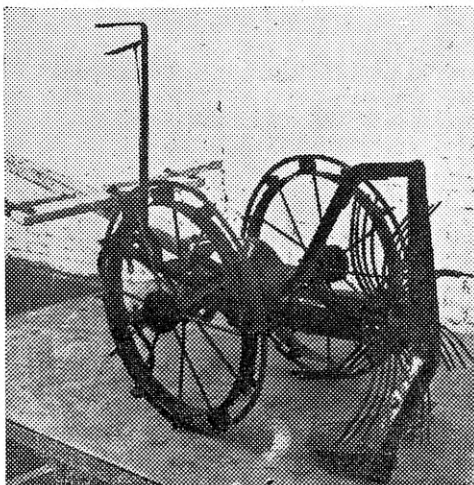
Nagu varematal aastatel, nii ka tänavu on vähemate põllutööriistade väljapanek kodumaa tööstuste poolt väga rikkalik. Nii näeme mitmesuguses suuruses atru, äkkeid, kultivaatoreid jne. A/s. Fr. Krullilt, ETK-lt, Lõhmus & Pojad, Austa ja Poeg, ja mitmelt teiselt. Kui lähemalt vaadelda neid riistu ja võrrelda varemata aastate väljapanekutega, siis ei saa mainimata jätta, et siin on jõutud suur samm edasi nii tööpuhtuses kui riistade konstruktsiooni täiendustes. Ka riistade materjal on hea, kuna paljude aastate kogemused on ära kasutatud ja pakutakse paremat, mis sel alal pakkuda võib. Eelpool toodut silmas pidades võime julgelt kodumaa põllutööriistu kõrvutada välismaa omadega ja meie põllutööriistade tööstuse saavutuste üle rõõmustada.

Viljapeksumasinate alalt olid kohal meie põllumehele juba tuntud ja oma tööheadusega läbilõõnud masinad nagu Munktells, Thermaenius, Svecia j. t. Kodumaa tööstuse ja nimelt ETK-tehaste poolt oli välja pandud 24" trumliga viljapeksumasin. See ETK-viljapeksumasin on pikem ja temal on ka pikemad põhupuistajad kui teistel sama suurte viljapeksumasinate, mis võimaldab terade korralikku väljapuistamist ka niiske vilja peksmisel. Samuti on sellel ETK-viljapeksumasinal patentsõelad, mis ei ummistu. Ratta rehvid on laiemad, seega pehmeil ja ebatasastel teedel masin ei vaju sisse ning vedu on kergem. Masina üksikosade väljatöötamine ja tööpuhtus on hea. Vähematele tööpiirkondadele võib julgesti seda viljapeksumasinat soovitada.

Suure tähelepanu osaliseks näitusel sai k o m b a i n, s. o. masin, mis vilja lõikab, peksab ja sorteerib ka terad põllul, nii et jätab enda järele põllule maha põhu ja täidetud viljakotid. Kuna viimastel aastatel võisime sagedasti lugeda kombainide tööst ja edust, mis nad toonud suurtes viljakasvatustes, siis on ka arusaadav see huvi kombaini vastu ja igaüks tahtis seda „imet“ ise näha. Näitusele väljapandud („Oliver“ ja „Allis-Chalmers“) kombainid on kõige väiksem tüüp seda liiki masinate alal ja kohandatud niiske kliimaga maade jaoks. Selle suuruse kombaini-

ga jõuab päeva jooksul koristada 5 ha põldu. Kombaini veoks on vajalik 10—20 h. j. traktor. Meil on kahes suuremas majapidamises seda masinat töös proovitud ja tulemustega ollakse rahul. Hinnalt on kombain meie oludes siiski veel kaunis kallis (3500—4000 krooni) ja väiksele muldile vaatamata on tal leviku võimalusi ainult meie suur-majapidamistes.

Traktoritest olid kohal juba tuntud Deering ja Fordson, missugused on meil levinenud kõige enam. Suure tähelepanu osaliseks said ka Lanzi raskeõlitraktor ja Hanomag diiseltraktorid. Mõlemad traktorid on tugeva ja lihtsa ehitusega. Esmakordselt oli välja pandud ka Deuz diisel-



ETK uus kartulivõtmismasin, mudel C 2.

traktor. Kuidas see traktor meie oludes läbi lööb, näitab lähem tulevik. Erilist huvi neis pakuvad näituse külalistele Hanomag veotraktorid, millele saab külge haakida vastavaid veovankreid suuremate koormate vedamiseks. See huvi veotraktorite vastu on ka arusaadav, sest kõigist põllumajandustöödest langeb ligi 60% mitmesugustele vedudele.

Kümmekond aastat tagasi nõuti odavaid ja lihtsaid Ameerika mootoreid, kuid nüüd on olukord sootuks muutunud. Kui vaadelda mootorite väljapanekuid, siis torkab silma, et pea iga jõumasinate väljapanijal on pakuda diiselmootoreid, mis konstruktsioonilt näivad olevad kõik head. Põllumajanduse diiselmoo-

torid näitusel olid Inglise ja Saksa päritoluga.

Kodumaa petroolmootoritest oli näha A/s. M. Seileri omi.

Hobuserehade valmistamise alal oleme täiesti rippumatud välismaast. ETK ja A/s. Fr. Krulli hobuserehad ei jäta midagi soovida ja võistlevad parimate välismaa omadega. Nagu kuulda on tänavu toodud sisse hobuserehasid ainult väike partii Nõukogude-Venest, varemalt sõlmitud lepingu põhjal.

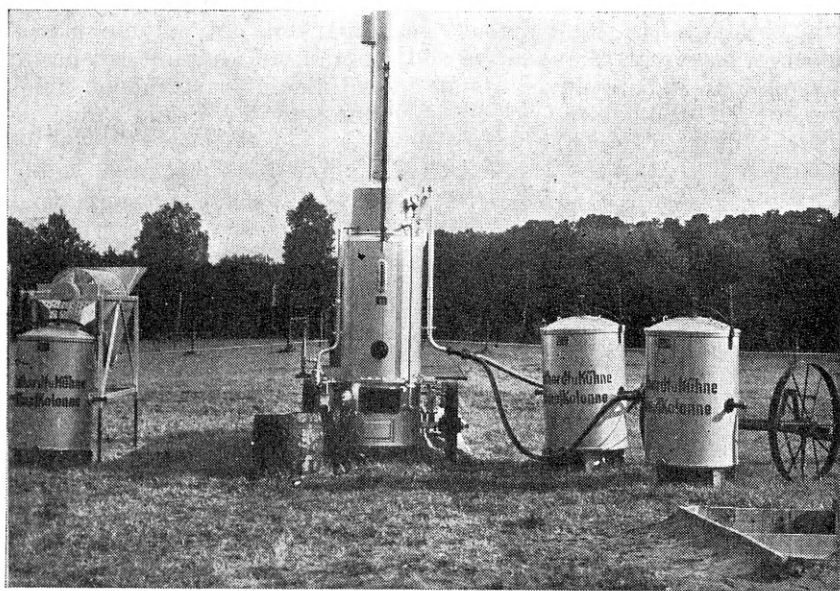
Välismaa niidumasinade — Deering, Herkules, Svecia, Aktiv jne. kõrval esinevad väarikatena ka ETK ja A/s. Fr. Krulli niidumasinad õlivanniga ja õlivannita. Väliselt kodumaa niidumasinad ei jää välismaa omadest millegi poolest maha. Tänavu suvel oli ametlik niidumasinade proovimine ja jääb ainult ära oodata katsetulemuste avaldamist, kus siis selgub ka kodumaa tööstuse masinate omadused. —

Kartulivõtmismasinade väljapanek oli väga rikkalik (ETK, Fr. Krull, Lanz, Thilo j. t.) ja huvi nende masinate vastu on suur. Kui 10—12 aastat tagasi kartulivõtmismasinat võis leida vaid suurmaapidamistes ja nende masinate töötamisel vajati 4 hobust, siis nüüd on olukord suurelt muutunud tänu kodumaa tööstusele. Meie tehased on teinud tänu-

väärt tööd kartulivõtmismasina tugevamaks muutmise ja meie raskele maapinnaoludele kohandamise alal ja sest ajast peale, kui oli välja kujunenud tugev, kerge veos ja hinnalt mõõdukas kartulivõtmismasin, hakkas neid levima sadades ja viimastel aastatel tuhandetes eksemplarides 1937. a. korraldati kartulivõtmismasinade proovimine ja juba käesolevaks hooajaks olid kodumaa vabrikud välja lasknud täiendatud mudelid, mida võis näha ka näitusel. Nii oli ETK kartulivõtmismasinal 1938 aasta mudelil C 2 kõrvaldatud kõik katsetel ilmsiks tulnud puudused. Uuel mudelil C 2 on saha säär asetatud paindega vasakule poole kahe vao vahele. Piide vahetus, mis kivisel maal võib iga masina juures vajalik olla, on hõlbustatud — iga pii on üksikult vahetatav — vaja lahti keerata ainult kaks kruvi. Varemate tüüpide juures oli see rohkem aegaviitev.

Samuti on A/s. Krulli kartulivõtmismasin mitmeti täiendatud ja välja lastud ka uus õlivanniga kartulivõtmismasin mudel „KV“.

Mõned aastad tagasi kirjeldasime selle ajakirja veergudel suurt kartuliaurutamiseseadet, mis tol ajal leidis Saksamaal laialdast kasutamist ja levikut valitsuse toetusel, et hoida ära kartulite hävinemist talvekuudel. Rõõmustavalt on nüüd esimesed eksemplarid sellest masinast, tänu Kartulikasvatajate Ühingule, jõudnud ka meile ja seda aurutamisseadet võisid näha näituse külastajad ka töötamas — kartulisilo valmistamisel. Nimetatud kartulikasvatamiseseade koosneb madalrõhukatlast, kolmest aurutuskolonnist, kartulipesijast ja tõstekärust. Aurukatel on monteeritud vankrile, kus on ruumi ka kolonniidele ja kartulipesijale. Iga kolonn mahutab 3 kvintaali kartulit. Kartuli aurutamine kolonnis kestab 35—40 min. Aurutaja töövõime on 90 kvintaali kartuleid päevas. Nagu kuulda Kartulikasvatajate Ühingu, võimaldatakse tänava sügisel aurutajat



Esimene veetav kartuliaurutajaseade Eestis, mille soetas endale Eesti Kartulikasvatajate Ühingu vabriku esindaja väliskaubanduse kontori V. M. Sepp'a kaudu.

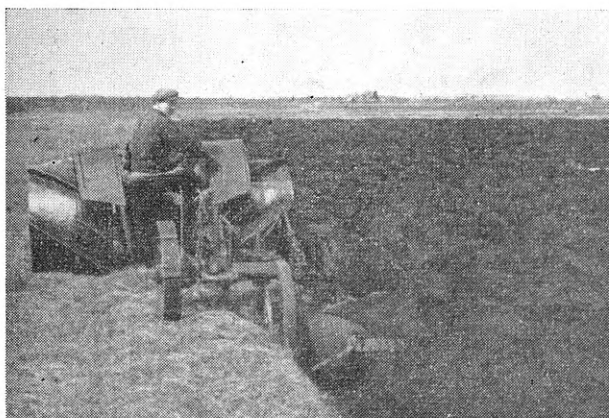
kasutada tasuta Tallinna, Saue, Käravere, Rakvere ja Võhma ümbruse põllumeestele, et mõjuvat selgitustööd teha kartulisilo valmistamiseks ja kasutamiseks. Kirjeldatud kartuliaurutajaseade-komplekt maksvat ümmarguselt kr. 3000.—.

Uudisena oli ETK väljapandud Nõukogude-Vene li n a k i t k u m i s m a s i n. Kuivõrd niisugune masin on kohane meie oludes, seda tuleb selgitada pikemaajaliste proovitöödega. Erilist tähelepanu leidis esmakordselt väljapandud lüpsimasin, mida demonstreeriti tegelikul lüpsil. Lüpsimasina üksikasjaline kirjeldus on toodud teisel.

Alusturba kasutamine kasvab iga aastaga ja selgitustööd turba levikuks on tehtud igal suuremal põllumajanduse näitusel, kuid tänavu, kahjuks, see puudus nii Tärtu kui Tallinna näitusel. Seda tühimikku täitis osaliselt Vaivara piimaühingu kombineeritud turbapurustaja-puhuja, mis monteeritud ühisele alusele mootoriga. Alusraam on kujundatud reejalastena ja peale seda varustatud veel kahe rattaga. Ratta telg on selliselt ehitatud, et veo ajal tugeneb alusraam ratastele ja töö ajal seisab jalastel. Lumetee juures rattaid pole vaja. Niisugune kombineeritud turbapurustaja-puhuja on väga otstarbekohane ühiskasutamiseks. Vaivara piimaühingul on see masin maksma läinud ligi 1000.— krooni, millest mootori arvele langeb kr. 650.—. Tunnis purustab ja puhub see turbapurustaja ümmarguselt 20 kantmeetrit turvast.

Juba varem tuntud traktoritööriistade alalt ei saa uudisena märkimata jätta A/s. Fr. Krulli sookünni traktoriatra, mis väliselt väga tuhega ehitusega ja korralikult välja töötatud. Nagu kuulda, tulevat lähemal ajal ka traktoratrade võistlusproovitööd, kus siis selgub kodumaa vabriku traktoradra omadused.

Ruumi puudusel ei saa pikemalt kõiki masinaid ja riistu üksikult kirjelduse alla võtta, kuid üldiselt peab märkima, et paljude juures on ettevõetud pisemaid täiendusi ja väljatöötamine on puhtam, otstarbekohasemalt on kasutatud materjali jne. Kõik uudisartiklid on mõeldud põllumehe töö hõlbustamiseks, nii et vähema tööjõuga läbi saada ja kiirendada hooajalisi koristamistöid.



Pildil A/s. Fr. Krull'i sookünni traktorader töös.

## Ventilaatori rihma pingutamisest

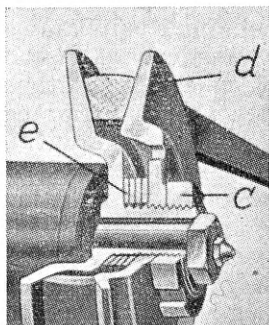
J. Kuresoo.

Uue Fordson ja Lanz traktorite ventilaatori rihma ajam on kiilukujulise rihmaga. Ühtlasi on selle rihma kujule vastavalt ehitatud ka ajami seibid.

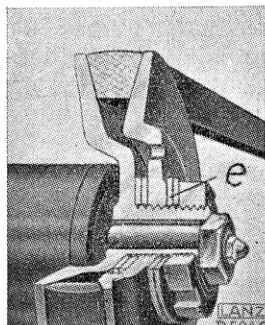
Väga tihti on ette tulnud juhtumeid, kus sellise ajami puhul ei osata rihma pingutada ja paariaastase töötamise järele on kogunenud 3—4 „kõlbmata“ rihma.

Asjaolu näib olevat selline, et traktorijuhid ei ole tuttavad selle ajami pingutusseadisega.

Et sellist rihma pingutada, selleks on ventilaatori seib ehitatud



Joon. 1.



Joon. 2.

kahest poolst, millede vahel on omakorda rihma pingutamiseks äravõetavad seibid „e“, nagu on näha joon. 1.

Joon. 1. on näidatud seibide algseisak uue rihma puhul. Rihma venimise korral tuleb vaheseibid e ära võtta ja paigutada ette mutri alla, nagu joonisel 2 on näidatud.

Kui äravõetavaid seibe enam ära võtta ei ole, siis selle ajaga muutub ka rihm kõlbmatuks.

Uue rihma asetamisel tuleb enne vaheseibid jälle asetada tagasi, nagu joonisel 1 on näha.

Nende uute Fordson-traktorite juures, mis on varustatud elektervalgustusseadega, sünnib veel rihma pingutamine sellel teel, et antakse dünamole suurem kallak, ja sellega dünamo, mis saab ventilaatori rihmalt liikumist, pingutab rihma tarvilikul määral.

## Milliste välisseintega hoone on soojem ja odavam

Arvo Veski,

Tallinna Tehnikaülikooli Ehitusõpetuse Laboratooriumi assistent.

Eluhoonete välisseinad on meie oludes ainult siis otstarbekohased, kui nad on kuivad ja soojad. Kuivus ja soojus oleneb aga peamiselt sein ehitusviisist ehk konstruktsioonist. Sealjuures erimaterjalide puhul tuleb kasutada erisuguseid ehitusviise otstarbekohase sein saavutamiseks. Tänapäeval ei tohiks enam tekkida arvamust, et näiteks tulekindlast materjalist sein on igal juhul külmem ja ebaotstarbekohasem puitseinast. Õiget ehitusviisi valides võime näiteks ka raudbetoon- ja raudkivi sein ehitada puitseinast soojema ja otstarbekohasema. Kuna meie esiisad juba igivanast ajast on elanud puitelamutes, siis on loomulik, et ka veel praegusaja inimesele on sisse juurdunud teadmine, et ainult puitelamu on elamiskõlblik. Sellist tõekspidamist on aidanud omakorda kinnitada ja süvendada meil aastasadade vältel kuni käesoleva ajani ehitatavad kivielamud oma külmade, niiskete ja kalliste seintega. On ju meil praegu ehitatavad tavalised kivist välisseinad peagu kaks ja enam korda külmemad meie tavalisest korralikult ehitatud puitvälisseinast (võrdle joon. 9, 10, 11 ja 12 joonistega 3 ja 4). Seetõttu on loomulik, miks meil tulekindlatest materjalidest elamuid niivõrd vähe püstitatakse. On ju igauhele selge, et puitelamu püstitamine praegustes oludes võrreldes praegukasutatavate kiviseintega on otstarbekohasem ja odavam nii ehitajale kui ka kogu rahvale. Ka ei saa kivielamu püstitamisel juttu olla puidu kokkuhoiust, sest näiteks vajab meil tavaline kivisein (joon. 11) iga ruutmeetri kohta 33 kg aastas enam kütet, kui tavaline puitsein (joon. 3). Seega hävitab kivisein iga kolme aasta jooksul kütte enamkuluna ühe puitseina.

Kuna aga tulekindlad ehitised meil siiski on vajalikud, kuna nad on püsivamad ja seejuures tunduvalt vähendavad tuleohtu, siis on meil varem või hiljem vajalik tingimata üleminek kivehitistele. Seejuures tuleb aga tähelepanu pöörata sellele, milliseid seinte ehitusviise tarvitada ja milliseid tuleks jätta kõrvale. Üldnõudeks meil ehitamisele tulevate kivist elamuseinte juures olgu, et nad oleksid vähemalt sama soojad kui meie praegukasutatavad puitvälisseinad. Ainult siis võime loota, et meil lähemas tulevikus tulekindlate ehitiste arv kõikjal pidevalt hakkab tõusma. Olgu alljärgnev kirjutis seinte soojapidavuse mõiste selgitamiseks ja mõningate meil enamtarvitavamate seinte soojusjuhtivuse kohta võrdlusandmete saamiseks.

**S e i n a s o o j a p i d a v u s e m õ i s t e.** Igal ainel on omadus suu-remal või vähemal määral juhtida soojust. Mainitud aine omadust nimetatakse aine sooja-erijuhtivuseks. Mõõtühikuks on siin soojahulk kilokalorites (kcal = soojahulk, mis vajalik ühe liitri vee soojendamiseks 1°C võrra), mis voolab läbi ruutmeetri suuruse ja meetripaksuse aine massi ühes tunnis, kui temperatuuride vahe aine pindade vahel on 1°C. Aine sooja-erijuhtivuse numbrilised väärtused on saadud vastavates la-

	<p><b>K=0.42</b></p> <p>27 kg/m<sup>2</sup></p>		<p><b>K=0.49</b></p> <p>31 kg/m<sup>2</sup></p>		<p><b>K=0.51</b></p> <p>33 kg/m<sup>2</sup></p>		<p><b>K=0.55</b></p> <p>35 kg/m<sup>2</sup></p>		<p><b>K=0.60</b></p> <p>38 kg/m<sup>2</sup></p>		<p><b>K=0.62</b></p> <p>40 kg/m<sup>2</sup></p>		<p><b>K=0.64</b></p> <p>41 kg/m<sup>2</sup></p>		<p><b>K=0.70</b></p> <p>45 kg/m<sup>2</sup></p>		<p><b>K=0.81</b></p> <p>52 kg/m<sup>2</sup></p>		<p><b>K=0.99</b></p> <p>63 kg/m<sup>2</sup></p>		<p><b>K=1.03</b></p> <p>66 kg/m<sup>2</sup></p>		<p><b>K=1.54</b></p> <p>99 kg/m<sup>2</sup></p>		<p><b>K=1.73</b></p> <p>111 kg/m<sup>2</sup></p>		<p><b>K=3.50</b></p> <p>224 kg/m<sup>2</sup></p>
--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	--	--	--

NOPEA-SEIN  
TSEMENIKIVIDEST

KÜTTEPIDU  
AASTANE KÜÜ  
1-m<sup>2</sup> SEINA  
KOHTA

KÜTTEPIDU AASTANE KÜÜ 1-m<sup>2</sup> SEINA KOHTA KILOGRAMMIDES

Mitmesugused erikonstruktsiooniga seinatüübid ja nende soojavoolutegurid.

boratooriumides eriliste mõõteaparatuuride abil. Näitena võiks märkida, et sooja-erijuhtivuse arvud on korgil 0,05, pressitud pillirooplaadil nn. rolliidil 0,07, kuival ehituspuidul 0,13, tellismüüri 0,75, raudbetoonil 1,25, paekivimüüri 1,68 jne. Toodud arvudest nähtub, et mida raskem ja tihedam on materjal, seda suurem on tema sooja-erijuhtivus, s. t. seda paremini juhib ta sooja ja külma. See on üldreegel, mida seinte ehitamisel alati tuleb silmas pidada ja arvesse võtta. Sellega on ka seletatavad, miks massiivne tellissein peab olema puitseinast paksem.

Seinte soojaläbilaskvust ehk soojajuhtivust arvatatakse selle järele, kui palju kaloreid ehk soojahiikuid läheb läbi 1 m<sup>2</sup> seinu ühe tunni jooksul, kui temperatuuri vahe välis- ja siseõhu vahel on 1°C. Vastavat arvu märgitakse tähtedega (kcal/m<sup>2</sup>h°C), mida nimetatakse seinu soojavooluteguriks või seinu soojaläbilasuvuse arvuk. Järelikult, mida vähem läheb seinu sooja läbi, seda väiksem on arv K ja seda parem on sein. Meie tavaliste puitvälisseinte K = 0,50 ja tulekindlate massiivsete välisseinte K = 1,00 keskmiselt (võrdle jooniseid 3, 4 ja 10, 11).

Kui on teada materjalid, milledest koosneb sein, ja kui peale selle veel teada nende materjalide soojus-erijuhtivus, siis võib vastavate valemite abil arvutada seinu soojavooluteguri K väärtuse. Ka võime seinu soojavoolutegurit K mõõta vastavate aparatuuride abil. Olgu siinkohal mainitud, et möödunud talvel Tallinna Tehnikaülikooli Ehitusõpetuse Laboratooriumi juhataja prof. L. Jürgensoni juhatusel saadeti meil esmakordselt rida eritüübilisi seinu, kusjuures mõõtmisel saadud K väärtused läksid üldjoontes kokku vastavate seinte teoreetiliselt arvatud K väärtusega.

Palju läheb kütet ühe või teise välisseinapuhul. Kui tahame teada, kui palju soojust läheb ühe või teise seinu läbi aasta jooksul kaduma, kui palju küttepuitu on vaja selle soojust saamiseks ja kui palju see küttepuit maksab, peame aluseks võtma keskmised tingimused ja olukorrad. Kõrvaloleval joonisel toodud iga seinu ruutmeetri kaudu aasta jooksul kadumamineva soojust saamiseks vajalike küttepuidu hulga arvutamisel kilogrammides on aluseks võetud, et eluruumides aastane keskmine temperatuur on + 18°C, et ahju kasutegur on 0,5, s. t. et ahi annab eluruumile poole sellest soojust, mis puidu põlemisel tekib koldes. Veel on oletatud, et ahju köetakse segapuiduga, mille 1 kantmeetri kaal umbes 400 kg ja mis 20 prots. niiskusesisaldavuse juures, s. t. õhukuivas olekus annab põlemisel 13 500 000 kcal soojust.

Kõrvaloleval joonisel on toodud 13 erikonstruktsiooniga seinu tüüpi, millele vastavate valemite abil igapähele on välja arvatatud ja juurde märgitud soojavoolutegurid K väärtus (kcal/m<sup>2</sup>h°C). Vastavalt sellele, kui palju ühe või teise seinu kaudu läheb aastaks soojust kaduma, on arvatatud ja igale seinale juurdelisatud küttepuidu hulk kilogrammides, mis vajalik läbi seinu ühe ruutmeetri voolava soojust saavutamiseks ühe aasta jooksul. Mainitud arvud annavad meile ühtlasi ka ülevaate, millist seinu tuleks pidada paremaks ja otstarbekohasemaks elamu välisseinaks. Seinad 1, 2, 3 ja 4 vajavad iga ruutmeetri kohta aastaks küttepuitu keskmiselt 30 kg ümber, seinad 5, 6 ja 7 — 40 kg ümber, kuna teistel küttepuidu kulu on juba märksa kõrgem. Maal praegu keskmiseks küttepuidu hinnaks tuleks arvata 4 krooni kantmeeter. 400-kilogrammi-



lise kantmeetri kaalu juures maksaks seega maal 1 kg küttepuitu 1 sent. Seega vajaksid joonisel esimeses reas olevad seinad iga ruutmeetri kohta aastas 30—40 sendi eest küttepuitu, kuna teises reas olevad seinad 50 kuni 100 sendi eest. Järelikult tuleksid meil tulevikus elamuseintena kõne alla ainult joonisel esimeses reas olevad seinad, s. t. seinad, mille soojavoolu tegur  $K$  on alla 0,7. Neist seintest tuleks omakorda valida eelpoolmainitud põhjustel tulekindlast materjalist seinad, milledest paremad joon. 2 ja 5 olevad õhuvahedega, nn. nopsaseinad ja 6 ja 7 kujutatud rolliidiga vooderdatud seinad. Kui võtaksime kõikjal tarvitusele mainitud seinatüübid, alles siis võiksime rääkida puidu kokkuhoiust nii ehitus- kui ka küttepuiduna.

Millised seinad tulevad odavamad. Kui vaatleme joonisel toodud seinu, siis näeme, et parematena esikohal seisavad just õhemad ja kergemad seinad, kuna rasked ja massiivsed seinad on järjekorras tagapool ja elamuseinana tunduvalt halvemad või hoopis kõlbmatud. Üldreeglina on siin maksev asjaolu, et mida ratsionaalsema ja otstarbekohasema seina tahame saada, seda enam tuleb seina juures ära kasutada kerge poorse ja raske tiheda materjali koostööd. Tugevat ja rasket materjali vajame seinale suurema tugevuse ja tulekindluse saavutamiseks, kuna kerge ja poorne materjal on vajalik soojusepidavuse saavutamiseks. Kõige ideaalsemalt on mainitud asjaolu ära kasutatud joon. 2 toodud nopsaseina juures. Siin saavutatakse kivide abil seinale vajalik tugevus, poorse ja kerge täidiskivi abil saadakse vajalik soojapidavus ja õhuvahel abil saadakse niiskuse ja soojuseisolatsioon ühel ajal. Sellega on ka seletatav, miks nopsa on tulekindlatest seintest soojusisolatsiooni seisukohalt esikohal ja ületab isegi meie tavalised puitseinad. Ainult korralikult tehtud saepurutäidis sein „6“ puitsõrestiku ja 1-tolliliste laudade vahel osutub paremaks, kuna siin kerge ja poorse materjali hulk on suurem nopsa vastava materjali hulgast. See eest aga puudub saepurutäidendseinal tugevus ja tulekindlus, mis omab nopsasein. Olgu vaid siinkohal märgitud, et nopsasein ei pruugi alati tingimata olla tehtud tsementkividest, vaid ta võib sama hästi olla ka laotud telliskividest. Tsementkividest on nopsaseina ladumine seepärast soodsam, et siin võib kivile anda just sääraseid mõõdud, millised kõlblikud seina ladumisel ühteaegu nii serviti kui ka lapiti. Tavaliste telliste mõõdud sellist ladumist ei võimalda. Soomes ja Rootsis on maal nopsamaju ehitatud tuhandeid, ja ka meil tõuseb nopsamajade arv aasta-aastalt. Eriti otstarbekohane on nopsaseinu kasutada taluelamute, lautade ja teiste kõrvalhoonete ehitamiseks seal, kus liiv on sobiv ja kättesaadav. Sel juhul võib iga talupidaja nopsakivid ise oma perekonnaliikmete abiga koha peal valmis valada. Mainitud kivide valmistamise kui ka nopsaseinte ehitamise kohta saab andmeid vastavatest raamatutest<sup>1</sup>).

Poorne täidis, mille abil peamiselt saavutatakse vajalik soojapidavus, võib koosneda väga mitmesugustest materjalidest. Tavaliselt kasutatakse täidiseks niisket saepuru, millele lisatakse üks kahekümnendik või üks kolmekümnendik osa kuiva lubja ja kipsi segu kogu saepuru

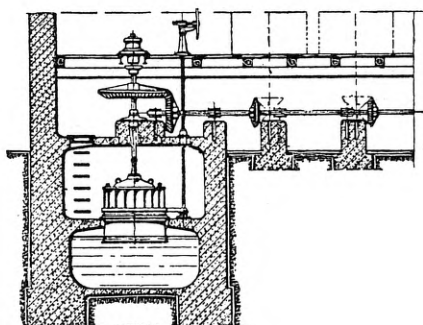
<sup>1</sup> Vt. Ins. A. Grauen ja V. Alver: Tulekindel ehitusviis „Nopsa“.

mahust ja mis seina vahele tambitakse. Kips ja lubi kivistades imevad endasse saepurus oleva niiskuse ja täidisenä saame poorse, kerge, kuiva ja kaunis tugeva massi. Peale selle kasutatakse poorseks täidiseks veel sammalturvast, turbamulla ja kanarbiku segu, põlevkivituhka segatult saepuruga, kivisöe räbu jne. (seda võib ka kasutada välisõhuvahede täitena).

Nopsaseina võib laduda ka lapiti kividest, nagu on kujutatud joonisel 5. Lapiti ladumise puhul võib ka väga hea eduga kasutada tavalisi telliseid. Kuna lapiti telliste puhul isoleeriv poorne täidiskihit jääb palju õhemaks, kui servitilaotud nopsa puhul, siis ka lapitikividest laotud nopsaseina K väärtus on vastavalt ebasoodsam. Lapitikividest nopsa tuleks peamiselt kõne alla sel juhul, kui tegemist on mitmekordse hoonega, kuna ühe ja kahekordset hoonet võib laduda servitikividest nopsa viisi järele. Peale selle võib ehitada nopsaseinu, kus näiteks välimine kihit on lapiti ja kaks sisemist serviti või jälle, kus kaks välimist kihiti on lapiti kividest ja sisemine kihit serviti jne.

Teiseks tulekindlast materjalist soojade seinte tüübiks oleks minigisuguse isoleermaterjaliga vooderdatud seinad. Joon. 6 ja 7 on näitena toodud pressitud pilliroost plaatidega, nn. roliidiga vooderdatud seinad. Kuna roliiti valmistatakse meie kodumaal ja kuna roliit on odavam puidust, omades seejuures veel peaaegu kaks korda parema soojustakistuse võime, on tema kasutamine isoleermaterjalina majanduslikult väga soodus. Roliit on müügil tavaliselt 50 cm laiuste, 200 cm pikkuste ja 5 cm paksuste plaatidena. Müürile kinnitatakse kas suurte naeltega või müürinakkidega (tihvtidega) iga 50 cm kaugusele püsti 1" pakused lauad, milledele kinnitatakse roliitplaadid 3" naeltega. Peale selle krohvitakse roliidi pind siledaks. Roliitplaate võib ühtlaselt hea eduga asetada nii seina sisepinnale kui ka välispinnale. Isegi soovitatavam on roliidi asetamine seina välispinnale, kuna sel juhul seina soojatäärevõime (salvestusvõime) seinal on suurem, milline asjaolu talvel hoiab ära eluruumides suured ja järsud temperatuuri kõikumised.

Joonisel kõige lõpus on toodud meie tavaline kahekordne aken. Nagu juuresolevaist andmeist selgub, raiskab akna iga ruutmeeter ühe aasta



**MEHAANIKATÖÖSTUS**

**K. KALDMA**

Tallinn, Tsemendi t. 1-a. Tel. 450-46

Valmistab:

**FRANCIS VESITURBIINE**

tööstuse ja valguse jõuandjaks

JAHUVESKITE EHITUS JA

MASINATE PARANDUS

jooksul 224 kg puitu, seega 5 kuni 6 korda rohkem meie tavalisest puitseinast. Et akende kaudu suurel hulgal soojust kaduma läheb, on õieti paratamatu nähtus. Küll võib aga soojusekadusid akende kaudu tunduvalt vähendada, kui nad teha tehniliselt õieti ja võimalikult tihedatena. Akende õige ehitamise ja tihendamise kohta saab andmeid eelmisest selle ajakirja numbris ilmunud kirjutisest.

## Sädemetepüüdjaid liikuvatele kateldele

Ins. H. Truu, I. K.

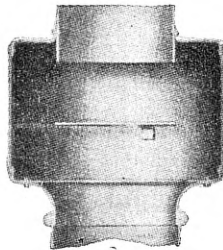
Kus tegeldakse põlemisseadetega, seal on alati ähvardamas ka tuleoht, põhjustatud kas põlemisseade ebaõigest käsitlemisest, hooletusest või põlemisseade puuduliku seisukorra tõttu. Liikuvate aurukateldega töötatakse enamikult olukorras, kus katla läheduses on kergesti tuldvõtvat materjali, näit. rehepeksmisel kuivad põllusaadused, hoonete katused, turbarabades turbatootmistel — kergesti tuldvõttev rabapindala, saagimisproduktid saeveskites jne. Seetõttu pööratagu tõsist tähelepanu sellele, et katla põlemisseadet käsitletakse parima asjatundlikkuse, hoolega ja et põlemisseade juures, eriti korstna ja tuhakasti osas oleks kõik täiesti korras. Eriti peame just alla kriipsutama korstna osatähtsust, kuna süttimised kateldest on enamikult tingitud korstna kaudu väljalendavatest sädemetest. Kõik liikuvad katlad on küll seadistatud sädemetepüüdjatega; need peavad olema töötamise ajal ka kohal ja korras olekus. Vastasel korral keelatakse katlaga töötamine (kuni sädemetepüüdja kordaseadmiseni) ja katlavaldaja langeb karistuse alla. Tihtipeale kinnitatakse põlemisjuhtudel sädemetepüüdja materjalosa täielist korrasolekut. Oletades, et sädemetepüüdja oli ehitusviisilt kohane tarvitatava põletis-



Joon. 1.  
Põrktaldrik.



Joon. 2.  
Põrktaldrik  
külgvõrguga.



Joon. 3.  
Põrkplaat  
korstnatipu  
laienduses.



Joon. 4.  
Kahekordne  
sõel korstna  
otsas.

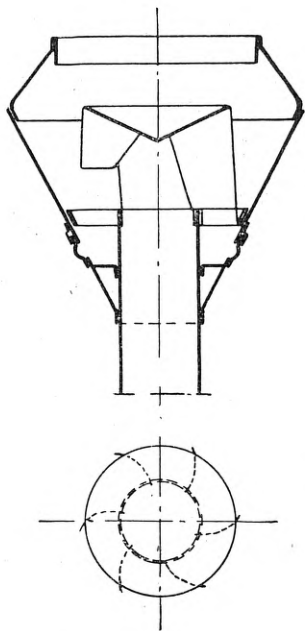
materjalile, peame otsima õnnetuse esiletuleku põhjust kas hooletuses põlemisseade käsitlemisel üldiselt või mujalt.

Arvesse võttes, et meil on kasutamisel liikuvad katlad väga mitmekesise päritoluga — inglise, saksa, rootsi, eesti jne. ja nende sädemetepüüdjad väga erinevate ehitusviisidega, kusjuures üks tüüp on rohkem

kohasem meil peamiselt tarvitatavale põletisele — puidule, peame küll tähelepanu juhtima, et sädemetepüüdja uuendamise korral valige tüüp, mis on osutunud kõigiti eelistatumaks teiste sädemetepüüdjate kõrval. Alljärgnevatele ridadele seame ülesandeks selgitada lühidalt sädemete püüdmise põhijooni, sädemetepüüdjate tüüpe ja nende omadusi.

### Sädemete püüdmise põhijooni.

Tõmbe toimel, mis tarvilik põlemisel koldes, kistakse koldest tulega, s. o. tulegaasidega kaasa ka põletise kõvu osi põlemata või veel põlevas olekus. Need langevad maha katla käikudes, suitsulõõris, lühikese korstna

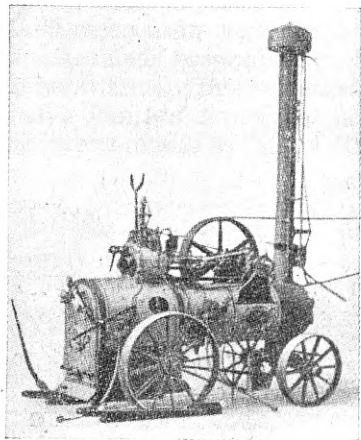


Joon. 5. Tiibratasseade korstnatipu laienduses (eriti kohane isesõitjale).

korral rändavad aga läbi korstna ja lendlevad tippavausest välja hõõguvate sädemetena. Liikuvate lokomobiilikelde juures on tulegaaside käik katlakoldest korstnatipuni väga lühike, gaasidel on vaid ühekordne suunamuutmine täisnurga all suitsukambris. Seega on selge, et sädemete väljapääsu korstnast tuleb takistada eriseade — sädemetepüüdja abil ja seda esijoones lokomobiiliga töötamise tuleohutuks muutmise põhjusel. Teised mõjutegurid — aineline kahju põletise põlemata osade näol ja muud kaod on siinjuures vähem tähtsad. Korstnast väljalendavate sädemete rohkus, sädemete iseloom tüki-suuruse, rohkem või vähem hõõguva oleku näol jm., sädemete lennukaugus jne. on sõltuvad tõmbe tugevusest,

tarvitatava põletise (kütteaine) põmistehnilistest ja füüsikalistest eriomadustest, katlakolde ehitusviisist, kütmise oskusest, kogu põlemise seade üldseisukorrast (korrasolekust), kütja hool-

susest jt. asjaoludest. Nende mõjutegurite üksikasjaline selgitus viiks siinjuures kaugele. Juhime tähelepanu, et tarvilist õpetust leiate Eesti Rahvusliku Jõukomitee direktori J. Veerus' e raamatust „Aurukatlad“ ja mitmetest E. R. Jõukomitee, kui ka omal ajal Tehnilise Järelevalve Seltsi poolt aurukatelde alal väljaantud juhistest. Asja tähtsust hinnates kriipsutame veel kord alla vaid seda, et suurendatud tõmbel on sädemeid tavalisest rohkem, samuti on seda ka erikaalult kergemate põletiste juures, võrreldes raskematega, kuiva põletise puhul rohkem kui märjas olekus



Joon. 6. Lokomobiil veekausiga-sädemetepüüdjaga.

põletise tarvitamisel, okaspuidul (eriti kuusel) rohkem kui lehtpuit-sortidel jne.

Vaadates sädemete püüdmist, õigemini öeldud vast sädemete tõrjet liikuvate katelde juures näeme, et sädemete püüdmist teostatakse siinjuures peamiselt järgmistel põhimõtetel:

- 1) sädemete tagasitõrjumisega põrkseadme abil;
- 2) suitsujoa suuna muutmise ja põrkseadme toimel;
- 3) sõeltõkke etteasetamisega suitsujukka ja
- 4) mitmesugustel liitviisidei eeltähistatud kolme põhiviisi alusel ja muul teel.

Ülaltähistatud sädemetepüüdeviisidele lisandub veel sädemete püüdmine ühes sädemete kustutamiseega vee abil.

Põrkseadme juures lööb korstnasuits vastu põrkplaati või -taldrikut, sädemed eralduvad suitsujoast selle vastulöögi toimel ja langevad maha.

Juba suitsujoa suuna muutmise pidurdab sädemete edasilendu suitsugaasiga, eraldades sädemeid gaasiyoast. Sädemete eraldamine osutub eriti mõjuvaks, kui suuna muutmisel alandatakse gaaside kiirust. Asetades siia juurde põrkseadet, peaks osutama selline sädemetõrje eeltähistatust, s. o. lihtsast põrkseadmest täiuslikumaks, ühtlasi ka rohkem kohasemaks sädemeterohkete põletiste (näit. puidu) puhul, kui lihtne põrkseade.

Sõelseade on põhimõtteliselt vaid tõkkeks sädemete edasilennule suitsus.

Sädemetepüüdja juures sädemete kustutamiseega tõrjutakse suitsust sädemed allalangemisel vastavasse veenõusse. Ühtlasi kasutatakse sädemete kustutamiseks seadmeid, kusjuures vesi langeb vihmana sädemetele või kustutakse sädemed erilise aurujoaseadme abil. Üldist levikut kaks viimatitähistatud sädemete kustutamise viisi veel leidnud ei ole.

Teataval viisil avaldab mõju sädemetõrje mõttes korstna pikkus — mida kõrgem korsten, seda suuremal määral suudavad sädemed kustuda korstnas endas. Seetõttu tuleb isesõitjate lokomobiilide juures, millel on ju korstnad veetavate lokomobiilide korstnatest märksa lühemad, pöörata erilist rõhku sädemetepüüdja küsimusele ja seda ühtlasi ka tingitult isesõitja erinevatest töötingimustest, võrreldes veetava lokomobiiliga, näit. möödasõitmine tuleohthlikest kohtadest, raske vedu ning võimalikud pukseerimised tee tõusudel jm.

### Sädemetepüüdjate tüüpe.

Joonis 1 kujutab sädemetepüüdjat, mis koosneb vaid põrktaldrikust korstna otsas. Sellise sädemetepüüdja küllaldasus meie oludes (puidküttel) on väga küsitav.

Eeltähistatust täiuslikumaks osutub kahtlemata põrktaldrik külgevõrguga, kusjuures suuremate sädemete väljalend on tõkestatud võrgu abil (vt. joon. 2). Joonisel 3 esiletõdetud sädemetepüüdja tüübi juures on asetatud põrkplaat korstna ülemise otsa laiendatud ossa. Siinjuures mõjuvad sädemeid tõrjuvalt peale põrkplaadi otsekohese mõjuvuse veel suitsumurdmine põrkplaadist ning korstnamütsi nurkades ja lisatõkkena

sädemete väljalennule ka veel ülemine rõngaskrae. Sellise sädemete-püüdja pahena võiks ehk lugeda mõjuvat tõmbuse vähendamist.

Joonisel 5 kujutatud sädemetepüüdja erineb eeltähendatust korstna-mütsi sujuva vormi poolest, pörkerõngas on kooniline koonuse tipuga allapoole ja seadistatud tiibadega suitsule pöörlevliikumise andmiseks, mis hõlbustab tõmbe vähendamist sädemetepüüdja kaudu. Üldiselt peab nentima, et iga sädemetepüüdja vähendab teataval määral tõmmet; see-tõttu on väga oluline, et suurim sädemetetõrje efekt saavutatakse võima-



Joon. 7. Riiulrest-sädemetepüüdja skeem  
(autori kavand).

likult vähese tõmbelangusega. Tavaliselt on nii, et mida täiuslikum säde-mete tõrje, seda suurem ka tõmbelangus, mis võib omakorda kahjustada katla edukust töötamisel. Tiibratas-sädemetepüüdjaid tuleks eelistada selles mõttes mõnede teistele, näit. joon. 3 kujutatud sädemetepüüdjate tüübile.

Joonisel 4 näeme sädemetepüüdjana kahekordset traatvõrku korstna otsas ja joonisel 6 töökorras lokomobiili veega täidetud sädemetepüüd-jaga korstna otsas.

Ülaltoodus nähtud sädemetepüüdjad asetused korstna tipus. Mõnede lokomobiilide juures on nad paigutatud korstnajaalga, näit. meil kasutata-vatel lokomobiilidel tiibratas „Munktels“ lokomobiilide juures, veega säde-metekustutaja ühe Saksa firma isesõitjal jne. Munktels'i lokomobiilidel lähevad sädemete tõrjeks spiraalikuuliselt asetatud korstnaseina külge kinnitatud nurkraud korstnast kogu pikkuses. Tiibratast koos spiraal-nurkraudadega võib lugeda kuiv-sädemetepüüdja tüüpidest üheks täius-likumaks ning kõigiti kohasemaks puitkütteil.

Sädemetõrje sõelu on mitut tüüpi. Peale korstnasõela on levinud ka sõelte asetamine suitsukambrisse. (Vrd. J. Veerus — Aurukatlad, lhk. 143.) Sõelad peavad olema küllaldaselt tihedad. Sõelte paheks on kaldu-vus ummistumisele ja sellest tingitud vajadus neid sageli puhastada. Ka teisi sädemetepüüdjaid tuleb puhastada, eriti sädemetepüüdjaid „tuha

## Vastupidavaid katlareste,

ka turba-, saepuru- ja põlevkiviküttele valmistab asjatundlikult

**„AIVAZ“, Tallinn, Soo 27**

kotiga“, näit. joon. 5 tähistatud sädemetepüüdjat. Selles mõttes tuleks eelistada sädemetepüüdja asupaigaks korstnajalga või suitsukambrit sädemetehoidja asetusele korstna tippu. Silmas pidades seda, et korsten ise mõjub teataval määral kaasa sädemetetõrje ülesandele, osutub sädemetehoidja ummistumine seda mõõdukamaks, mida kõrgemal viimane asetub korstnas. Võib olla oleks soovitav lisandada sädemeterohkete põletiste tarvitamisel sädemetepüüdjale korstna tipus teatav eelpüüdja suitsukambrisse. Kuna sõelad kalduvad ummistumisele ja takistavad tõmmet, võiks võtta eelpüüdjana riiulrest-konstruktsiooniga sädemetepüüdjat joon. 7 kohaselt (autori ettepanek).

Sellise riiulrest-sädemetepüüdja valmistamine on väga lihtne. Restivarvad koolutatakse 1—1,5 millimeetrilises plekist vastavas laiuses väljõigatud ribadest poolümmarguseks. Restivarvad kinnitatakse omavalhel resti otses lattraudadega. Ühtlasi asetatakse lattraudad restigrupi külgedele. Esimene restigrupp asetatakse suitsukambrisse varbade kumerusega allapoole, teine — vastupidi, kolmas — sarnaselt esimesele. Restiseade asetatakse suitsukambrisse kallakuga suitsukambri ukse suunas. Sellise sädemetepüüdja puhastamine osutub väga hõlpsaks ja tema püüdejõudlus peaks olema küllaldaselt võimas.

### Kokkuvõte.

Arvestades sädemetepüüdjate olulise tähtsusega, tuleb pöörata tõsist tähelepanu sädemetepüüdjate seisukorrale liikuva katla juures. Läbipõlenud sädemetepüüdjad asendatagu aegsasti uutega, ühtlasi kaaludes sädemetepüüdja uuendamise korral sädemetepüüdja tüübi kohasust antud olukorras ja tarvitatava põletise seisukohast. Õige ja kaaluka lahenduse saamiseks pöörduge vastava ala eriteadlaste või asutiste poole. Lokomobiiliga töötamisel käsitelge lokomobiili põlemisseadet väärilt, asjatundlikult ja suurima hoolega, pidades silmas kõiki asjasse puutuvaid juhendeid ja muid õpetusi, pidades silmas, et seade ebaõige või hooletu käsitamine võib põhjustada raskeid tuleõnnetusi samal määral, kui seade korratu olek.

## Fordson-traktori elektervalgustus-seadisest

Juh. Kuresoo.

Paaril viimasel aastal on põllumajanduses levinud palju traktoreid, mis on varustatud elektervalgusseadisega. Iseäranis on olnud suurem levik sellel seadisel Fordson-traktoriga.

See seadis on lisavarustus, mis omakorda hõlbustab traktoriga töötamist pimedatel aegadel — nii maaharimisel kui ka rehepeksmisel.

Et vältida selles seadises rikkeid ja suuremaid lisakulusid, selleks on siin tarvis traktorijuhil rohkem hoolsust ja omajagu asjatundmist.

Kuid need mõlemad omadused on tihti jätnud paljude juhtide juures soovi-  
vida.

Fordson-traktori elektervalgustusseadis koosneb akumulaatorpata-  
reist, dünamost, lülijast, kahest lambist, ampermeetrist ja elektrilisest  
signaalist.

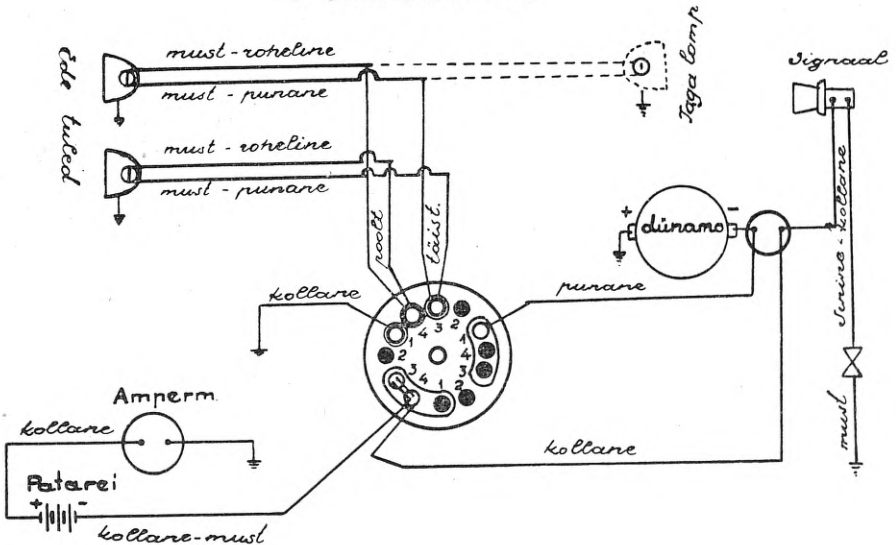
### Akumulaatorpatarei,

on 6 vold. näpitspingega ja 30 ampertunn. mahuga. Tema on asetatud  
kas mootori ploki kõrvale, või küttepaagi alla tagaküljele.

### Patarei hooldamine.

Iga kahe nädala tagant tuleb järele vaadata vastavast korkavast,  
et patareis oleva vedeliku (akuhape) tase tasapind oleks 10—15 mm kõrge-  
mal plaatide ülemisest servast. Vedeliku tasapinna langemise puhul  
juurde lisada destilleeritud vett ülaltähendatud tasapinnani. Kui vede-  
liku kangus on nõrgenenud (mille erikaal peab olema laetud olekus  
1,28—1,30), siis destilleeritud vee asemele valada juurde aku hapet.  
(Vaata lähemalt Tehnika Põllumajanduses nr. 31. 1934. a. ins. Arn.

## Valgustuse skeem Fordsonile



Volberg „Akumulaatorid“). Külma ilmaga vee juurdevalamist tuleb toi-  
metada siis, kui akumulaator on laadimise olukorras, s. o. kui traktor  
töötab, siis vesi seguneb happega ega ole karta vee külmumist.

Patarei ülelaadimine (tunnusmärk: vedelik patareis tugevasti ki-  
hiseb) põhjustab tema elua lühendamist. Ülelaadimise puhul tarvitada



päeval tulesid, vastavalt ümber korraldada dünamo, või lülituskang seada vastavasse seisakusse.

Patarei liiga tühjaks laadimine on suuremaks vaenlaseks temale. Patarei tühioleku tunnusmärk: tuled põlevad punaselt ja võimaluse korral voltmeetriga mõõtes näitab see näpitspinget alla 5,5 voldi. Siin tuleb kohe patareid laadimispunktis lasta täis laadida või traktoriga töötamise korral dünamo seada tugevamale laadimisele.

Kui traktor seisab ilma tööta kauemat aega (näit. talvel), siis tuleb lasta patareid laadida laadimispunktis iga 6 nädala tagant, sest vastasel korral tühjeneb patarei automaatselt ja põhjustab patareis olevate plaatide kiiret lagunemist.

Külmal ajal, kui traktor ei tööta, võetagu patarei pealt ära ja asetagu vastavasse kuiva ruumi, kus külmumist ei ole karta.

Patarei ühendamisel juhtmestikuga peetagu silmas, et patarei tina-näpits, mis on tähendatud täht P (+) oleks ühendatud kollase juhtmega, sest siis on + näpits ampermeetri kaudu maandatud ja teine näpits N (—) olgu ühendatud juhtmega kollane mustaga põimitud — läheb lüljasse. (Vaata skeemilt). Vastupidine ühendamine aga otsekohe hävitab patarei. Enne näpitsate ühendamist juhtmestikuga tuleb näpitsad pesta nuuskpiiritusega ja peale ühendamist ühenduskohad katta kas vaseliiniga või vahaga.

Hoitagu ära, et patarei ei saa juhtmestiku isolatsiooni rikete tõttu lühiühendust.

Lühiühenduse tõttu tühjendatakse patarei tugeva vooluga, mis omakorda lühendab selle iga. Juhtmestiku isolatsiooni rikked tuleb parandada vastava isoleerpaelaga, või uuendada juhtmestik.

A m p e r m e e t e r a s u b juhi istmelt vaadatuna paremal pool küljel. Kui tema osuti näitab 0 punktist vasakule, siis näitab väljalaadimist, aga, paremale — sisselaadimist.

### *Valgustuselülija.*

Kang asub juhi istmelt vaadatuna paremal pool küljel ja temal on neli seisakut:

- Kangi ots üleval — Väljalülitus.
- Esimene seisak alla — Laadimine.
- Teine seisak alla — Ede täistuled.
- Kolmas seisak alla — Ede pooltuled.

Väljalülituse korral ei sünni akumulaatori laadimist.

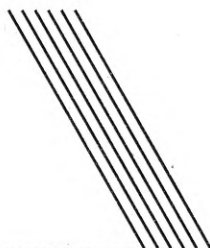
### *Dünamo.*

Dünamo, mis on varustatud releega, saab rihma ülekande abil liikumist mootori vāntvõllilt. Kui rihm venib ja jääb lõdvaks, siis tuleb dünamole anda suurem kallak, et pingutada rihma. Lõdva rihma puhul tekib rihma libisemine, mille tagajärjel dünamo tiirud langevad, mis omakorda põhjustab dünamos pinge langemist (annab nõrgalt voolu).

Dünamo on varustatud kolme juhtharjaga (sõega). Üks neist harjadest on liigutatav. Selle harja liigutamise abil võimaldame dünamol tugevamat või nõrgemat voolu. Kui on tarvis akumulaatorpatareis kiiremat

## **Rekord-kütteõli**

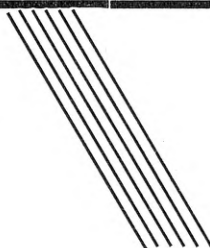
**traktorite ja kõikide petrooleumimootorite  
jaoks**



---

# **PETROBENSIIN**

---



**Eestimaa Õlikonsortsium'i saadus**

Järeparimisi saata:

**Sillamäe, telefon Sillamäe 22**

laadimist (kui tarvitatakse pimedal ajal pidevalt ede täistulesid), siis keerame liikuvat harja dünamo ankru tiirlemise suunale peri ja aeglase-malt laadimise korral (kui tulesid ei tarvitata) vastupidises suunas. Iga kuue nädala tagant tuleb dünamo kollektorid puhastada peenema'klaaspaberiga, sest sinna kogub aja jooksul must kiht, mis omakorda takistab voolu edasijuhtimist.

Kui harja söed on liiga kulunud, siis tuleb neid asendada uutega; kuid enne kohale asetamist need hästi kokku lihvida kollektori pinnaga. (Nõnda, et kollektori ja söe kokkupuutumise pind oleks kõige suurem).

Kui dünamo mõnel teisel põhjusel annab nõrgalt voolu, või seda üldse ei anna, siis tuleb see anda asjatundja kätte parandamiseks.

Iga 20. töötunni järele tuleb dünamot määrida. Selleks valada 2—3 tilka masinaõli vastavasse õliavadesse.

E d e t u l e d on tarvilikud: künnitöödel, peksul ja avalikkudel teedel sõitmiseks pimedatel aegadel. Edetule lampidel on 2 hõõgniiti — üks suurema, teine väiksema takistusega. Need lambid annavad vastava lülituse abil suuremat (täis) või väiksemat (pool) valgust. Poolvalgust (pooltulesid) tuleb tarvitada pimedal ajal avalikkudel teedel sõites, kui vastu tuleb mõni jõuvanker (auto, mootorratas).

Korralikku valgust saate, kui patarei on korralikult laaditud, lambid on asetatud tulipunkti ja lambi taga olevad kõverpinnad puhtad.

Lampide läbipõlemise korral tuleb asetada uued 6 volt. kahe hõõgniidiga autolambid. Lampide asetamisel peetagu silmas, et poolvalguse ja täisvalguse puhul need valgustaksid ühtlaselt. Kui ühes lambis on poolvalgus ja teises täisvalgus, siis tuleb vastavalt teine lamp teisepoole pesasse sisse panna.

Et künnitöödel on hädavajalik veel valgust, mis on juhitud adrале, siis on soovitav veel asetada kolmas lamp taha porikaitsele ja ühendus selle lambiga võtta nagu skeemil punktiiriga näha on.

## Masinlüps ja lüpsimasin

Agr. H. Puuraid

Tööjõu küsimuse teravnemine meie põllumajanduses on sundinud meie põllumehi kord-korralt tõsisemat tähelepanu pöörama selle lahendamisele. Väljast põllutööliste sissetoomine on ainult osaliselt aidanud tuua väikest kergendust. Ulatuslikumalt saab avitada aga tööratsionaliseerimise küsimuste lähem uurimine meie põllumajanduses ja saavutatud tulemuste laiaulatuslik ärakasutamine. Koos ratsionaliseerimisega käib tihedalt töö võimalikult rohkem mehhaniseerimine.

Põlluviljuse alal on meil kasutamisel rohke arv mitmesuguseid maa-harimis-, külvi-, koristus- jne. masinaid ja -riistu.

Ka karjapidamise alal on ratsionaliseeritav ja mehhaniseeritav nii mõnigi töövõte ja -korraldus. Siin tuleb muude tööde kõrval laudas eeskätt mainida just lüpsi.

Kui näit. veiste söötmiseks puhtas laudas, nagu näitab agr. Th. Pool'i

teostatud uurimusist. (vt. „Agronoom“ nr. 7 — 1938.), kulub 17,4%, jootmiseks, sõnniku koristamiseks, aluspõhu allapanekuks jne. — 13,2%, siis otseselt lüpsiks kulub ümmarguselt 45% kogu lauda karjatalituse töödest. Öeldust nähtub, missugune suur osatähtsus on lüpsil kogu lauda töödest.

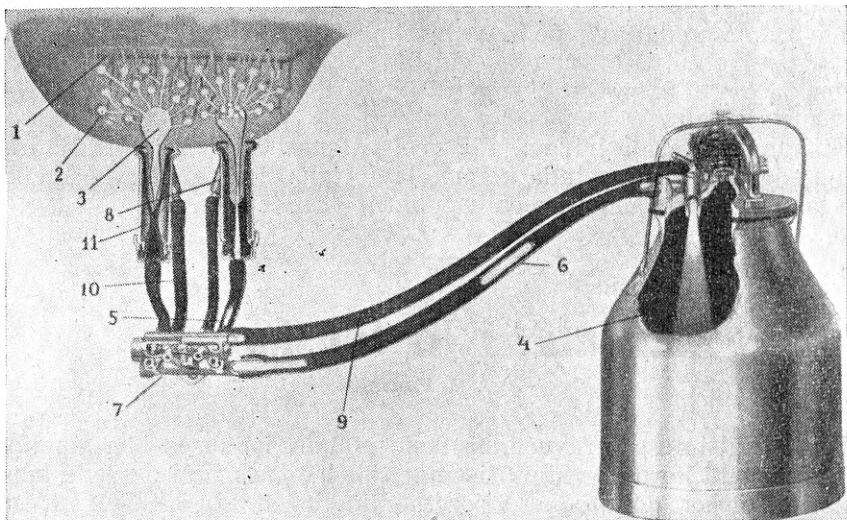
Selle suhteliselt suure tööaja nõudluse kõrvale kerkib aga teine, väga oluline küsimus. Nimelt heade käsitsilüpsjate arvu kiire kahanemine ja visa juurdekasv.

Vaatamata rohkearvulisile kursusile, võistlusile, auhindamisile jne. on lüpsitöö alaks, mille jaoks eriti suuremais majapidamisis, kord-kordalt raskem on häid töötegijaid saada.

Et lüpsitöö kui aeganõudvama ja raskema laudatöö juures inimitöö kokkuhoiud teostada, selles suunas on tegeldud muudes maades juba ammu. Kõige otstarbekohasema lahendusena on tarvitusele võetud masinlüps.

Tehnika kiire areng ja hoogsalt, eriti viimasel aastakümnel, suurenenud nõudmine on viinud lüpsimasinad nende praegusele tehnilisele täiusele.

Töötõu kallidus ja vajalikkude oskustöölise, heade käsitsilüpsjate, raske saadavus on mujal maades, nagu Rootsis, Taanis jne., viinud põl-



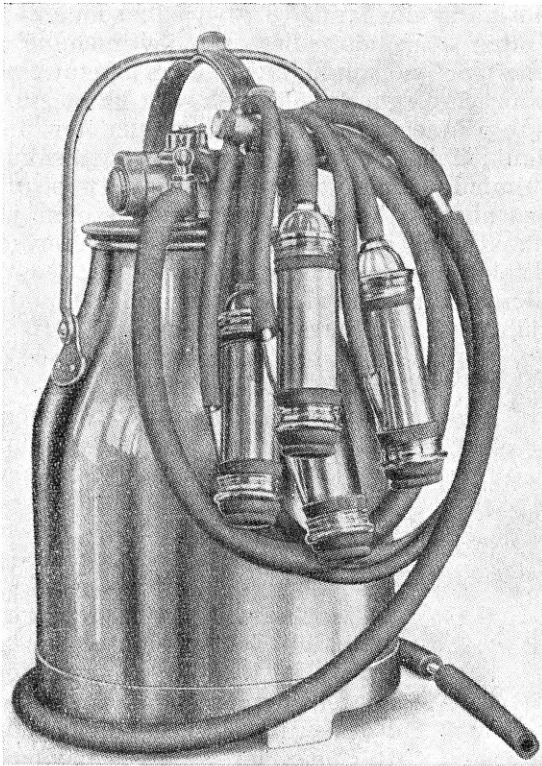
Joon. 1. Manus lüpsimasin tööasendis.

lupidajaid juba 10 ja enam aastaid tagasi lüpsimasinate sisseseadmisele.

Sama väljapääsu teed on näitamas ka meie põllutöölise palkade tõus ja käsitsilüpsjate arvu kiire kadumine. Nii on meil, Eestis, käesoleval aastal juba töötamas 3 masinlüpsiseadet. Rohke huvi masinlüpsistu vastu laseb oletada vastavate seadete peatset kiiret kasvu meil.

Healt lüpsimasinalt nõuame eeskätt, et tema tegevus oleks füsioloogiliselt õige, kuna tema peab töötama elava olevuse, lehma, küllaltki õr-

nal organil. Seepärast ka piima tekkimise käigu kohaselt udaras, on võimaliku saada piima nisast kätte kiiremini, kui see jõuab koguneda piimatsisternidesse. Meie ei saa masinaga nii kiiresti tühjendada udarat justkui oleks see piimaga täidetud kott.



Joon. 2 Manus lüpsimasin.

Võrreldes käsitsi lüpsiga on masinaga lüpsi võimalik siiski veidi kiiremini teha, ulatudes mõnede masinate juures kuni 60 kg. puhast lüpsi tunnis. Seejuures ühe lüpsja hooleks võib olla korraga kuni 4—5 lüpsikut, s. t. üks inimene võib lüpsata korraga 4—5 lehma! ja teha ise ka vajaliku järellüpsi.

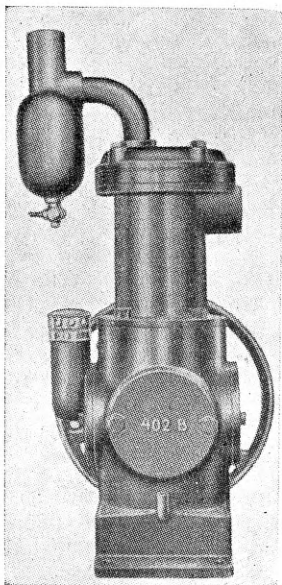
Masinaga lüpsi mõju veise udarale ja üldisele tervisele, niipalju nagu on näidanud seda pikaajalised ja rohked uurimused, on täiesti kahjuta. Tunnustav ja iseloomustav praegusaegsete lüpsimasinate kohta võiks olla ühe Rootsi põllumehe ütlus, kes juba hulga aastaid kasutab masinlüpsi: „Hea lüpsimasin teeb sama hea töö kui kõige parem käsitsilüpsja.“

Piima hügieenilised uurimused näitavad, et masinaga lüpsitud piim on bakterivaesem ja värskust alalhoidvam käsitsilüpsi omast.

Praegusaegsed täiuslikumad lüpsimasinad töötavad imemispõhimõttel.

tel. Seejuures pole lehmanisad allutatavad mitte pidevale, vaid vaheldu-  
vale imemisele ja masseerimisele.

Võrdlevalt võiks öelda, et praegused lüpsimasinad on konstrueeritud eeskujuks võttes loodust, s. o. vasika imemist. Kusjuures võiks lüpsikut (4) võrrelda vasika maoga, piimavoolikuid (5 ja 6) ühes piimatoruga (7) — vasika söögikõruga ja nisakanne (8) — vasikasuuga (v. joon. 1). Lüpsikus, piimavoolikuis ja nisakannudes on pidev imemine, mis tühjendab lehma nisad piimast. Sel momendil, kui vasikas lõpetab imemist, masseerib ja muljub ta nisa keelega. Samuti teeb seda ka masin, kusjuures vasika keelele vastab pehme ja paindub, nisakannus olev, nisakummi. Piki pulseerimisvoolikuid (9 ja 10) juhitakse nisakannu, nisakummi ja -kannu seinaga vahele, õhuimpuls (pildil vasakpoolne nisa), mis surub nisakummi (11) kokku ümber nisa, katkestab lüpsiku imemistoime ja sooritab nisa massaaži, mis suunatud alt ülespoole. See virgutab vereringvoolu nisas ja kaotab imemisel tekkinud verekuhjumise nisaotsas. See massaaž kestab vaid täpselt senikaua, kuni nisa piimatsistern on jõudnud uuesti täituda piimaga. Nüüd juhitakse piki pulseerimisvoolikuid (9 ja 10) nisakannu kummi ja metallseina vahele, juba vaakuum impuls (pildil parempoolne nisa), mille tõttu nisakummi avaneb, vabastab nisa otsa, lüpsiku vaakuum imeb piima nisast lüpsikusse.



Joon. 3.  
Manus vaakuumumpump  
2—3 lüpsimasinale.

Siin vaheldub seega imemistakt nisamas-  
seerimistaktiga, kusjuures aga piima ei imeta  
korruga kõigist neljast nisast, vaid kahe-  
kaupa. Nii, et sel ajal kui kahes nisas on ime-  
mis-, siis teises kahes — masseerimistakt.

Seda äärmiselt täpset ja korrapärast takti  
juhivad ühtedel masinatel nn. pulsaator, mis  
kinnitatud lüpsiku kaanele. Mõnda tüüpi ma-  
sinatel on pulseerimine reguleeritav elektro-  
magneetilisel teel õhupumba juurest.

Pulseerimiskiirus 1-masinail on tavaliselt  
80—90 korda minutis, missugust kiirust loe-  
takse kõige paremaks eelduseks ka käsitsi-  
lüpsil.

Lüpsimasina lüpsikud, mida võiks ka ma-  
sinlüpsikuks nimetada, valmistatakse paksust  
vaskplekist ja on üle tinutatud.

Masinlüpsikuid arvestatakse ühes karjas  
iga 10—12 lehma kohta üks, 20—25 lehmaga  
karjas 2 jne.

Laudas ühendatakse masinlüpsik kummi-  
vooliku kaudu lehmade kohta ehitatud torustiku kraani külge. Neid  
kraane on iga kahe lehma kohta üks.

Vaakuumi torustikus tekitab sellekohane vaakuumumpump, mis on ta-  
valiselt kas kolb- või rootarpump. Sobivam vaakuum on 33 cm. Pumba  
ringiajamiseks vajalik jõutarve on selle suurusest, mis omakorda  
oleneb jälle järelrakendada kavandatavatest masinlüpsikute arvust. Nii  
on 2 lüpsiku juures mootori jõutarve lig. 0,40—0,50 H. J., 3—4 lüpsiku

juures 0,60—0,75 H. J. Pumba ringiajajaks võib olla kas petrol- või elektrimootor.

Ühtlase vaakuumi hoidmiseks torustikus ja mustuse ning kondensatsiooni niiskuse pumpa sattumise vältimiseks on torustikku vaakuum-pumba lähedale sisse lülitatud n.n. vaakuumiühtlustaja.

Täpseks vaakuumi reguleerimiseks torustikus on sellel n.n. muudeta-vate raskustega kaitseventiil ja selle tegevuse jälgimiseks vastav mano-meeter.

Mitmesuguseid masinate tüüpe üksteisega võrreldes loetakse pari-maiks neid, millede tööjõudlus tunnis on suurim ja järellüps vähem. Rootsisis teostatud viimaseil üleriigilisel võrdlevail katsetel saadi kolme seal võistleva masina tüübi kohta järgmisi tulemusi:

	Jõudlus tunnis kg.	Järellüps lehma kohta päevas kg.
Perfektin .....	46,50	0,63.
Alfa-Laval .....	48,75	0,85.
Manus IV. ....	54,50	0,58.

Neist summadest nähtub, et Manus IV lüpsimasin evib võrdlevalt suurima lüpsijõudluse ja vähima järellüpsi.

Meie oludele sobivaima masina leidmiseks on praegu meie Põllutöö-ministeeriumil ettevalmistusel võrdlevad katsed.

Väiksema, umbes 20—25 lehmaga karja jaoks sobiva masinlüpsi seade, millel 2 masinlüpsikut ja mis petrolmootoriga ringiaetav, hind on Kr. 950—1000, olenevalt masina tüübist.

## Rohkem puhtust piimatalituste katlaruumis

Ins. H. Truu, I. K.

Piima kui toitaine ümbertöötamine peab toimuma suurima puhtuse tähe all. Seetõttu ei tohi leiduda nii otsekohestes piimatalituse kui ka piimatööde lähedalasuvais kõrvalruumes (näit. katlaruumis) mingisuguseid mustuse pesi. Eriti tuleb vältida tolmu juurdepääsu piimasaaduste. Peab nentima, et üheks puhtustrikkuvaks ruumiks võib kujuneda piimatalituses katlaruum juhtumeil, kui seda ruumi ei peeta korras. Käesolevas kirjutises tahame juhtida tähelepanu katlaruumi korrashoiu nõuetele ja seda eriti puhtuse seisukohast. Põhimõtteliselt on võimalik ehitada, seadistada ja korrastada katlaruumi nii, et selle ruumi olemas-olu ei avalda mingisugust halvavat mõju piimatööstusele. Tuleb vaid ta- litada kindla korra järgi.

## Katlaruumi asend ja ehitamise viis piimatalituses.

Aurukatelde ja aurumahutite ehituse, korraspidamise ja järelevalve määruuse (avaldatud Riigi Teatajas nr. 44 — 1932 a. ja Riigi Teatajas nr. 102 — 1934 a.) põhjal tuleb aurukatlad asetada erilisse ruumi. Katlaruumi lubatakse üles seada peale katelde vaid jõumasinaid ja katelde ning jõumasinate kasutamiseks tarvisminevaid abiseadeid. Aurukatelde järelevalve määruuses on ette nähtud nõuded, millele peavad katlaruumid vastama, välja minnes aurukatla kui ohtliku jõuseade seisukohast üldse ja katla edukalt käsitlemise asjaoludest. Neid seaduslikke nõudeid tuleb katlaruumi ehitamisel tingimata täita. Et need nõuded on avaldatud Riigi Teatajas ning ühtlasi ka saadaval Eesti Rahvuslikus Jõukomitees eritrukitoodetena, siis ei ole põhjust neid siinjuures edasi anda.

Piimatalitustes asetub katlaruum tavaliselt kas otse piimakooremise ruumi kõrval või on eraldatud sellest jõumasinaruumiga. Töö iseloomu tõttu piimatalitustes satuvad tolmu ja muu mustus katlaruumist ka piimaümbertöötamise ruumidesse. See osutub aga täiesti lubamatuks ning selle pahe vältimine osutub võimalikuks vaid siis, kui katlaruum ehitatakse nii, et katlaruumis on võimalik hoida piinlikku puhtust, ja eeldades katlaruumi korralikku koristamist.

Suuremaks kahjuriks, mis katlaruumist võib levida piimaümbertöötamisruumesse, osutub tolm. Seda tekib katlaruumis põletismaterjalide sissetoomisel ja käsitamisel, tuha koristamisel, katla

**Puhtalanda põrand ja künad,  
silohoidlad  
piimajahutus-vann,  
veereservuaar,  
aiapostid,  
tee truubid jne.**

on põlised ega vaja sagedast uuendamist, kui nad valmis-  
tatud korrapäraselt **betoonist**.

**Tasuta** nõuandeid tsemendi tarvitamise kohta annab

**A.-s. Tsemendivabrik „Port Kunda“**

müügikontori juures asuv

**nõuande-büroo.**

**Tallinn, Valli 4-6, telefon 450-17**



puhastamisel jne.; eriti rohkesti võib tekkida tolmu põlevkivi tarvitamisel, kui ei käsitelda seda põletist õieti ega evita vastavaid seadeid selle põletise põletamiseks. Tolmuks iseeneseks nimetatakse niivõrd peeni kõva aine osakesi, mis oma peenuse tõttu püsivad hõljuvatena teatavat aega õhus ning seetõttu kanduvad õhuga edasi, langedes aegajalt maha, kogunedes seintele, lakke ja mujale. Sellest väljudes, ventileeritagu katlaruumi nii, et õhuvoolus oleks suunatud katlaruumist otse välja, mitte aga piimaümbertöötamise ruumide suunas. Kui aga tahetakse katlaruumi õhusoojust talvisel ajal edasi anda ka tööstusruumidele, siis juhitagu õhku läbi tolmufiltriga seadistatud tõmbetoru. Jahuveskites näit. on põhimõtteliselt olukord vastupidine: jõuseaderuumi tuleb hoida jahutolu sissetungimise eest ja ventilatsioon toimugu jõuseaderuumist veskiruumi suunas. Seeläbi soojendatakse mõjuvalt veskiruume, eriti gaasimasinate kasutamisel jõuallikaks, juhtides heitgaasitorustiku kanali sooja õhu veskiruumi, mida kohati ka tehakse.

Teiseks tehtagu katlaruumi põrand, seinad ja lagi, ühtlasi ka katla välisosad nii, et neid oleks võimalik korralikult puhastada.

Katlaruumi põrand võib olla aurukatelde järelevalve määrase põhjal vaid tulekindlast materjalist — on tavaliselt betoonist. Tuleb siiski ette juhtumeid, kus katlaruumi põrandaks on loomulik maapind; see sama on mahavalguvast veest alati sopane. Piimatalituse personaal kannab muidugi jalgadega pori katlaruumist ka piimaümbertöötamise ruumesse. Ühtlasi võivad elutseda pori sees igasugused pisilaste pesad. Sellist olukorda ei tohiks küll lubada üheski piimatalituses puhtuse nõuete seisukohast. Katlaruumi põrand peab olema nii, et seda saab pesta. Ühtlasi antagu põrandale küllaldane kalle pesuvee äravooluks.

Seinad ja lagi olgu siledad ja vähemalt kaetud liimvärviga. Kohtades, kus pritsib vett või õli seintele, näit. toiteabinõude jõumasina kohal, kaetagu seinad õlivärviga, et seinad saaks pesta. Jõumasinate ruumi seinad ja lagi tuleksid üldiselt värvida õlivärviga. Ka ei oleks üleliigne suurema puhtuse mõttes värvida ka katlaruum õlivärviga. Seinte tuhmumise korral värvuse rikkumiseni tuleb seinad uuesti üle värvida. Katelise olgu välispidiselt puhas. Müüritise kül- ja otsseinad kaetagu vastava värviga, katlapealne pindala olgu sile. Nikander- ja teiste püstkatelde juures tehtagu katla isolatsioon pealt siledaks ning värvitagu üle või kaetagu katteplekiga. Katla tuharuum olgu pealt korralikult kaetud ja ühtlasi ehitatud nii, et tuha koristamine oleks hõlpus ning toimuks võimalikult tolmuvabalt (eriti põlevkiviküttel).

Kolmandaks olgu katlaruum küllaldaselt avar, hästi valgustatud, õhurikas ja ilma igasuguste kõrvaliste nurkadeta. Uuena ehitatud katlaruumide juures arvestab ruumi projekterija eriteadlane nende sihtjoontega ja selliseid puudusi ette ei tohi tulla. Meil aga leidub palju piimatalitusi, mis on rajatud juhuslikesse, piimatalituseks mitte ehitatud hoonetesse (endised mõisade hooned jne.). Neis tuleb ette, et katlaruum ei ole kas küllaldaselt valgustatud, puuduliku ventilatsiooniga, ruum sopiline j. m. Ka siinjuures tuleb katsuda kohaldada võimaluse piires ruumi vastavaks

eeskujuliku katlaruumi nõuetele nii põranda, seinte, lae seisukorra mõttes jne. Igal juhul peab olema katlaruum küllaldaselt valgustatud, sest puudulik valgustus osutub üheks suurimaks takistuseks tarviliku puhuse eest hoolitsemise mõttes, kui ka üldiselt katlaga ümberkäimisel.

Kuidas hoida katlaruumi võimalikult puhtana?

See küsimus, kuidas hoida katlaruumi võimalikult puhtana, on vist igaihele küllaldaselt selge; kuid loeme tarvilikuks seda siiski meelde tuletada põhjusel, et piimatalituste katlaruumes ei valitse kõikjal küllaldane puhtus ning palju tolmu ja muud mustust levib seetõttu katlaruumist piimatöötamise ruumesse. Vaatleme esiteks tolmu esiletuleku põhjusi katlaruumis, tehes ühtlasi järeldusi tolmu tekkimise vähendamise saavutamiseks. Palju tolmu tuleb esile muidugi põlevkivi tarvitamisel põletisena, teiste põletiste — turba ja puidu korral on tolmu küsimus palju mõõdukam. Tolm tuleb esile juba jooksvaks tarvitamiseks vajalise põlevkivikoguse sissetoomisel katlaruumi. Tarvitatakse piimatalitustes küll enamikult tükkispõlevkivi, s. o. I-a sorti, kuid teatav pudenemine tuleb ka siinjuures esile ja eriti suvisel ajal, millal põlevkivi on kuivem kui talvel. Põlevkivi pudenemist, seega tolmamine tekib suuremate tükkide purustamisel. Seda tööd võib teha väljaspool katlaruumi — põletismaterjali kuuris. Vältimatu on teatav tolmamine põletise sisseviskamisel katlakoldesse. Mõnelt poolt soovitatakse põlevkivi niisutada katlaruumis; kui seda teha, siis õige mõõdukalt. Suuremal määral, kui põletisega talitamisel, tekib tolmu põlevkivituha koristamisel. Piimatalituste aurukatlad on väikesed ning tuharuum väga primitiivne — tuhk langetatakse restipinnalt tuhakanalisse ja eemaldatakse sealt roobiga väljatõmbamisega. Olukorra parandamiseks võiks siinjuures soovitada tuhapannide tarvitamisele võtmist, vältides seega tuha kühveldamist katlaruumis. Tuhakoristamise ajal ventileeritagu võimsalt katlaruumi. Ühtlasi välditagu suitsu sisseajamine kolde suu kaudu katla sissekütmi- sel. See on teostatav sel teel, et kütate katla sisse puidu või kändudega. Kui katel on küllaldaselt kuum ning tõmme korstnas vajaliselt tugev, siis visake põlevkivi peale.

Teiseks mõjuvaks teguriks tolmu vastu võitlemises, eriti tolmu tungimise vältimiseks katlaruumist piimaümbertöötamise ruumesse oleks katlaruumi mõjuv ventileerimine. Peab ära tähistama,

Kõige soodsam

## kaevurakete ja katusekivide

ostukoht on

**O. VAREV Tallinn,**

Paldiski mnt. 42-a, telefon 429-87

Veerenni tän. 49, telefon 462-01

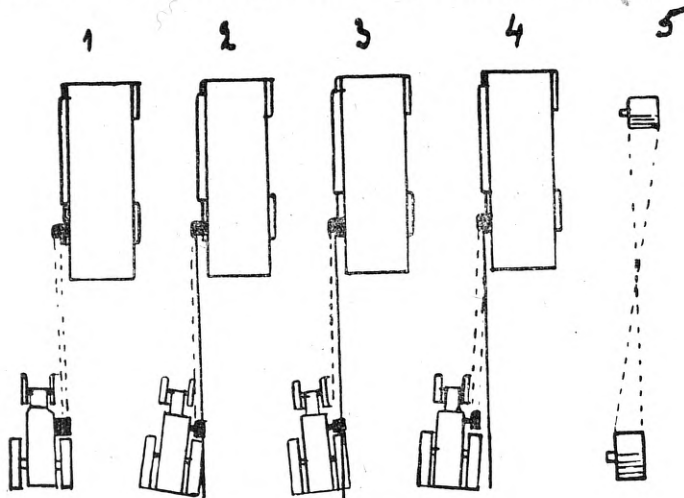
et eriliste ventilatsiooniseadete kasutamisele võtmine ei ole ehk hädavajalik, kuid siiski teataval määral soovitatav põlevkivikütte korral. Suvisel ajal toimub ventilatsioon uste ning akende kaudu. Siinjuures tuleb silmas pidada, et õhuvooluse suund ei oleks juhitud katlaruumist piimatööruumidesse.

Tuha koristamist ärgu teostatagu katla juures piima vastuvõtmise ja ümbertöötamise ajal, vaid enne või peale piimatöid, kuna tuha koristamine on ikkagi seotud tolmu esiletulekuga ja eriti veel siis, kui tuha eemaldamine ei ole korraldatud nõuetekohaselt. Peale tuhakoristamist ventileerige hoolega katlaruumi. Põlevkivikütte korral hoolitsege, et ukstel piimatöö ja katlaruumi vahel ei puuduks korralik tiheistus, mis vähendab tolmu tungimist piimatööruumesse.

Kolmandaks oleks ära tähistada puhtuse seisukohast küllaldast kasimise vajadust katlaruumis. Puhastada tuleb mitte vaid põrandat kord päevas, vaid aegajalt seinu ja lage. Muidugi tuleb hoolsalt puhastada ka katelt ennast.

## Traktori veorihma paigutus seibile

Jõu ülekannete juures traktori rihma seibilt, tuleb silmas pidada traktori asetamist selliselt, et rihm veetava seibile jookseks hästi peale. Õieti asetatud traktori veoseib tagab vaikset ja ühtlast rihma jooksu, ning



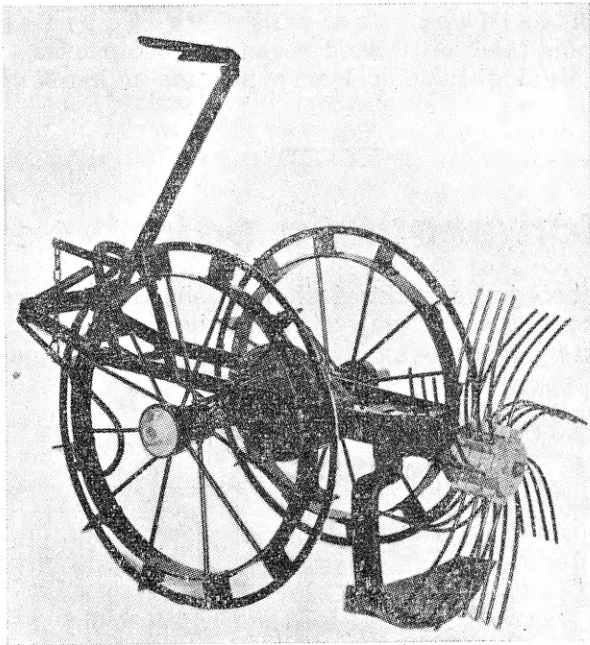
Veorihma paigutus seibile.

väiksemat rihma kulu. Joonistus 1 näitab õiget traktori paigutust rihma seibile, joonised 2—4 valepaigutust. Rist-rihma puhul tuleb seibid asetada nii, nagu näitab joonis 5.

## Krulli uus kartulivõtja

Ins. O. Tedder.

Põllutöomasinate töötamisolud meil Eestis on veel õige rasked raskete maapinna olude tõttu. Meie kivised ja salakividega põllud seavad põllutöomasinatele märksa suuremad nõudmised kui Lääne-Euroopa hästi kultiveeritud põllud ning selle tõttu osutub enamus välismaa masinaid oma konstruktsioonilt meie oludes nõrkadeks. Seda tõendavad meie põllutööriistade valmistajate kurvad kogemused, kus paljudel juhtudel võeti valmistamisel eeskujuks välismaa masinad ning alles järk-



Joon. 1. A/s, Fr. Krulli uus õlivanniga kartulivõtja „KV“.

järgulise kõvendamise teel saadi meie oludes tarvitamiskõlblikud masinad. Sama teed käisid ka esimesed Eestis valmistatud kartulivõtjad, — alles algonstruktsiooni mitmekülgse kõvendamise teel on saadud meile kohased masinad.

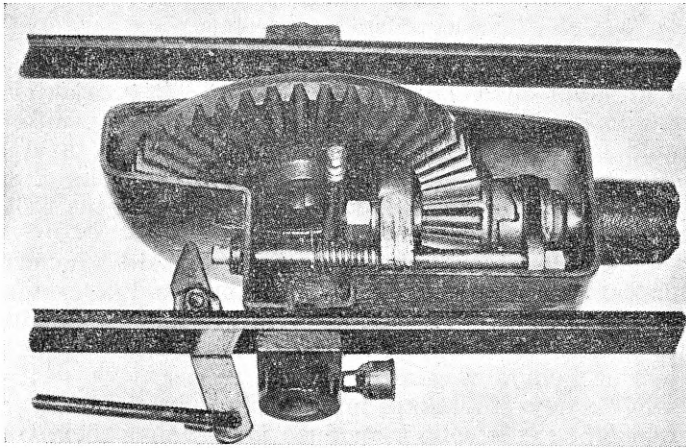
Õlivanniga masinate ilmumisega tekkis ka meil nõudmine oludekohase õlivanniga kartulivõtmise masina järele; nimelt ei vasta meil seni tuntud ning valmistatavad õlivanniga kartulivõtjad kõigile nõuetele — nad on kas liiga rasked kaalult ja seega ka veojõu tarvituse poolest, või on nad nõrga ehituse tõttu kohased ainult kergematele maadele. Meie normaaloludes osutuvad liiga nõrkadeks masinad, millede juures on haspelratta võll ühtlasi ka saha sääre kandjaks — teisest küljest on aga

enamus meil tuntud välismaa masinaid veojõu poolest liiga rasked kahele meie keskmisele taluhobusele. Meile sobivamaks õlivanniga kartulivõtjaks oleks vahepealne tüüp — s. t. mitte liiga raske masin, ärrippumatult haspelratta võllist kinnitatud saha säärega, kusjuures haspelratta kuju, selle tiirlemise kiirus ja läbimõõt jääksid samadeks kui meil seni tuntud masinatel.

Need põhimõtted olid alusteks Krulli uue kartulivõtja „KV“ projekteerimisel, samuti osaliselt ka läinudaastased riiklikud katsed Kuusiku mõisas — sel määral nagu lühiajalised katsed võimaldavad teha järeldusi.

Nagu joon. 1 näitab, omab kartulivõtja „KV“ tugeva lattrauast raami, millele on kinnitatud õlivann ühes haspelratta ja selle ajamiga. Seega on siin haspelratta võll ning õlivann vabad võimalikkudest tõugetest saha sattumisel kivile kuna need tõuked võtab vastu vastavalt tugev masina raam. Seega on masina nõrgemad ja tundlikumad osad kaitstud tugevamate tõugete vastu. Õlivann kaitseb omakorda haspelratta ajami liigse kulumise vastu, hoides ära mustuse sattumise hammasrataste hammaste vahele.

Saha sääär, olles kinnitatud erilisel, kergel reguleerimist võimaldaval viisil masina raami külge, on tugeva paindega viidud kõrvale, ratta ko-



Joon. 2. A/s. Fr. Krulli kartulivõtmismasina „KV“ haspelratta ajam ja selle lülitus.

hale — seega on suurel määral kõrvaldatud ummistuse hädahoht. Sellise sääre kujuga masin on Kuusiku katsetel näidanud häid tagajärgi.

Haspelratas on kujundatud lihtsate vedrutavate teraspiididega ilma eriliste vedrutamisseadeldisteta — selline ratas on odavam, töös vastu pidavam ning nõuab vähem hoolditsemist, kuna töötagajärgede poolest ei jää tema meie oludes maha eriliste vedrudega haspelratastest. Kiiresti roteeriv hasplivõll on veotakistuse vähendamiseks monteeritud kahele rulllaagrile.

Sääre väljatõstmisel vaost on juhile abiks spiraalvedru. — seega ei nõua see juhilt suurt pingutust.

Kuna meie kartulipõllud on enamuses tasased, ei ole meil tiisli kiirtellimine vända abil vajalik ning tiisli asendi reguleerimiseks on küllaldane selle seadmine mutripoltide abil. Sellega võidab masin lihtsuses ning hinnas.

Muudatuse, seniste Krulli masinatega võrreldes, näitab ka tõstekang, mille ots on keeratud väljapoole, mis kergendab masina väljatõstmist vaost.

Selle masinaga on meie turg rikastunud ühe uue õlivanniga kartulivõtja võrra, mis oma tugevusega ja konstruktsiooni lihtsusega täidab kodumaal valmistatavate masinate tüüpide valikus seni olnud augu, olles ühtlasi hinnalt (235 krooni) odavam kui välismaa sama klassi masinad.

## **Traatvõrgu kudumismasin ja kuidas seda endale valmistada**

H. Masing,

Arkna põllutöökooli õpetaja.

Sellest kirjutas juba Igp. hr. A. Spuhl 1932. a. ajakirjas „Aed“ (nr. 11) ja andis ka lühikesi näpunäiteid selle masina tegemiseks.

Olgu nüüd, et sel ajal veel ei olnud suuremat huvi ja tarvidust traat-aedade järele, olgu et masina kirjeldus tema tegemiseks ei sisaldanud mitte küllaldasi andmeid, ei leidnud see väga hea ja lihtne tööriist mitte temale kuuluvat tähelepanu.

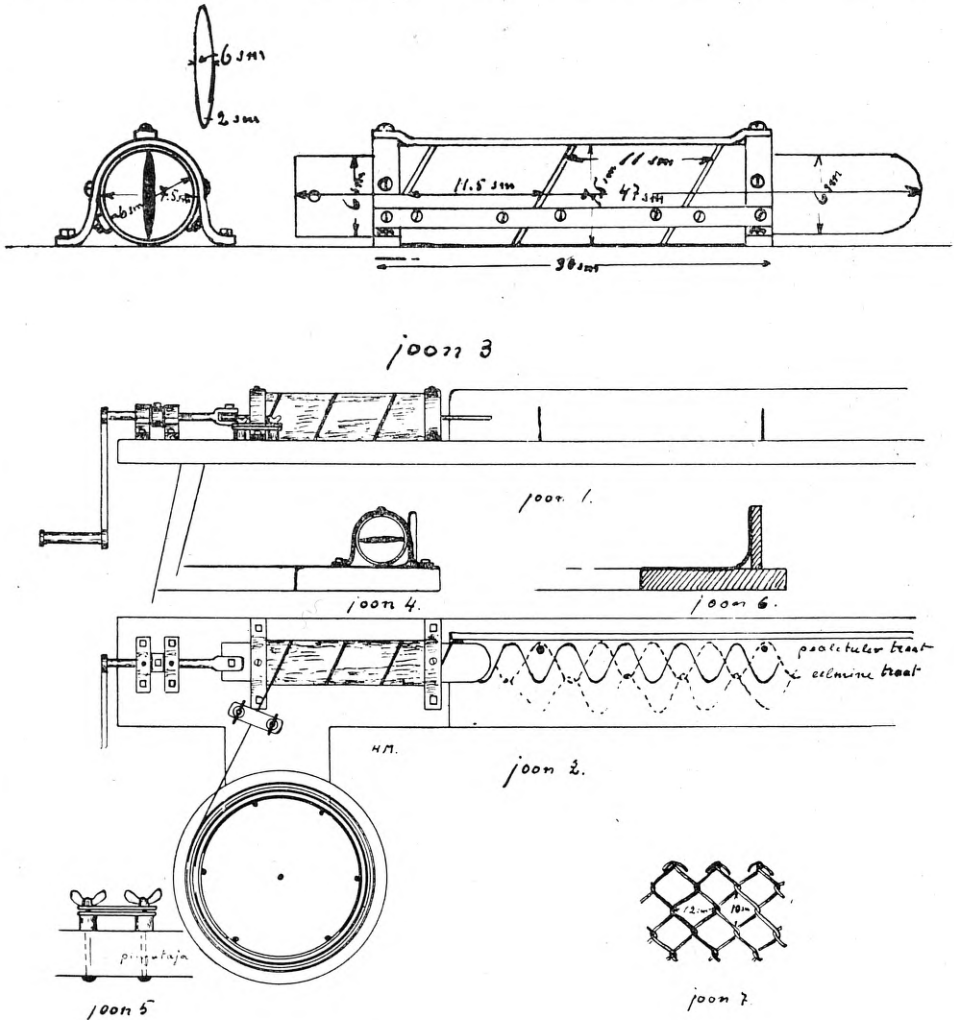
Pärastpoole valmistas Tartus üks tööstus neid masinaid, kuid praegu, kus tarvidus nende järele siin ümbruses iga aastaga tõuseb (metsamaterjalide hinna tõus ja tõusev huvi aedade ja kodukaunistamise vastu) ei ole neid kusagilt saada, sest see Tartu tööstus neid mingisugusel põhjusel enam ei valmista.

Huvi selle asja vastu tekkis minul kohe pärast hr. Spuhli artikli lugemist. Lasksin endale selle kirjelduse järgi linnas töökojas ühe masina valmistada, kuid võrku tema tehniliste puuduste pärast ei kudunud. Nii jäi see asi pooleli, kuni mõni aasta hiljem sattusin ühele masinale, mis oli Tartus valmistatud. Selle ostsime Arkna põllutöökoolile ja sellest ajast peale on siin ümbruses huvi masina vastu järjest kasvamas. Viimaste aastate jooksul on siin selle masinaga palju traatvõrku kootud ja rida õpilasigi on endale niisuguseid masinaid valmistanud, et oma koduümbruses neid ametisse rakendada. Tahaksin seepärast selle masina valmistamist ja käsitamist siin lühidalt kirjeldada.

Masin asub tugevast — umbes 3" plangust tehtud pingil, mille pikus umbes 2,5 m ja laius 25—30 sm. Pingi kõrgus on umbes 80 sm, ta seisab neljal tugeval jalal, mis omavahel võivad olla ühendatud põikpuudega. Ühes pingi otsas, kus masin külge monteeritud, on pingil üks

umbes 0,7 m pikkune põikjätk, mil samuti 2 jalga all ja mis on määratud traatkera hoidva kerilaua kandmiseks (joon. 2).

Masin ise koosneb seest sirgeks treitid raudtorust, mille seesmine läbimõõt moodustab poole traatvõrgu silmuse pikkusest. Raudtoru



Traatvõrgu kudumismasin.

seina on lõigatud spiraalselt ümber toru ulatuv umbes 5 mm laiune pilu. See peab olema väga täpselt tehtud, muidu masin ei tööta. Et piluga paelaks lõigatud toru ära ei painduks, ei alga pilu mitte toru servast, vaid umbes 3—4 sm servast kaugemal ja ulatub teise toru otsani. Peale selle on toru otstele peale pandud ja kruvidega kinnitatud  $\frac{1}{4}'' \times \frac{3}{4}''$  raudlatist tehtud hoidjad, milledega toru ühtlasi ka pingi külge kinnita-

takse. Peale selle on torule veel pikuti kruvidega peale kinnitatud kolm sama tugevat raudlatti (vaata joon. 3). Spiraali käigu kaugus, s. o. keskpilust järgmise pilu keskkohani — pikuti toru mõõdetud — määrab võrgu silmuse laiuse.

Toru sees käib ringi terasest tehtud kõlas, mis täpselt sama lai on kui toru seesmine läbimõõt ja keskelt 6 mm ja servadelt 2 mm paks on. Tema ulatub mõlemate otstega torust välja. Üks ots on ümmarguseks lõigatud, teine vinklis ja selle otsa sisse keskkõlast on puuritud 10 mm auk servast 15 mm eemal. Nüüd on veel tarvis kaht lihtsat laagrit malmist või isegi kõvast vahtra- või õunapuust ja vänt ühes völliaga, millega saab kõlase toru sees ringi käima panna (vaata joon. 1 ja 2).

Puudub veel 1) pingutaja (vaata joon. 5, 1 ja 2), mis asub traat-keri ja toru vahel ja millega traadi pealelaskmist saab reguleerida tiibnutrite abil. Raudplaatide vahel peab olema all ja üleval nahk, mis traati pehmelt haarab ega tsiingikorda traadil ei vigasta, 2) servalaud (vaata joon. 1, 2, 4, 6), mis masinast tuleval võngulisel traadil õige suuna annab ja mis ühes pingi pealmise pinnaga on plekiga kaetud, ning mõned  $\frac{1}{4}$  tolli läbimõõduga raudpulgad, mis püsti pingi sisse löödud ning valmis võrgu osa paigal hoiavad, et pealetulev traat saab ennast õieti valmis võrgu serva sisse põimuda.

Võrgu tegemine käib järgmiselt. Tsiingitud traat (peab hästi pehme olema, mis kord painutatud asendisse ka jääb; vähe kalgim traat, mis tagasi vedrutab, on võrgu tegemiseks halb või isegi kõlbmatu), pannakse keha peale, tõmmatakse pingutajast läbi ja tangide abil läbi toru pilu ümber kõlase kinni toru otsani. Nüüd hakatakse masinat väntama, nii et kõlas traadi enda peale kerib, teda võnguliseks murrab ja toru otsast välja ajab. (Mida rohkem pingutajat kinni keerata, seda ilusamad ja puhtamad on traadi võngud.) On nii pikk võnguline traat torust välja tulnud kui kavatsetava võrgu kõrgus on, siis lõigatakse traat kõlase otsa juures teravate tangidega kahe võngu vahelt katki. See traat asetatakse pingile pulkade taha ja aetakse teine traat nii, et see ennast eelmise sisse põimib. Alguses on selleks peale väntaja kahte inimest tarvis. Niipea aga kui võrk juba nii lai on, et see üle pingi serva ulatub, pistetakse võrgu allarippuva serva silmadest raudvarras läbi või seotakse mõni teivas või latt võrgu serva külge, mis siis juba võrku pingul hoiab. Nüüd läheb töö hõlpsasti ja vajab kõigest 2 inimest.

Niisugune omakootud võrk tuleb palju odavam kauplustes müüdavast ja võistleb praeguste kõrgete metsahindade juures vabalt iga-suguse puumaterjaliga. Vastupidavuse poolest aga ületab neid kaugelt. Peale selle ei kogu niisugune aed lumehangi ja on sellepärast iga-pidi jänesekindel.

Kokkuhoiu mõttes on Arknal proovitud mitmesuguse silmasuure-sega võrke kududa, sest kaks korda pikema ja ka laiema silmaga võrk vajab üle poole vähem traati. Oleme siin peatuma jäänud võrgu silma juurde, mille mõõded oleksid: pikkus ligikaudu 12 sm ja laius 10 sm. Sellele silma suurusele vastavad joonisel antud toru ja kõlase mõõded.

Traati tarvitatakse enamasti nr. 13, mille läbimõõt on ligikaudu 2,4 mm. Kuid kohtadel, kus suuremaid koduloomi, iseäranis lehmi, ei



liigu, võib hästi tarvitada ka märksa peenemat traati, näiteks nr. 14 ja 15, mille läbimõõt on ligikaudu 2,2 mm ja 1,9 mm.

Traat nr. 11 (3 mm)	saab 1 kerast	1,5 kõrget võrku umb.	7,5 jooksv. m		
„ nr. 12 (2,7 mm)	„ 1 „	1,5 „ „	10 „ „		
„ nr. 13 (2,4 mm)	„ 1 „	1,5 „ „	13,3 „ „		
„ nr. 14 (2,2 mm)	„ 1 „	1,5 „ „	20 „ „		
„ nr. 15 (1,9 mm)	„ 1 „	1,5 „ „	25 „ „		

Selle järele läheks ühe jooksva meetri traatvõrgu peale umbes

Kr. 1.14 eest traati nr. 11	
„ 0.90 „ „ nr. 12	
„ 0.70 „ „ nr. 13	
„ 0.48 „ „ nr. 14	
„ 0.39 „ „ nr. 15	

Võrgu kudumise eest oleme siin maksnud 15 senti jooksva meetri pealt. Kaks inimest koovad 1 tunniga 3—4 jooksvat meetrit.

Rakveres valmistab neid torusid ühes kõlasega Falki mehaaniline tööstus, Adamsoni tn. 6, hinnaga kr. 11.65.

## Traktorijuhtide ettevalmistamine eeloleval hooajal

Jõumasinate arv meie põllumajanduses kasvab järjekindlalt ja sellega ühenduses tõuseb nõudmine ka asjatundlikkudele motoristidele ja traktorijuhtidele. Asjast huvitatuil on võimalik omandada tarvilikke teadmisi ja praktilisi oskusi Masinatarvitajate Ühingute Liidu motoristide-traktorijuhtide kursusel, kus õppus on näitlik-praktiline. Kursus kestab 3—4 nädalat ja kokku on 120 õppetundi, millest 60 tundi kasutatakse teoreetilise osa peale ja 60 tundi praktilisteks harjutusteks masinate juures.

Teoreetilise osa selgituseks on kursusel kasutada suuri õppepilte ja masina osi. Samuti näidatakse õpetlikke valguspilte masinate tähtsamatest osadest jne., kui kohalikud olud seda võimaldavad.

Käsikäes teoreetilise osa läbivõtmisega käivad praktilised harjutused gruppide viisi masinate juures, kusjuures masinate lahtivõtmisel ja kokkupanemisel sünnib teoreetilise osa kordamine.

Praktiliste tööde lõpul iga kursusest osavõtja peab läbi tegema tähtsamad reguleerimise tööd nii mootorite kui ka traktorite juures. Sõidu-harjutus sünnib mitmetüübilistel traktoritel.

Kursuse lõpul on eksam ja kes eksami sooritavad, saavad registreeritud tunnistused.

Masinatarvitajate Ühingute Liidu motoristide-traktorijuhtide kur-

sustel võetakse läbi: kahe- ja neljataktilised petrolmootorid, naftamootorid (kuumpea- ja diiselmootorid), traktorid (petrool- ja naftaküttega), lokomobiilid, viljapeksumasinaid, viljasorteerijad, traktori adrad ja randaalid, traktoriga künniviisid ja liiklemismäärused maanteedel.

Kuna M. Üh. Liidu motoristide-traktorijuhtide kursuse õppekava on laiaulatuslik ja kursuse kestusel tehakse palju praktilisi töid, siis loo-



Masinarvitajate Ühingute Liidu motoristide-traktorijuhtide kursusest osavõtjad Pärnus 1.—24. III 1938. a.

mulikult on töö kursusel intensiivne — kolmenädalastel kursustel 7 õppetundi päevas. Õppetöö head kordaminekut kindlustavad ajakohased õppevahendid ja pikemaaja kogemustega õppejõud.

1938. aastal Mas. Üh. Liit korraldab motoristide-traktorijuhtide kursused järgmistel kohtadel:

Pärnus	.....	kursuse algus	10. okt.
Kuressaares	.	„	„ 10. okt.
Tartus	.....	„	„ 1. nov.
Võhmas	.....	„	„ 7. nov.
Tartus	.....	„	„ 21. nov.
Tartus	.....	„	„ 28. nov.
Rakveres	.....	„	„ 1. det.

1939. a. esimesel poolel on ette nähtud kursused: Tartus, Viljandis, Lihulas, Kosel (Harjumaal), Pärnus, Antslas, Rāpinas ja Rakveres. Nende kursuste tähtpäevad selguvad lähemal ajal.

Kursustele tuleb registreerida Masinarvitajate Ühingute Liidus (võib ka kirjalikult) Tallinn, S. Karja 18—20. Sealt saab ka lähemaid teateid ja tasuta õppekavu.

## Tsemenditööde kursused Kundas

Tänavu ehitatakse rohkesti tulekindlaid ehitisi peajasjalikult tsemendist. Ka tsemendist silohoidjate, veepaakide, teetruupide, aiapostide jne. valmistamine on võtnud hoogu. Tsement on hinnalt odav ja kättesaadav ning võimaldab ehitada põliselt ja kõigiti otstarbekalt, kuid tema tarvitamisel ilmneb rohkesti vigu, sest paljud ei oska seda materjali õieti kasutada, raisates asjata aega ja raha.

Et tsemendi kasutamisel pakkuda soodsaid õppimise võimalusi, korraldatakse käesoleval aastal, eelmise aasta eeskujul, tegelikud tsemenditööde kursused Kundas. Kursusest osa võtta saavijaid palutakse aegsasti registreerida tsemendivabriku nõuande-büroos, Tallinn, Valli 4—6. Seal samas saab nii kirjalikult kui ka suuliselt nõuannet igasuguste tsemenditööde kohta. Nii kursused kui ka nõuanne on tasuta.

---

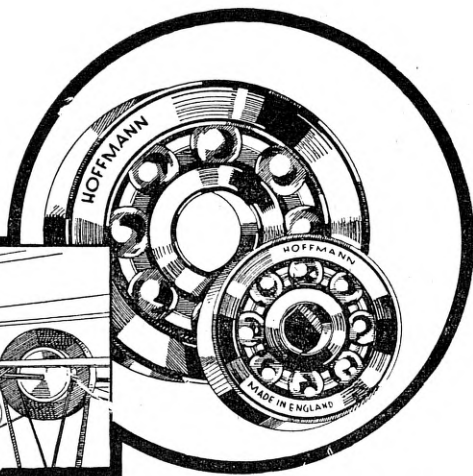
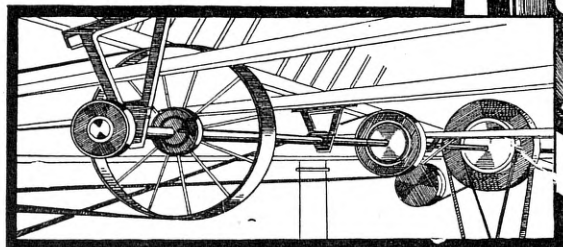
## TRAKTORIJUHIKS õpite kõige paremini

### Masinarvitajate Ühingu Liidu

## motoristide-traktorijuhtide KURSUSTEL

---

Kui kuullaager —  
siis juba inglise  
„HOFFMANN“



Igasuguseks otstarbeks **kuullaagrid** laost saadaval, nõudke kataloogi nr. 10. Inglise laagrimetall „**VULKAN**“, inglise vosvorpronks laagrite ja pukside jaoks, paljudes mõõtudes. Inglise süüteküünlad: „**LODGE**“ ja „**KLG**“.

## K.-m. LIER & ROSSBAUM

TALLINN, Viru tän. 7

Telefonid nr. 432-34 ja 479-79

---

## Pruugitud masinate ostu-müügi vahetalitus\*)

Masinarvitajate Ühingute Liit, Tallinnas, S. Karja 18—20.

### Pakutakse müüa:

1. Munktellisi järele ümberehitatud 32" viljapeksumasin, 2 aastat töötanud, töökorras, tugev ehitus, hind kr. 500.—. Soovikorral ristikehina peksusõelad ja Krulli ristikuhõõruja — hind kr. 150.—. **P. K—s.**

2. New-Gloria 17" (ühe puistajaga) — hind kr. 1100.—; Stover 9 h.-j. mootor, töökorras, hind kr. 900.—; Massey-Harris 5 h.-j. mootor, töökorras, hind kr. 400.—. **A. S—i.**

\*) Kõik, kes soovivad müüa või osta mõne pruugitud masina, teatavad sellest Mas. Üh. Liidule, andes teada masina tehnilised andmed kui ka hinna. Kirjavahetuse ja muude kulude katteks tuleb lisada kirjale 50 sendi eest postmarke (5—10-sendiseid). **M. Ü. L.**

## SISU:

Põllutööriistad ja -masinad Tallinna näitusel. ● Ventilatori rihma pingutamist — J. KURESOO ● Milliste välisseintega hoone on soojem ja odavam — A. VESKI ● Sädemetepüüdjaid liikuvatele kateltele — H. TRUU ● Fordson-traktori elektervalgustusseadisest — J. KURESOO ● Masinlüps ja lüpsimasin — H. PUURAIID ● Rohkem puhtust piimatalituste katlaruumis — H. TRUU ● Traktori veorihma paigutus seibile. ● Krulli uus kartulivõtja — O. TEDDER ● Traatvõrgu kudumismasin ja kuidas seda endale valmistada — H. MASING ● Traktorijuhtide ettevalmistamine eeloleval hooajal. ● Tsementtööde kursused Kundas.

*Materjalide kasutamine allikalt nimetatata on keelatud.*

Rahvalik põllumajandus-tehniline ajakiri „TEHNIKA PÖLLUMAJANDUSES“  
TOIMKOND: K. Keskküla, A. Lepik, ins. agr.; Th. Pool, õpet. agr.; L. Rinne, dr. agr.; V. Sepp; B. Steinberg, dipl. ins.; A. Volberg, ins.; H. Võrk, dipl. ins.

TOIMETUSE JUHATUS: K. Keskküla, W. Lindström ja V. Sepp  
VASTUTAV JA TEGEV TOIMETAJA dipl. ins. W. Lindström.

VÄLJAANDJAD: Masinarvitajate Ühingute Liit, Turbaühingute Liit ja Vee- ja Maaparandusühingute Liit.

Ilmub neli korda aastas

Toimetuse ja talituse aadress:  
Tallinn, S. Karja 18—20  
telefon 463-16 Posti jooksev arve 655

Tellimisi võtavad vastu kõik postiasutised ja ajakirja talitus ● Üksiknumbri hind 25 senti, aastakäik kr. 1.—

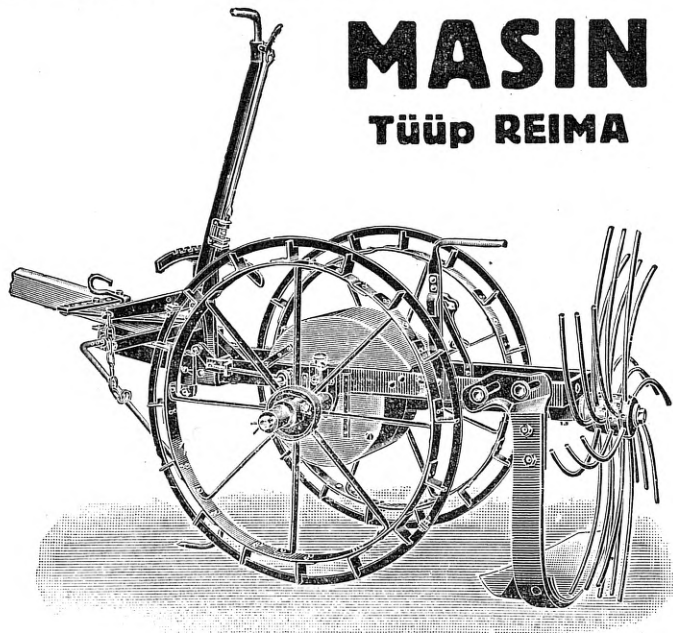
Kartulivõtmine ei ole raske, kui teil kasutada

**A.-S. FRANZ KRULL'I**

# **KARTULIVÕTMISE**

## **MASIN**

**Tüüp REIMA**



Kerge vedu, suur vastupidavus ja võrdlemisi **odav hind** on sellele masinale toonud suure poolehoiu. Müük suurel ja väikesel arvil.

## **Tallinna Eesti Majandusühisus**

**Estonia puiestee 21**

# Masinatarvitajate Ühingute Liidu

kirjastusel on ilmunud järgmised raamatud ja müügil paremates raamatukauplustes.

Ins. V. NURK — **Viljapeksumasinad, nende ehitus ja käsitsemine.**

106 lk., ca. 100 pilti ja joonist, hind kr. 2.—

J. PILLIKSE — **Lõhkeained ja nende praktiline kasutamine.**

52 lk., 26 joonist, hind 40 senti.

Ins. A. KRIK — **Seebivalmistamise käsiraamat.**

79 lk., 6 joonist, hind 50 senti.

## MASINATARVITAJATE ÜH. LIIT

Tallinn, S. Karja 18-20

# „Tehnika Põllumajanduses“ lugejaile

Paljude järelepärimistele teatame, et ajakirja endistest aastakäikudest on saadaval:

1929. a. — kõik numbrid .....	hind 50 senti	aastakäik.
1930. a. — nr. 2/3 .....	„ 15 „	„
1931. a. — kõik numbrid .....	„ 50 „	aastakäik.
1932. a. — nr. 4 .....	„ 15 „	„
1933. a. — nr. 1/2 .....	„ 15 „	„
1934. a. — kõik numbrid .....	„ 50 „	aastakäik.
1935. a. — „ „ .....	„ 50 „	„
1936. a. — nr. 1, 2 ja 4 .....	„ 25 „	üksiknumber.
1937. a. — kõik numbrid .....	„ 25 „	„

Tellimisel saata raha talitusele postmarkides (5—10-sendised), või maksta ajakirja „Tehnika Põllumajanduses“ posti jooksvale arvele nr. 655.

„TEHNIKA PÖLLUMAJANDUSES“

Talitus, Tallinn, S. Karja 18-20.

AKTSIASELTS  
**„EESTI-AGA“**  
TALLINN

JUHATUS: Vene tän. 11-a, kõnet. 441-33

VABRIKUD: Põhja tän. 5, kõnet. 439-96

---

---

Atsetüleengaasi ja hapniku tööstus  
● Autogeenilise keevitamise seadete ja materjalide müük ● Elektri keevitamise elektrodide ja agregaatide müük ● Keevitamise kool

---

---

Enne kui omandate keevitamise sisseseade, pöörake suusõnaliselt ehk kirjateel meie poole, meilt saate õiglase ja asjatundliku juhatuse

**SEILER DIISELMOOTOREID ehitatakse  
15, 30, 50, 60 ja 120 hobusejõulistena**

---

---

## SEILER diiselmootorid

on käigukindluse, ökonoomse, lihtsa käsituse ja tugeva ehituse tõttu parimaid jõumasinaid

**veskites,**

**laevadel,** purjekatel, sumplaevadel vedur-laevadel jne.

**tööstustes,** turbatööstus, villatööstus, metallitööstus jne.

**jõujaamades,** elektrijaamas, kompressorjaamas jne.

## SEILER petrolmootorid

2—60 hob.-jõulised on otstarbekohase ja tugeva ehituse tõttu nõutavamad jõumasinaid

**viljapeksumasinatele,**

**turbamasidele,** turbapressid, turba-purustajad,

**koorejaamadele,**

**väikestele elektrijaamadele,**

**kalapaatidele,**

**veepumpadele** jne.

---

---

**METALLITÖÖSTUS A.-S. M. SEILER**

PÄRNU, RÄÄMA TÄNAV, TELEFON 268

**Ostmise järelmaksuga võimaldatud**