

# TEHNIKA

## POLLUMAJANDUS



# SKF

kuul- ja rull-laagrid on tarvitusel kõikjal, kus nõutav täpsus ja vastupidavus

PEAESINDUS JA LADU:

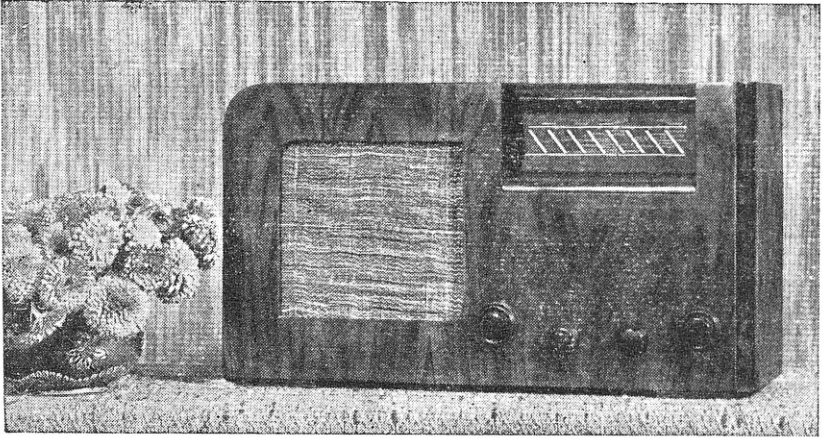
**LINKE & MARTINSON**

Tallinn, Vene tän. 11  
Telefonid: 432-86, 432-58

**DETSEMBER 1937**

**Nr. 4**

**HIND 25 SENTI**



PATAREIVASTUVÖTJA „MARET 3“

# RET-RAADIO

pakub käesoleval hooajal hiilgava sarja  
patareivastuvõtjaid:

**Maret 2 — Kr. 110.—**

**Maret 3 — Kr. 157.—**

**Tuljak — Kr. 195.—**

**Ilmatar 2 — Kr. 265.—**

Kõik aparaadid on varustatud tundliku permanent-dünaamilise valjuhääldajaga.

Maret 2 on kahe lainealaga, teised kõik kolme lainealaga ja valgustatava skaalaga.

Kuulake neid vastuvõtjaid. Teie kindlasti leiate nende seast muusikariista, mis vastab Teie maitsele ja ostujõule.

Müügil üle maa paremates raadioärides.

Peaesindajad Eestis:

RAADIO-KOOPERATIIV ja A.-S. TORMOLEN & Ko.

Peaesindaja Soomes: AGRA.

# TEHNIKA

## PÕLLUMAJANDUS

RAHVALIK PÕLLUMAJANDUS-TEHNILINE AJAKIRI

IX AASTAKAIK

DETSEMBER 1937

Nr. 4 (36)

### **Tehniline nõuanne maal vajab kava- kindlamat korraldamist**

Ins. W. Lindström.

Masinatarvitajate Ühingute Liidu sekretär.

**Põllutööriistadesse mahutatud kapital tuleb hoida hävimisest.**

Meie põllumajanduse mehhaniseerimisega kasvab järjekindlalt põllutöömasinate ja -riistade arv ja eriti kiiresti viimastel aastatel. Põllutöömasinatesse investreeritakse üle riigi miljoneid kroone ja seepärast ei ole rahvamajanduslikult ükskõik, kui kaua soetatud masinad töötamisel vastu peavad.

Põllutööriistade ja -masinate tegelik tööaeg aastas on võrdlemisi lühike ja tihtipeale kannatavad masinad rohkem seisu- kui tööajal ja peamiselt just mittekohase hooldamise tõttu. Samuti on masinate üksikosaade kulumine sagedasti ebanormaalselt kiire, mis on tingitud asjatundmatust masinate käsitsemisest. Viimane asjaolu ei olene igakord mitte niipalju masinaomaniku hooletusest kui teadmatuses, kuidas masinaid käsitseda töös ja mida vaja teha enne masinate talvekorterisse paigutamist.

Et siin asjasse parandust tuua, on hädatarvilik korraldada üle riigi lühiajalisi, 2—3-päevalisi põllutööriistade-masinate tundmaõppimise kursusi. Kursustel tuleks käsitada: reaskülvi- ja rohuniidumasinaid, kartulivõtmismasinaid, hobusereha, talupumpasid, randaale, atru, kultivaatoreid jne. Töö peaks sündima masinate juures ja seisaks masinate lahtivõtmises, puhastamises, üksikosaade töötamise põhimõtete selgitamises, masina kokkupanemises, kulunud osade vahetamises uutega ning juhtides sealjuures tähelepanu masina kokkupanemisel sagedamini tehtavatele vigadele. Samuti tuleks käsitada masina õiget määrimist vastavate määrdeainetega, masinate värvimist ja üldist heaperemehelikku masinate hooldamist.

Niisuguseid kursusi peaks korraldama külade viisi nii, et nad oleksid kättesaadavad kõigile masinaomanikele ja põllutöölistele, kes masinaid kasutavad. Need kursused peaksid olema tasuta, siis on loota neist massilist osavõttu ja seda ongi vaja, kui tahame, et põllutöömasinate-riistade tööiga oleks pikem ja remondikulud väiksemad. Kursusest osavõtjaille peaks võimaldama praktiliselt kõiki töid kursusel kaasa

teha, niipalju kui töökorraldus seda lubab. Sellest järgneb, et osavõtjate arv igast kursusest ei saa liiga suur olla ja niisuguseid kursusi tuleb pidada igas Põllutöökoja konvendi piirkonnas aastas vähemalt umbes 10, s. o. iga 200 talu kohta üks kursus. Kui selles ulatuses suudetakse kursusi tegelikult läbi viia, siis jätkuks intensiivset tööd pidevalt.

Sellised praktilised kursused on üksiktalu kui ka rahvamajanduse seisukohalt mitte vähema tähtsusega kui seni väga laialdaselt korraldatavad mitmesugused teoreetilised loengud ja kursused.

Kuna nendest kursustest suure osavõtu eeltingimuseks on tasuta osavõtmise võimalus, siis saaks neid kursusi korraldada ainult asutis, kes riigilt saab eelarve korras vastavad summad põllumajandustehnilise nõuande personaali palkadeks ja sõidukuludeks. Niisuguseks asutiseks on meil Põllutöökoja. Kui Põllutöökojal ei ole võimalik ise neid kursusi korraldada, siis võiksid selles töös kaastegevad olla ka teised organisatsioonid Põllutöökoja üldjuhtimisel. Jääb ainult soovida, et Põllutöökoja konventide juhatused aegsasti võtaksid seda küsimust kaalumisele ja püüaksid juba eelolevatel talvekuudel, kus põllupidajatel enam aega, teha agust lühiajaliste kursuste korraldamisega.

### **Põllumajandusliikude jõumasinate juhtide ettevalmistus jätab viimasel ajal soovida.**

Põllumajandusliikude jõumasinate arvu kiire kasvamisega suureneb ka nõudmine motoristide-traktorijuhtide järele.

Motoristide ja traktorijuhtide ettevalmistamiseks korraldatakse meil mitme organisatsiooni ja asutise poolt 3—4-nädalalisi kursusi üle maa.

Jõumasina omanik palgates masinajuhti nõuab viimaselt tunnistuse ettenäitamist, mis tõendaks kutsealalisi teadmisi ja oskusi. Usaldades ettenäidatud tunnistuses toodud andmeid, palkab ta juhi ja usaldab tema kätte oma kõrgehinnalise varanduse teadmises, et palgatud masinajuht seisab kõigiti oma ülesannete kõrgusel ja käsitseb jõumasinat asjatundlikult. Kui aga tegeliku töö juures selgus, et hea tunnistusega masinajuht ei tulnud oma ülesannetega toime ja jõumasina omanik jõudis teda ennem ametist vabastada, kui masinajuht sai omanikule majanduslikku kahju sünnitada, siis lõppes jõumasina omanikule see katsetamine võrdlemisi odavalt. Halvemal juhul võib palgatud „asjatundlik“ masinajuht lühikese ajaga sünnitada jõumasina omanikule suuremat kahju, mille katmiseks pole masinajuhilt harilikult midagi võtta. Siin langeb suur moraalne vastutus asutisele, kes andnud välja motoristi või traktorijuhi tunnistuse isikule, kes seda ei vääri. — Teiseks paistab ka silma asjaolu, et korraldatavatel kursustel ei ole õppekavad mitte ühesugused oma ulatuselt ning õppejõud mõnedel kursustel on nõrgad ja selle tagajärjel saame motoriste või traktorijuhte, kes oma teadmistes on nõrgad ja tegeliku töö juures asjatundmatud. Niisuguse olukorra edasikestmine on lubamatu ja asutised või organisatsioonid, kes kursusi korraldavad, peaksid kiires korras võtma oma kursuste korraldamise ala revideerimisele ja ühtlasi kontrollima ka oma kursuste õppejõudude teadmisi.



Kui motoristide ja traktorijuhtide kursustel on ühised õppekavad, kursuste õppejõud seisavad oma ülesannete kõrgusel nii teoreetiliste teadmiste kui ka praktiliste oskuste poolest ja kursuste lõpul korraldatakse katseid ja vastavad tunnistused antakse ainult neile, kellel on tarvilised teadmised ja oskused, siis kaovad varsti ütlused: „Meie läheme N. N. kursusele, seal saab lühema ajaga ja kergemalt vastava tunnistuse.“

Meie põllumajanduse mehhaniseerimise huvides oleks tarvilik, et vastav ministeerium pühendaks põllumajanduslikkude motoristide ja traktorijuhtide ettevalmistamise kursustele suuremat tähelepanu ning ministeeriumi esindaja võtaks osa kursuste eksamikomisjonist.



Pilt nr. 1. Osavõtjad Masinatarvitajate Ühingu Liidu motoristide-traktorijuhtide kursusest Võhmas I. XI — 23. XI 37. a.

### **Piimatööstustes puudub asjatundlik tehniline nõuanne nii ehituste kui ka sisseseadete alal.**

Meie põllumajanduslikkudest tööstustest seisavad piimatööstused oma tähtsusest esikohal. 1. jaan. 1937. a. oli piimatööstusi 261 ja koorejaamu 489. — Piimatööstuste hoonetesse ja sisseseadetes on investreeritud ligi 11,3 miljonit krooni.

Riik on pühendanud piimatööstustele erilist tähelepanu ja võimaldanud neile pikaajalist soodustatud krediiti, kindlustanud võihinnad jne. Selle kõige juures oleks täiesti loomulik, et nii suure rahvamajandusliku varanduse uuendamisel, täiendamisel ja kõrrashoidmisel vajalikkude uute kulutuste tegemisel soetatatakse seda kõige paremat, mis meile pakub praegusaja vastava tööstusala tehnika. Samuti on ka selge, et kui tahame sammu pidada võistlevate riikidega maailmaturul võikaubanduse alal, siis peame ka oma piimatööstust, järk-järgult, nii kuidas meie jõud seda kannab, nii ehitustelt kui ka sisseseadelt tõstma samale kõrgusele, kui see on neil võistlevail mail.

Meie piimatööstused on küllalt „kooliraha“ maksnud igasugu puudulikkude projektide eest. Kuidas seda nimetada, kui ehitatakse valmis koorevanniruum ja hiljem vanni sisse viies ei mahu ta sinna ära, kuhu

ta oli ette nähtud ja koorevann tuli asetada samasse ruumi, kuid juba diagonaalis. Ehk mis katlamaja see on, kui ta valmis saab, siis ei mahu katel sisse? Ehk mis sisseseade monteerimine see on, kus asja otsustab vanem montöör, kes on välja kasvanud lukusepast suurema ettevalmistuseta, ja kes suure asjatundjana monteerib sisseseade nii, et kui töö lõpule jõudnud ja vead ning puudulik masinate asetus selguvad, siis lammuta kõik ära ja hakka otsast peale. Torude rägastik ja liiga pikad torud ei anna tunnistust, et sisseseade paigutus ja hoone ehitus oleks projektis põhjalikult läbi kaalutud. Loetledes siin ainult üksikuid vigu ja eksisamme, mis on varematal aastatel tehtud, ei taha ma ütelda, et need praegu korduvad, vaid tahaksin alla kriipsutada seda, et suur osa meie piimatööstustest jõuab varsti niisugusesse ikka, kus tuleb hoo- neid ümber ehitada või uued ehitada, sisseseadet osaliselt või täielikult uuendada, ja asudes selle töö juurde, peaksime seda tegema suurema asja- tundlikkusega, et kulutatud summadega saavutada seda maksimumi, mis praegusaja tehnika meile pakub.

Või kvaliteedi tõstmiseks on meil ametis vajalik arv konsulente, kes külastavad piimatalitusi järjekindlalt. Puhttehnilise ala, s. o. ehi- tuste ja sisseseadete peal, nii võõrastav kui see ka ei ole, pole meil ame- tis ühtegi eriteadlast, kellel oleks põhjalik teoreetiline ettevalmistus ja vajalikud kogemused.

On viimane aeg, et palgatakse ametisse vastav tehniline töäjõud ja ta peaks asuma P. K. „Võiekspordi“ või Üleriikliku Piimaühisuste Keskl- liidu juures, kus on ametis teised piimanduse konsulendid. Raha peaks leitama vastava tubli töäjõu palkamiseks, sest piimatööstus on niivõrd tähtis rahvamajanduslik ala ja või väljavedu omab nii suure osatähtsuse meie väljaveos, et siin töäjõu palga küsimus ei tohiks takistuseks olla. Eriküsimus on aga vastava eriteadlase leidmine, kuid hea tahtmise juu- res peaks sellest üle saama.

### **Jahuveskid maal nõuavad asjatundlikumat korrastamist ja juhtimist.**

Jahuveskid maal moodustavad üleriiklikult küllalt tähelepanu vää- riva tööstusala, sest need jahuveskid jahvatavad suurema osa viljast, millest valmistatakse meie rahvale igapäevast leiba. Arvesse võttes maajahuveskite nii suurt osatähtsust, peame neile pühendama enam tähelepanu kui seni.

Viimasel ajal on ajalehtedes ilmunud kirjutisi, milles nurisetakse, et leib on halb ja selles olla süüdi pagarid. Pagarid omakorda süüdis- tavad möldreid, et jahud on halvad ja minnakse nõudmistega koguni nii kaugele, et tuleks asutada riigiveskid, kust saaks head jahu. Õigem oleks vist maalasuvaid jahuveskeid paremini korrastada ja tõsta möld- rite ja nende abide kutseala teadmisi.

Kui vaadelda maal asuvaid jahuveskeid tervishoiu, tehnilise sisse- seade ja jõumajanduse seisukohalt, siis vähesed neist vastavad prae- usajaja nõuetele.

Viimastel aastatel on maa jahuveskeid mitmeti täiendatud, ümber ehitatud ja ka uusi ehitatud. Omanikelt hiljem pärides, kas nad on ümberehitusega jne. rahul, siis selgub, et mõndagi oleks võinud teisiti

olla ja sama raha eest oleks võinud saada otstarbe- ja ajakohasemaid ruume ning parema sisustuse, kui neid kogemusi ja teadmisi, mis saadud ehitamisega ja hiljem töötades, oleks olnud enne ehitamist või ümberehitamist. Nii maksavad sajad möldrid-veskiomanikud suurt „kooliraha“ ja peavad aastaid töötama puudulikkudes töötingimustes ja teinekord kandma töötamisel ka lisakulusid, mis vähendavad teenistust ja võistlusvõimet.

Ei saa ütelda, et meie möldrid-veskiomanikud oleksid ükskõiksed oma tööstuse vastu. Nad püüavad jõudumööda veskeid täiendada ja uuendada ning igaüks tahaks teha paremat tööd kui võistleja-mölder, kuid teadmised ja oskused on seks tihtipeale puudulikud, et teostada oma soove. Kui oma teadmistest ei jätku, siis loomulikult otsitakse teisalt nõu ja juhatusi. Viimase saamisega on meil aga olukord väga halb. Praegu ei ole meil ühtegi asutist, kust mölder-veskiomanik võiks oma erialasse puutuvais küsimustes saada nõu ja juhatusi isikult-spetsialistilt, kes tunneks veskiasjandust põhjalikult ja peenusteni. Mitte üksi mahajäänud veskiomanikud ei vaja nõu ja juhatusi, vaid ka uuemate ja täielikumate veskite pidajad vajavad tihtipeale tehnilist nõuannet oma tööstuse täiendamisel, ja see on ka loomulik, sest nagu teised alad nii ka veskitööstuse tehniline ala täieneb pidevalt ja kes tahab ajaga sammu pidada, peab uuendusi jälgima. Meil oleks vaja vähemalt üks hea spetsialist veskiasjanduse alal, kes tunneks põhjalikult veskiasjandust nii teoreetiliselt kui ka praktiliselt, ja see isik peaks asuma mõne asutise või organisatsiooni juures, kus ta oleks asjast huvitatuile kättesaadav.

Siin kerkib aga kohe üles küsimus, kes seda peaks korraldama ja kes peaks selleks raha andma või kust see raha peaks tulema? Seni on veskiomanikud maksnud makse riigile, omavalitsustele ja Kaubandus-Tööstuskojale, kuid keegi pole nimetamisväärselt teinud maa jahuveskite olukorra tõstmiseks. Teistel tööstusaladel on asutatud tööstuskoole, kust tulevad vastava ettevalmistusega noored ja kellest saab oskustöölisi,

# O.-ü. „Tilga & Ko“

## Elektri- ja metallitehas

Tallinn, Kappeli t. 7. Tel. 312-26



Igasugused metallitööd. • **Sepapada** — rauast taotud valgustus-armatuurid, igasuguseid sepatöid. • **Armatuuri töökoda** — laearmatuurid, laualambid jne. • **Bakeliidi pressimine** — tuhatoosid, puudritoosid, pudelikorgid, elektrilühtrid, seinakontaktid jne., tellimiste täitmine.

veskiasjanduse alal pole meil tehtud midagi, kui välja arvata mõned kursused, mida on korraldanud Masinatarvitajate Ühingu Liit kuni 1936. aastani.

Meil on mitmel erialal saadetud spetsialiste välismaale end täiendada ja selleks pole riik ega vastav avalikõiguslik asutis keelanud oma abi. Oleks täiesti loomulik, et Kaubandus-Tööstuskoda võtaks siin algatuse enda kätte, sest veskipidajad kuuluvad Kaubandus-Tööstuskoja vastavasse sektsiooni, maksavad sinna oma makse ja seega on Kaub.-Tööstuskojal ka oma kohustusi veskipidajate vastu.

Möldrrite kooli asutamine on hädatarvilik, sest asjatundlikkude möldritele ja nende abidele on nõudmisi olemas. Kuna meil on vaja häid möldreid ja nende abilisi maa veskite jaoks, siis peaks niisugune õppeasutis olema mõne samalaadilise eeskujuliku veski juures, kus õpilased saaksid korralikult praktiseerida. Kui on vastav õppeasutis olemas ja ta seisab oma ülesannete kõrgusel, siis võiks juba üles seada nõudmisi möldrrite teadmiste ja oskuste kohta ning selle tagajärjel paraneks ka maa veskisaaduste kvaliteet.

Eelpool on käsitatud tehnilise nõuande tähtsamaid alasid, mis vajavad kiiremat korraldamist ja puudutamata on jäänud, ruumipuuduse tõttu, vähema ulatusega küsimusi ja need nõuande alad, mis küll on korraldatud, kuid vajaksid täiendamist.

## **Kus on õigustatud väiketurbatööstuse asutamine**

K. Keskküla.

Kütteinete turu küsimus on meil viimasel paaril aastal olnud teravalt päevakorral. Põhjustanud on seda peamiselt meie metsa tagavarade üldine vähenemine, metsasaaduste kallinemine maailmaturul ja osalt ka uue sulfaat-tselluloosivabriku ehitamine, kus tuleb kasutamisele peamiselt see osa männi-, kuuse- ja haavapuudest, mis seni kasutati kütteks.

Valitsusasutised on võtnud kõigiti põhjendatult kütteküsimuse kavakindlale lahendamisele. Selleks on kutsutud ellu Majandusministeeriumi juurde kütteinete turu korraldamise komitee. Komitee kavade kohaselt tuleb vähendada küttepuude toodangut 3,1 milj. m<sup>3</sup>-lt 1,77 miljoni m<sup>3</sup>-le, s. o. ligi 50%. Seda puudujääki küttepuude osas kavatsetakse katta masina- ja labidaturbaga, kändude, hagude ja osalt ka põlevkiviga. Labidaturba toodangut on kavatsus suurendada 200.000 m<sup>3</sup>-le (varem 80.000 m<sup>3</sup>) ja masinaturvast 1.100.000 m<sup>3</sup>-le (215.000 m<sup>3</sup>). Seega tuleb turbatoodang suurendamisele enam kui neljakordseks.

Nagu selgub, on antud turbale suur osatähtsus kütteinete turu ümberkorraldamisel. See on ka kõigiti õigustatud, kuna meie küttesturbarabad on küllalt suured. A-s. „Eesti Turbatööstused“ dir. Hangelaidi arvestuste kohaselt jätkub meie turbarabadest kütteks vähemalt tuhandeks aastaks.



Jättes puudutamata linna kütteenetega varustamise küsimuse, püüame jõuda selgusele, kuidas toimida maal. Mõnelt poolt on kuulda arvamisi, et kütturetu varustamine turbaga tuleb anda A.-s. „Eesti Turbatööstused“ hooleks, kes oma suurtööstuste kaudu varustaks peale linnade ka neid maaringkondi, kes on sunnitud kütteeneid ostma. See on tehniliselt läbiviidav, kuna suurturbatööstused on kahtlemata suuteli- sed suurendama niivõrd oma toodangut. Jälgides aga hinnaküsimusi, siis senini suurtööstused ei ole suutnud turule saata turvast odavamini väi- ketööstuste turba tootmishinnast. Kui siia veel juurde arvata turba veo- hind raudteel, ümberlaadimine, vedu tarvitamiskohale jne., näib küllalt selge olevat, et maal, eriti kaugel raudteest ja suurturbatööstuste asu- kohast ei saa tulla kõne alla suurtööstuste kütturetu kasutamine.

Ka Põllutöökoja konventide soov, et Riigimetsade Valitsus hakkaks metstkondades kütturetuvast valmistama, on vaevalt vastuvõetav, sest ei ole ju mõeldav, et Riigimetsade Valitsus hakkaks müüma turvast alla oma hinna. Kui aga seda ei sünni, siis on põhjust karta, et see turvas läheb kallimaks kui põllumeeste oma organisatsioonide kaudu toodetud turvas.

Jääb järele üks tee — kohtades, kus kütteenet omast majapidami- sest ei jätku, tuleb kaalumisele kütturetu tootmine põllumeeste oma organisatsioonide algatusel.

Kütturetu tootmine kohapealse tarvituse rahuldamiseks võib tulla kõne alla kas labidaturba või masinaturba näol.

Labidaturvast võib toota igal pool, kus küttureturbaraba olemas ja kus teised kütteenid osutuvad kallimaks labidaturba tootmishinnast. Labidaturba tootmisel on heaks küljeks, et siin kapitalide mahutamine on minimaalne, eriti kus raba kuivendamine ei nõua suuri kulusid. Puu- dustena võrreldes masinaturbaga tuleb aga siinkohal mainida: 1) labida- turba tootmisel tuleb kasutada enam inimtööjõudu, mille saamine on sageli raskendatud kevadiste põllutööde ajal, 2) labidaturba maht on ligikaudu 50% enam kui masinaturbal, mispärast selle alalhoidmine ja vedu on kulukam, 3) labidaturvas märgub kergesti, mispärast alalhoid- mine nõuab suuremat hoolt ja kulu, 4) labidaturvas pudeneb vedudel — seepärast ka kasutamine tülikam.

Masinaturba tootmine tuleb kõne alla seal, kus ümbruskonnas küttepuude puudujääk aastas ulatub vähemalt 2000 m<sup>3</sup>-ni ja kus koha peal küttureturbaraba olemas.

Kui koha peal küttepuude puudujääk ei ulatu 2000 m<sup>3</sup>, seal tuleb toota labidaturvast. Seda peetagu eriti silmas, et ei asutaks turbatöös- tuse rajamisele seal, kus ei ole kindlustatud tarvitajaskond. Eespool 2000 m<sup>3</sup> on võetud alamääraks, arvestades, et väiketüübiline turba- masin suudab toota hooajal 2000 m<sup>3</sup> õhukuiva turvast, mis vastab ligi- kaudu 2000 m<sup>3</sup> keskmise väärtusega küttepuudele. Seega saaks masin töötada kogu hooaja, millest tingituna kütturetu tootmiskulu rajatavas turbatööstuses kujuneks minimaalseks.

Kui suur turbatööstus rajada, oleneb sellest kui suureks kujuneb tarvitajaskond. Selle kohaselt tuleb muretseda ka turbamasin ja eeltööd korraldada.

Turbatööstuse organiseerimisel on väga tähtis, et asja algatajad

kõigekülgselt püüaksid silmas pidada varem sel alal ilmnenuid puudusi, et need ei korduks. Siinkohal olgu juhitud tähelepanu mõningatele asjaoludele.

Turbatööstuse organiseerimisel: 1) lastagu kõigepealt asjatundja poolt turbaraba järele uurida, kuivõrd väärtuslik on raba, selle ulatus, kuivendamise võimalused jne., 2) kui tahetakse järgneval kevadel tööstus käima panna, seal tuleb kindlasti juba sügisel eeltööd ära teha, nagu raba kuivendamine, rabapinna ettevalmistamine jne., sest tuleb seda silmas pidada, et turbamasina töötamise aeg meie kliimas on 40—50 päeva mai- ja juunikuul, 3) turbamasina tellimisel nõutagu masinatööstustelt, et masin oleks koha peale saadetud ja ka üles seatud aprillis.

Püüdes vastust saada ülesseatud küsimusele, — kus on õigustatud väiketurbatööstuse asutamine, — võiks kokkuvõttes vastata järgmist:

1) piirkonnas, kus küttepuude puudujääk on olemas, kuid alla 2000 m<sup>3</sup> ja koha peal on küteturbaraba, seal tuleb asuda labidaturba tootmisele;

2) kus küttepuude puudujääk ulatub 2000 m<sup>3</sup> ja üle selle ja koha peal on hea küteturbaraba ning asukoht eemal raudteejaamast ja teistest turbatööstustest, seal tuleb asuda masinaturbatööstuse rajamisele;

3) tööstuse rajamisel tuleb pidada tihedat sidet turbaala asjatundjatega, et hoiduda võimalikkudest vigadest, mis võivad sageli saada saatuslikuks organiseeritavale tööstusele.

## **Kokkuvõte reaskülvimasinate proovitöödest Kuusiku katsejaamas**

Mag. agr. A. Käspre.

Et saada ülevaadet meie põllutööriistade turul sagedamini esinevate reaskülvimasinate tööheaduse ja kasutamise võimaluste kohta mitmesuguste kultuuride juures, korraldati Põllutöoministeeriumi ülesandel Kuusiku katsejaamas 1936. a. reaskülvimasinate proovitööd. Proovitöödel ei hinnatud masinate vastupidavust, sest lühiajalistel proovitöödel pole see võimalik. Tähendatud proovitöödele tuleb seega vaadata kui eelproovitöödele, milledele peaks veel järgnema pikemaajalised masinatega töötamised katsejaama alalise kontrolli all, mis võimaldab siis peale masinate lahtivõtmist ja kuluvate osade ülevaatamist anda vastava hinnangu ka masinate vastupidavuse kohta.

Proovitööd toimusid mai- ja juunikuudel Kuusiku riigimõisa põldudel. Proovitööde komisjonist võtsid osa: Põllutöoministeeriumi esindajana — V. N u r k, Riigi Põllutöö Katsejaama esindajatena — N. R u b e l, katsejaama juhataja, ja A. K ä s p r e — katsejaama juhataja abi. Proovitöödel osaliselt viibisid ka firmade esindajad, kelle masinad proovitöödel.

Proovitöödele olid saadetud järgmised masinad:

1. „Radix“, sahkadega, 11-realine — Tallinna Eesti Majandusüh. poolt.
2. „Radix“, taldrikutega, 11-realine — Tall. Eesti Majandusüh. poolt.
3. G. ja H. Lellepi reaskülvimasin, taldrikutega, 11-realine, eelkäruga — A.-S. Tartu Metallvabriku G. ja H. Lellepi poolt.
4. „Aktiv“, sahkadega, 11-realine — K.-m. A. Vilbergi poolt.
5. „Aktiv“, taldrikutega, 11-realine — K.-m. A. Vilbergi poolt.
6. „Deering“, taldrikutega, 9-realine — ETK poolt.
7. Vene reaskülvimasin, taldrikutega, 12-realine, eelkäruga — Riigimõisade valitsuse poolt.

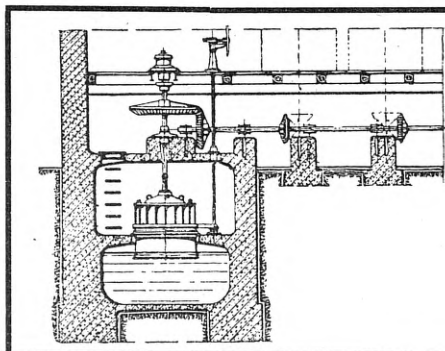
Seega olid proovitöödel esitatud 5 firmat 7 masinaga, kusjuures masinad proovitöödele saadeti kas masinaid valmistajate firmade või nende kohapealsete esindajate poolt, välja arvatud Vene reaskülvimasin, mida esindaja firma ei leidnud võimaliku olevat proovitöödele saata. Et aga Vene reaskülvajaid viimastel aastatel nende madala hinna tõttu, võrreldes teiste masinatega, rohkesti levib, oli väga tähtis ka seda masinat proovitöödele saada. Viimaks saadi see proovitöödele Põllutöministeeriumi kaudu riigimõisade valitsuselt, kes selleks ostis endale uue Vene reaskülvimasina.

#### A. Olulisemaid mõõte ja andmeid proovitöödel olnud masinate kohta.

Enne proovitöödele asumist tehti mõõtmisi ja märkmeid masinate juures, et fikseerida mõõte ja olukorda, mis otsekohe või kaudselt mõjuvad masina kasutamist ja selle tööheadust. Tähtsamad saadud andmetest on toodud kokkuvõetult tabelis I. Vaadates seal toodud andmeid, oleks vaja eriti tähelepanu juhtida järgmistele asjaoludele.

Ka a l u l t kõige raskemaks osutub Vene masin. Kuigi Vene masin on ühe rea võrra laiem teistest ja eelikuga, siiski on ta tunduvalt raskem ka G. ja H. Lellepi eelikuga reaskülvimasinast — keskmiselt 5 kg iga külvirea kohta, mille tõttu osutub raskeks kahele keskmisele hobusele pidevas töös. Eriti kerge on kaalult „Radix“ sahkadega — 204 kg, mille tõttu see on veojõult paras veel ühele keskmise raskusega hobusele.

R a t t a v i t s a l a i u s on Vene külvimasinal kõige kitsam — 56 mm, seega tunduvalt kitsam kui teistel masinatel, mille tõttu masin pehmel mullal väga sügavale sisse vajub, mis tunduvalt raskendab



### Mehaanikatööstus K. KANGMANN

Tallinn, Tsemendi tän. 1-a, tel. 450-46

Valmistab:

**Francis vesiturbiine**  
tööstuse ja valguse jõuandjaks  
**Jahuveskite ehitus ja**  
**masinate parandus**

masina vedu külvitöödel ja teeb kaalult niikuinii raske masina veel raskemini veetavaks.

Tabel I. Olulisemaid mõõte ja andmeid.

	„RADIX“		C. & H. Lellep taldrikut.	„AKTIV“		„Deering“ taldrikutega	Vene taldrikutega
	sahka-dega	taldrikutega		sahka-dega	taldrikutega		
Külviridade arv .....	11	11	11	11	11	9	12
Kaal kg-des .....	204	407	432 <sup>3)</sup>	270	360	312	528 <sup>3)</sup>
Külvilaius sm <sup>1)</sup> .....	137,5	150	145	130	126,5	126	184
Külvikasti maht liitrites .....	60	80	70	60	58	55	72
Ratta diameeter sm .....	120	120	117	111	122	114	122
Rattavitsa laius m/m .....	62	68	63	70	70	67	56
Tiisli otsa kõrguse reguleeritavus ..	— <sup>6)</sup>	ei ole	— <sup>6)</sup>	on	on	ei ole	— <sup>6)</sup>
Külvitorude ummistuse jälgimise võimalus .....	on	on	on	on	on	on	on
Külvikasti tühjendamine .....	kõigil masinatel põhja avamise teel						
Külvikasti puhastamine seemnetest ..	raske <sup>2)</sup>	kerge	kerge	kerge	kerge	kerge	raske <sup>2)</sup>
Reavahede laius sm <sup>1)</sup> .....	12,5	13,6	13,2	12	11,5	11,5	16
Reavahede laiuse ühtlus seisul <sup>1)</sup> ..	ühtlan.	ühtlan.	ühtlan.	ühtlan.	ühtlan.	ühtlan.	ebaüht.
Reavahede laiuse ühtlus töö <sup>1)</sup> .....	ühtlan.	ühtlan.	ühtlan.	ühtlan.	ühtlan.	ühtlan.	ebaüht.
Reavahede laiuse reguleerimise võimalus .....	on	on	on	on	on	on	on

Külvikasti puhastamine seemnetest täielikult on eriti tähtis puhtasordiliste viljade kasvatajal. Külvikasti liistude vahele või kuhugi mujale peatuma jäävad vähesed terad võivad kergesti rikuda kogu seemnevilja põllu, mida pärast on väga raske või tihti praktiliselt võttes võimatu puhastada.

## B. Proovitööde kokkuvõtted.

Proovitööde olulisemad tulemused on toodud kokkuvõetult kahes tabelis (II ja III). Vaadates tabelis (II) toodud arve näeme, et väljakülvatava külvisemne hulga kõikumine üksikute külvitorudel tõuseb üle 10% masina keskmisest väljakülvist „Aktiv“ taldrikutega külvimasinal ja Vene külvimasinal, mida tuleb pidada liiga suureks kõikumiseks. Nõnda kõigub „Aktiv“ taldrikutega reaskülvajal väljakülvitava seemne hulk üksikute külvitorudel 88,5—105,9, seega suurem kõikumine 17,4%. Vene taldrikutega reaskülvajal kõikus väljakülvitava seemne hulk üksikute külvitorudel 90,7—106,8, seega suurem kõikumine 16,1%.

Tabelis III toodud andmetest on tegelikul masinatarvitajal vaja eriti tähele panna järgmisi asjaolusid:

- 1) Mõõdetud sel kujul, nagu masin proovitöödele saadetud.
- 2) Põhjaliistude vahele jääb teri, mida raske välja puhastada.
- 3) Kaal koos eelikutega.
- 5) Põhi sügav ja rohkete vabade servadega, kuhu jääb peatuma teri, mida sealt tülikas kõrvaldada.
- 6) Tiisliita masinad.



Tabel II. Proovitööde andmeid I.  
Külvi ühtlus üksikute külvitorudel:

Külv	Üksikud külvitorud vasemalt paremale												Keskmine
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
<b>„Radix“, sahkadega:</b>													
g	1245	1195	1194	1207	1204	1265	1265	1247	1274	1223	1197		1228,7
o/o/o	101,3	97,3	97,2	97,8	98,0	103,0	103,0	101,5	103,7	99,5	97,4		100,0
<b>„Radix“, taldrikutega:</b>													
g	958	948	952	952	968	1001	1004	994	975	1019	1019		981
o/o/o	97,7	96,6	97,0	97,0	98,7	102,0	102,3	101,3	99,4	103,9	103,9		100,0
<b>G. ja H. Lellepi, taldrikutega:</b>													
g	954	930	932	891	950	964	945	902	921	906	944		931
o/o/o	102,5	99,9	100,1	96,0	102,0	103,5	101,5	96,9	98,9	97,3	101,6		100,0
<b>„Aktiv“, sahkadega:</b>													
g	1484	1433	1420	1435	1399	1492	1461	1432	1404	1422	1415		1436
o/o/o	103,3	99,8	98,9	99,9	97,4	103,9	101,7	99,7	97,8	99,0	98,5		100,0
<b>„Aktiv“, taldrikutega:</b>													
g	497	488	491	472	490	478	469	453	505	470	422		477
o/o/o	104,2	102,3	102,9	99,0	102,8	100,2	98,4	95,0	105,9	98,5	88,5		100,0
<b>„Deering“, taldrikutega:</b>													
g	1220	1315	1335	1318	1301	1302	1323	1289	1295				1299,7
o/o/o	93,8	101,2	102,7	101,4	100,0	100,1	101,7	99,8	99,6				100,0
<b>Vene, taldrikutega:</b>													
g	518	547	523	553	530	495	512	470	513	503	510	540	518
o/o/o	100,0	105,4	101,0	106,8	102,3	95,6	98,8	90,7	98,8	97,1	98,7	104,2	100,0

Tabel III. Proovitööde andmeid II.

	„RADIX“		G. & H. Lellepi taldrikutega	„AKTIV“		„Deering“ taldrikutega	Vene taldrikutega
	sahkadega	taldrikutega		sahkadega	taldrikutega		
1) Külvisügavus üksikute külvitorudel .....	ühtlane	ühtlane	ühtlane	ühtlane	ühtlane	ühtlane	ühtlane
2) Kõige sügavam võimalik külvi kergel mullal sm .....	8,4	10,1	10,4	12,0	7,4	10,3	11,4
3) Kõige madalam võimalik külvi kergel mullal sm .....	0,0	0,0	0,0	2,2	4,3	0,0	3,2
4) Maksimaalne külvinorm .....	Külvinorme on võimalik suurendada suures ulatuses põhjaavause suurendamise (põhjaavause avardamise) teel. Mehaanilisi terade vigastusi ei ole.						
5) Terade vigastused .....							
6) Peenseemnete (naeris, ristikhein) külvivõimalus <sup>1)</sup> .....	on	on	ei	on	on	on	ei
7) Oa külvivõimalus .....	on	on	on	on	on	on	ei
8) Taldrikute kõvadus Brinelli järgi	—	211	211	—	211	352	279

1) Proovitööd tehti naeriseemnega.

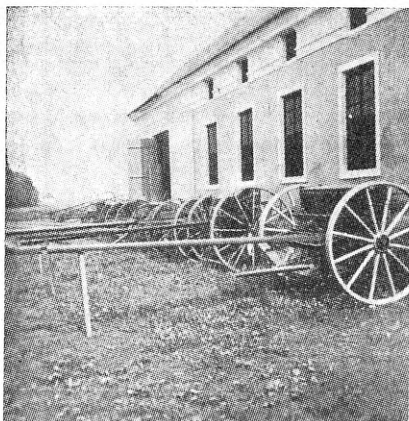
Võimalikud sügavamad külvid liivasel mullal kõiguvad 7,4—12,0 sm, missuguseid sügavusi tuleb küllaldaseks pidada.

Küllalt madalaid külve ei võimalda „Aktiiv“ ja Vene reaskülvajad, mis on vajalik taliviljade juures, eriti aga peenseemnete (heina-seemnete) külvis.

Maksimaalne külvinorm on Vene reaskülvajal kaera juures 190 kg hektaarile. Kuigi tavaliselt meie kaera külvinormid ei ületa 190 kg, siiski erakordsetel juhtudel, halvemini idaneva seemne juures ja tihti ka kaera ehk segadise külvi juures haljassöödaks, vajatakse külvinorme üle 190 kg hektaarile, missuguseid norme aga Vene masin ei suuda enam välja külvata.

Peenseemneid ei saa külvata G. ja H. Lellep'i ja Vene reaskülvajatega, sest tähendatud masinate külvikastid ja külviaparaadid ei pea kinni peenseemneid, peenseemned jooksevad läbi ka suletud külviaparaadist.

Foto A. Käspre.



Pilt nr. 2. Proovitöödel olevad masinad seisavad rivistatult katsejaama ees.

Foto A. Käspre.



Pilt nr. 3. Külvisügavuse mõõtmine põllul.

Taldrikute kõvadusega seisab esikohal „Deering“, temale järgneb Vene reaskülvimasin. Üldiselt on aga taldrikute kõvadus küllaldane kõigil masinatel.

Teistest proovitööde komisjoni poolt märgitud puudustest on veel praktilisel masinatarvitajal olulisemad:

1. Kõigi masinate juures tegelik külv ei vasta kaasasolevatele külvitabelitele. Selle tõttu on tingimata vajalik, et masinate tarvitajad alati ise kodus oma seemnega kontrollivad väljakülvatavat seemne hulka. Seda tuleb teha iga aasta, sest väljakülvatava seemne hulk oleneb väga palju seemne omadustest ja on seega iga aasta muutlik.

2. Masinaga kaasasolevad külvitabelid ja masinakäsitamise juhtnöörid on võõrkeelsed „Radix“ reaskülvajatel, „Aktiv“ reaskülvajatel ja

Vene reaskülvajatel, mis tegelikul põllumehel väga raskendab nende arusaamist ja nende kasutamist.

3. Vene reaskülvajal on seemne ettekande võlli vedu ühe rattaga, mis nõrgendab masinat.

4. Vene reaskülvajal puuduvad külvitorusid sulgevad siibrid.

## Masinatarvitajate ühingute ülesandeid põllumajanduse mehhaniseerimisel

Ins. W. Lindström,

Masinatarvitajate Ühingute Liidu sekretär.

Põllumajanduse mehhaniseerimisest kõneldakse nüüd kõikjal. Seda küsimust arutatakse põllumeeste koosolekutel, Põllutöökoja konventides, Põllutöökojas ja Põllutöoministeeriumis ning teistes asutustes. Koostamisel on põllumajanduse mehhaniseerimise kavad, selgitamisel krediidi võimalused jne.

Elav tegevus tööstustes, suur ehitushoog linnades, intensiivne uudismaade ülesharimine ja laiemas ulatuses tehtavad maaparandustööd nõuavad nii palju tööjõude, et põllumajanduses tema jooksvas töös ja eriti hooajatöödel on suur puudus töökätest. Ühel ajal tööjõu puudusega on tõusnud ka tööpalgad. Viimased asjaolud sunnivad meie põllumajandust võimalikult kiirelt olude kohaselt mehhaniseerima.

Põllumajanduse mehhaniseerimisel kerkib iseenesest küsimus: mida võiksid siin ära teha masinatarvitajate ühingud?

Kui vaadelda masinatarvitajate ühingute senist tegevust, siis näeme, et need ühingud seni suures enamuses on piirdunud viljapeksugarinituuri ja viljakuivatise ühiskasutamiseiga. Vähestel on veel muid seadeid ja masinaid.

Et põllumehele, masinatarvitajate ühingu liikmele, hõlbustada tööde tegemist ja inimtööjõudu asendada masinatega ning üldse anda võimalust teha töid kiiremini, otstarbekohasemalt ja odavamalt, selleks võib pakkuda masinatarvitajate ühing veel mõndagi oma liikmeile ja lähema ümbruskonna põllupidajaile.

Uudismaade ülesharimise aktsiooni puhul võiks masinatarvitajate ühing, kui selleks kohapeal vajadus on, asutada t r a k t o r j a a m a. Et üles harida põllumajanduslikuks otstarbeks kõlblikke, metsikus või poolmetsikus olekus olevaid maid ja jõuda järele lääne-euroopa põllukultuurile, selleks kulub kümneid aastaid ja seepärast ei oleks tööpuudust karta.

Traktorjaama asutamiseks peab ühingul olema täiesti töökorras traktor ühes vajalike traktor-maaharimisriistadega. Ühingu juhatus peab seisma oma ülesannete kõrgusel, vastasel juhul võib tegevuse laiendamine tuua ühingule kaela sekeldusi ja majanduslikke kahjusid. Edasi tuleb silmas pidada, et traktorjaama asutamisel palgataks hea etteval-

mistusega ja vilunud traktorijuht. Et traktorijuht oleks püüdlikum nii künnitöödel kui ka traktori hooldamisel, selleks on vaja töötasu maksmist korraldada põhipalga ja preemia alusel.

Rööbiti uudismaade ülesharimisega tõuseb nõudmine rohuseemnete peale. Nõudmise suurendamisega on tugevasti kerkinud rohuseemnete hinnad ja viimane asjaolu sunnib põllumeest ise kasvatama rohuseemet. Rohuseemnete kasvatajad vajavad seemnete väljahõõrumiseks tuppudest vastavaid seadeid, mille muretsemine ühele põllupidajale käib tihti peale üle jõu, ja teiseks ta vajab seda seadet võib-olla 1—2 päeva aastas. Ühingul vastava seemnehõõruja seade soetamine on kõige otsustarbekohasem.

Meil on seni tarvitatud ristikheinaseemne peksuks harilikke viljapeksumasinaid väikese ümberseadmiseega. Vähesel määral on levinud ristikheinaseemne hõõrumisaparate viljapeksumasinatele, tarvitatakse väiksemaid ristikheinaseemne hõõrujaid ja rootsi täielikumaid (Thermaenius) ristikuseemne hõõrumisseadeid. Uuemad viljapeksumasinad on varustatud ka vastava seadega, mis töötavad rahuldavalt.

Kui tahetakse suuremas ümbruskonnas, näiteks põllumeeste konvendi piirkonnas, peale kohaliku rohuseemne nõudmise katmist kasvatada rohuseemet ka müügiks ja võib-olla edaspidi ka ekspordiks, seal võiks kõne alla tulla spetsiaalse ristikheinaseemne peksumasina soetamine, mis teeb hea töö ja võimaldab valmistada kaupa ekspordnõuete kohaselt.

Põllumajanduse kriisiaastad sundisid põllumehe edasi lükkama mitmesuguseid ehitustöid. Nüüd, kus olukord veidi paranenud, tuleb asuda katuste ja muude hoonete osade parandamisele, ümberehitamisele või uute ehitamisele. Nende tööde juures on põllumehele väga tarvilik sõõrsaa (kreissaag) ja sindilõikaja, milliste soetamine masinatarvitajate ühingul on väga soovitatav.

Maaparandustööd võtavad ikka enam hoogu. Tegelik elu on näidanud, et puutorud on küllalt vastupidavad maade torutamisel ja neid tarvitades tulevad maaparandustööd märksa odavamad. Siin on masinatarv. ühingul jälle sobiv koht oma liikmetele appi tulla ja soetada ühiskasutamiseks puutorufrees.

Seal, kus jahuveskid asuvad kaugel, teed on halvad, võib kokku hoida palju hobuse- ja inimtööjõupäevi, kui masinatarv. ühing, kellel jõumasin olemas, muretseb ühiskasutamiseks väikese, lihtsa alajook-suga loomaja huveski. Väike, aljooksuga loomajahuveski ei ole mitte kallis ja kui on tarviliselt tööd, siis tasub ta end ära.

Viimastel aastatel on tarvitusele võetud ristikheina- ja huveskid, mis on leidnud põllupidajate-seakasvatajate juures suurt poolehoidu. Ristikheinajahu on hea jõutoit ja peekonikasvatajad, kes seda jahu on tarvitanud, on alatised selle ristikheina-jahuveski kasutajad. Selle veski soetamine on masinatr. ühingule kõigiti soovitatav, kui on kindel tarvitajaskond ja vajalik jõumasin olemas.

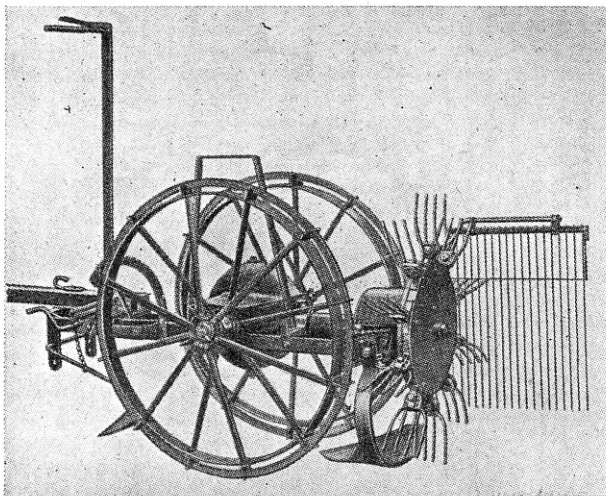
Suuremat aja- ja tööjõu kokkuhoidu võimaldab kartulivõtmismasin, millega võib lühikese ajaga üles võtta terve küla kar-



tulid ja seega sobib niisugune masin masinatarvitajate ühingule ühiskasutamiseks väga hästi.

Seal, kus kasvatatakse palju kartuleid ja viimaste all on suured põllulapid, võiks tarvitada ka suuremaid kartulivõtmise masinaid, mille veoks kasutatakse traktorit. Siin ei saa aga ühtlasi tähendamata jätta, et suurema kartulivõtmise masina juures on vaja ka enam kartulinoppijaid, keda suuremal arvul pole teinekord kohapeal saada.

Meil on alles algstaadiumis kartulisilo propaganda ja kartulisilo tegijate põllumeeste arv ei ole kuigi suur. Kuid kui arusaamisele jõutakse, millist kasu pakub kartulisilo, kui palju kartuleid päästetakse mädanemisest, millist enamat tulu võime saada, kui sügisel loomade



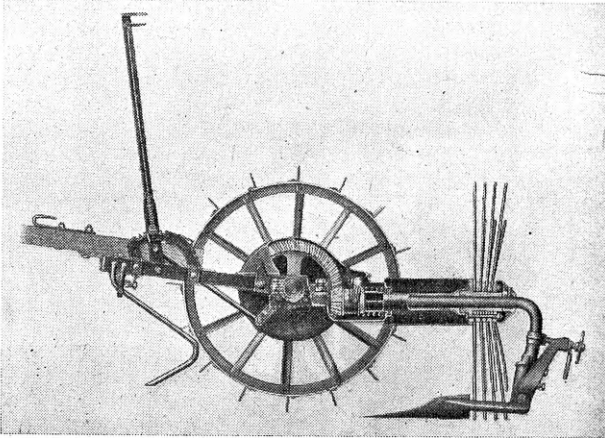
Pilt nr. 4. Kuxmann'i „Neu-Ideal“ kartulivõtja eesasuva säärega, erivedrudega piirattaga ja püügisöelaga.

söödaks määratud kartulid siloks teeme, siis kasvab nõudmine ka vastava kartuliaurutaja seade järele. Kartuliaurutaja seade, mis koosneb madala survega aurukatlast, kartulite pesijast ja aurutajatest, on monteeritud ühisele vankrile ja veetav talust tallu. Niisugune seade võimaldab lühikese ajaga aurutada suuri kartulihulki ja kartulisilo tegemisel kokku hoida nii kütteenaine, ajas kui ka tööjõus. Kartuliaurutamise seade on kohane ühiskasutamiseks masinatarvitajate ühingus. Nagu juba tähendatud on kartulisilol looma söödana suur tähtsus nii eramajanduse kui ka rahvamajanduse seisukohalt ja jääks ainult soovida, et asjast huvitatud asutised pühendaks sellele küsimusele suuremat tähelepanu, määrataks kindlaks kartulisilo ehitusplaanid ja lahendataks krediidi saamise võimalus nii silode kui ka vastavate aurutusseadete soetamiseks.

Puhaslautade levimisega ja virtsakaevude ehitamisega tekib vajadus ajakohase virtsavedamise vaat-vankri järele, mis on varustatud virtsa laialipritsimise mehhanismiga ja pumbaga. Korralikult ja tugevasti ehitatud vaat-vanker maksab ilusat raha ja talus

on teda tarvis võib olla üks päev kuus. Ühiselt masinatarvitajate ühingu peale vaat-vankrit soetades ei tee see rahaliselt raskusi, kuna üksiku liikme peale teeks see kulusid 30—35 krooni ümber ja ühiskasutamiseks ei ole ka mingit takistust.

Näib nagu iseenesest mõistetav olevat, et masinatarvitajate ühingu masinate koosseisus peaks olema turba purustaja ühes turba puhujaga, sest see masin pakub masinatarvitajate ühingu liikmetele suurt hõlbustust aluspõhuturba peenendamisel ja võimaldab kokkuvõidu tööajas.



Pilt nr. 5. „Lanz“—kartulivõtja.

Seal, kus seemnevilja sortimise punkte lähedal ei ole, tuleks masinatarvitajate ühinguil kaaluda vastava sorteerimispunkti asutamist. Samuti vääriks masinatarvitajate ühingus kaalumist seemnevilja puhumise aparaadi soetamise küsimus.

Erilistes tingimustes ja nimelt, kus talud väikesed ja asuvad lähetikku, võiks ühiskasutamisele tulla reaskülvaja, rohuniitja ühes viljalõikeaparaadiga ja hobusereha. Rohuniitja ühiskasutamisel peab igal liikmel olema omaette masinavikat. Masinate kasutamine peab sündima kindla kava ja ajajaotuse järele ning liikmed peavad masinaid käsitama heaperemehelikult.

Kõigi eelpool nimetatud masinate soetamisel tuleb alati põhjalikult kaaluda, kas nende muretsemiseks kohapeal kõik eeldused olemas.

Nagu ülaltoodust näha, on masinatarvitajate ühinguil võimalik mõndagi ära teha põllumajanduse mehhaniseerimisel ja aidata liikmeid põllumehi paremini toime tulla oma tööga ja tõsta nende majapidamiste tulukust.

# Kartulivõtmise masinad Königsbergi idamessil

Ins. O. Tedder, I. K.

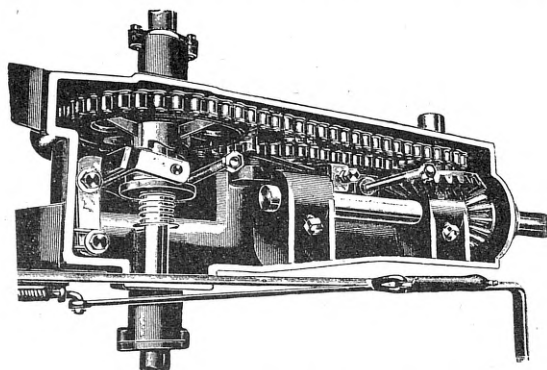
Tänavusügisene Königsbergi Idamess andis oma rohkete ja mitmekesiste väljapanekutega kartulivõtmise masinate alal ülevaatliku pildi selle masina praegusest arengjärgust.

Ideaalne kartulivõtmise masin peaks koguma mugulad hunnikusse ehk vähemalt ritta piki vagu. Sarnast masinat ei ole aga seni veel korda läinud luua ja nimelt kujul, mis ka teisi temale esitavaid nõudeid rahuldaks.

Praegune üldiselt levinud masin teeb õieti pooliku töö: vedrupiidega varustatud masina liikumisele ristsuunas töötava viskerattaga, eraldab ta küll mugulad mullast, kuid neid sealjuures ribana laiail pillates. Säärane töötamisviis on kahtlemata masina puuduseks, kuid tema ehituse lihtsus, vähene jõutarvitus jne. on teda teinud valitsevaks tüübiks omal alal, — ükski sõela ehk restiga töötav, mugulaid koguv masin ei suuda praegu eespoolmainitud masinaga võistelda.

Kuigi töötamise põhimõtte kõigil masinatel on ühine, erinevad nad õige tublisti üksikasjades, mis näitab, et arenemine ei ole siin veel kaugeleki mitte lõppstaadiumi jõudnud. Kõigepealt näeme siin kaks suurt gruppi: õlivanniga ja õlivannita masinaid. Õlivanniga niidumasinaga ettevalmistatud eriti hea õlivanniga kartulivõtja vastuvõtt tarvitaja poolt on ergutanud vabrikuid pöörama erilist tähelepanu sellele masinatüübile ja tagajärjeks on hulk uudiskonstruktsioone.

Õlivanni paremus seisab peaaesjalikultaju-hammasrataste paremas kaitses mulla vastu, seega masina ea pikendamises. Õlivann on harili-

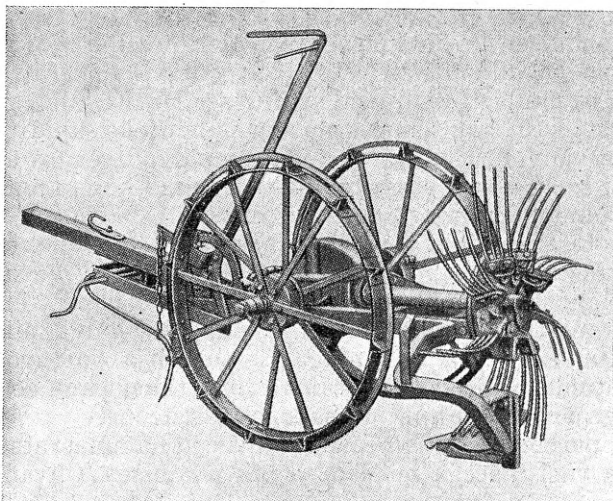


Pilt nr. 6. Kartulivõtja „Schmotzer“ tüüp E. Hästilaagerdatud viskeratta võlliga masin.

kult malmist ja tihti moodustab ka ise raami, kandes viskeratta võlli. Veo kergusele ei mõju õlivann eriti tunduvalt — raske malmist kere suurendab masina kaalu ja iga kilogramm raskust tähendab veojõu suurenemist. Seda tasakaalustab küll osalt parem õlitamine, kuid üldkokku-

võttes ei ole kogemustekohaselt õlivanniga kartulivõtmise masinad tähelepandavalt kergema veoga kui õlivannita masinad. Sellega on ka seletatav õlivannita masina püsimine turul: ta on odav ja hea hoolitsemise korral ei näita ka palju suuremat kulumist kui õlivanniga masin, seega on ta kohane väiksematele majapidamistele, kus tema koormatus eriti suur ei ole. Õlivannita masinad olid Königsbergis tublilt esitatud, kuid et nad palju uut ei pakkunud, ei peatu mina nende juures lähemalt.

Paljude väljapandud masinate seas leiame igasugustele töötingimustele kohaseid tüüpe. — Kuna vajaliku tööpuhtuse saavutamine vabrikutele erilist raskust ei sünnita, on tähtsamaks probleemiks kartulivõtja



Pilt nr. 7. C. Wolf'i kartulivõtja, millel säär on viidud tugeva paindega viskeratta ette.

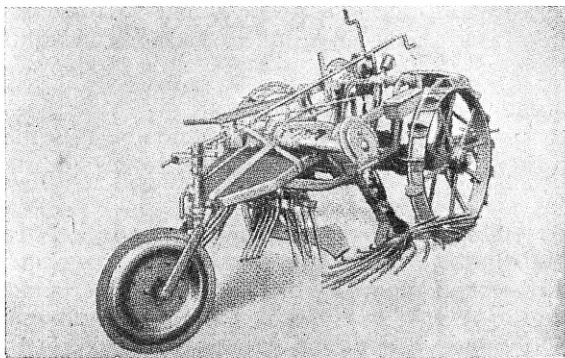
juures ummistusvaba töötamine. See küsimus läheb välja sääre kinnitusviisile ja leiab mitu lahendust mitmesugustele mullastiku- ja pealseteoludele vastavalt.

Kõige rohkem leiab tarvitamist viskeratta ees asuva säärega masin. Lihtne, stabiilne ja tugev ehitus lubavad leppida suurema ummistuse hädaohuga, milline on viidud otstarbekohase sääre konstruktsiooniga miinimumile. Umbrohuvabal, väiksemate pealsetega põllul töötab selline masin täiesti ummistusvabalt. Tugevate pealsete korral tarvitatakse siin peale haakpuhastaja vahest ka ketasnuga.

Vanemaks abinõuks ummistuse hädaohu vähendamiseks on saha sääre asetamine viskeratta taha. Siin kasutatakse mitmeid kinnitusviise. Huvitaval viisil on sääre kinnitusküsimus lahendatud Lanz kartulivõtja juures: siin on sahakandja võll kinnitatud eespool hammasratta ülekannet ja viskeratta võll keerleb selle ümber. Selline võllide paigutus tingib küll lihtsat ehitust ja väikest jõukadu, kuid et ta on nõrk raskemates tingimustes töötamiseks, on selge juba jooniselt. Samasugust pikka võllikinnitust leiame veel Kuxmanni „Favorit“ ja Schmotzeri „Bavaria V“



kartulivõtjate juures, nende vahe seisab ajaminis (ketiratastega) ja saha kinnitusviisis (kandevõll ja saha säär eraldi). Selle tüübi peapuuduse, ja nimelt säärekandja võlli liiga kauge kinnituse kõrvaldamiseks on mõned vabrikud lasknud välja pikendatud õlivanniga mudelid. Siin on õlivann ühtlasi ka raamiks, ta kannab nii rataste kui ka viskeratta laagreid ja viimast nimelt lühikese kinnitusega. Sääre võlli kinnitus on selle tõttu tugev ja kogu masin stabiilne, kuid malmist kere tõttu on ta raske ja



Pilt nr. 8. C. Wolf'i „Olympia“ tagavara kartulivõtja.

sellepärast, arvatavasti, ka raske veoga, samuti on ta kallim kui teised masinad. Ehituseliselt võib aga seda masinat pidada üheks paremaks praegu tuntutest.

Kolmanda tagaasuva sääre kinnitusviisi leiame C. Wolf'i ja teistel masinatel — siin on säär tugeva paindega viidud ümber viskeratta; — paremused: kerge, kuid siiski tugev raam, lihtne, kuid vastupidav ehitus, väike ummistuse hädaoht.

Täielise erikonstruktsioonina esineb C. Wolf'i „Olympier“ kartulivõtja. See töötab tagavara printsibil, s. t. mugulate laialiviskamiseta. Seega läheb selle masinaga töötamisel kergemaks mugulate üleskorjamine, jääb ära praeguste masinate juures vajalik kooskõla masina liikumise kiiruse ja korjajate hulga ning töövoime vahel, masina töotakistuse mõju üleskorjamise kiirusele jne. Samuti on siin võimalik töötamine traktori veol kahe masinaga korraga. — Masin töötab kahe erikujulise viskerattaga, kusjuures üks (vasakpoolne) mugulad ühes mullaga üles kisub ning teine (sõelratas) need kinni püüab ning maha laob. — Masin, mis kaalub 400—500 kg, vajab veoks 3 kuni 4 hobust ja maksab kuni 760 Rmk. Jääb aga küsitavaks kas säärane kallis masin on tasuv töötades ühel vaol.

Masinate üksikosadest on mainimisväärne viskeratta konstruktsioonide rohkus. Peale paljude isevedrutavate piidega viskeratate leiame ka katseid piide vedrutavust tõsta eriliste lisavedrude abil, et sellega saavutada mugulate paremat eraldumist mullast ja ära hoida nende vigastumisi (pilt nr. 4). Siin jääb aga lahtiseks küsimus, kas saavutatavad

paremused kaaluvad üles viskeratta keerulisemast ehitusest tingitud suurema hinna ja eelkõige uue rikete allika loomise.

Peaaegu kõigil uuematel masinatel leiame tiisli seadmise võimaluse erilise vända abil, üksikutel ka kere liigutamise võimaluse teljel töö ajal — see on kasulik künklikel maastikul töötamisel, kuna võimaldab viskerattal jääda ka kallakul muldkeha keskohta.

Õlivann on mõjutanud masina kaalu suurenemise; et vähendada selle mõju veoraskusele, kasutatakse uuematel kartulivõtjatel õige palju, mõnel tüübil eranditult, rulllaagreid; saha tõstmise kergendamiseks vabaveoks tarvitatakse tihti õlivanni raskuse tasakaalustamiseks abitõstevedrusid.

Eriabinõudest leiab tihti tarvitamist püüdesõel, nagu meie seda näeme pildil 4; tema ülesandeks on vähendada mugulate laialipildumist, neid aga siiski mullast eraldades, — ta peab püüdma kartuleid lastes läbi mulla.

Eespool kirjeldatud masinate ja nende osade kasutamikõlblikkuse hindamisel meie oludele, tuleb kõigepealt formuleerida meie töötingimuste poolt dikteeritud nõuded ja need oleksid: 1) masin peab olema ilma erilise pingutuseta kahe keskmise hobuse poolt veetav, 2) masin peab küllaldaselt tugev olema raskemas, ka keskmiselt kivises maas töötamiseks, 3) ta ei tohi olla kallis. Iseenesest mõistetavad on hea puhastus ja vähene mugulate vigastus, missuguseid tingimusi rahuldavad enamasti kõik masinad. — Need on meie olude raamnõuded, mida aga täiel määral ei suuda rahuldada ükski praegu tuntud kartulivõtja. Küll on aga kerge tüüpide rohkuse juures üksikute omaduste esiletõstmisega leida üheks ehk teiseks juhuks sobiva tüübi.

Kõige odavamateks on raamita masinad pika säärehoidja võlliga; nad on kohased kultuurmaades töötamiseks, on kerge veoga ja ummistuvad vähe. Puuduseks on nõrk säärehoidja konstruktsioon, — selle paindumisel on remont suurte kuludega seotud.

Täiesti tugevad on juba raamiga masinad viskeratta ees asuva säärega ja sealjuures on nad ka lihtsa ehitusega. Otstarbekohaselt kujundatud sääär võimaldab ummistusvaba töötamise ka suhteliselt tugevates pealsetes, täiesti ummistusvaba töötamise võimaldab aga raamil kinnitatud ja ümber viskeratta juhitud saahoidja sääär.

Parimateks aga, ja eespool ülesseatud nõudeile enamvastavateks masinateks, on lühikese säärehoidja kinnitusega, pikendatud õlivanniga masinad, kui nende raskust ja kõrget hinda mitte puudusteks lugeda. Nad on tugeva ehitusega ja on varustatud viskeratta taga asuva, kuid lühikese kinnituse tõttu siiski küllalt tugeva säärehoidjaga.

# Korstn põlevkiviküttele ülemineku pühul

Ins. H. Truu, I. K.

Üleminekuga põlevkiviküttele oli meil lahendada esijoones põlevkivi kui kütteaine eriomadustele (põlevosad kütteaines vaid lendosadena, suur tuhasisaldavus — 40—50%) katlakollete ehitamise küsimus. Sellest kirjutasime pikemalt „T. P.“ nr. 1 — 1937. a. Iga katla-seadme juures evib olulise tähtsuse kütteaine põletamisele koldes vastava korstna olemasolu. Piimatalituskatelde korstnate küsimust puudutasime „T. P.“ nr. 2 — 1937. a. Ühtlasi tõime ette sääljuures, et põlevkiviga kütmisel olgu aurukatla korsten kõrgem, kui puit- või turvasküttele. Selle põhjustena võiksime nentida küttekihi tihedust restipinnal ja hulgalist lendtolmu, s. o. pääasjalikult lendtuha sadestust korstnalõõris. Need asjaolud põhjustavad põlevkivikütetel suurema korstnatõmbe, seega kõrgema korstna vajadust võrreldes puit- või turvasküttega. Alljärgnevate ridadega tahame anda vastust aurukatelde korstnatesse puutuvais küsimustes selle kohta, kas plekk-korstnaid on soovitav ehitada põlevkiviküttele korral? Vaatame seda küsimust kahest seisukohast: 1) korstna vastupidavuse või korstna ea, ja 2) korstna kasutamise seisukohast.

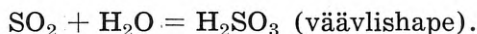
Korstna iga on kõikum üldiselt plekk-korstnate juures 6—10 aasta piirides, s. o. väga lühike kivikorstnate eaga võrreldes. Kivikorstnad võivad püsida mitmeid aastakümneid.

Võib oletada, et plekk-korstnate iga osutub niiskemate, s. o. suurema niiskusesisaldavusega kütteainete tarvitamistel lühem, kui vähem niiskustsisaldavate korral — niiskus põhjustab raudpleki roostetamist. Niiskusesisaldavus osutub I sordi põlevkivil suvel 12—18%, talvel 18—25%, III sordi põlevkivil on aga keskmine niiskuseprotsent aasta kohta 25—26%. Võrdluseks olgu tähistada, et kuiv puitmaterjal sisaldab 15% niiskust, turvas — keskmiselt 25—30% ja märja saepuru niiskusesisaldavus võib küünida 50—60%-ni. Sellest näeme, et niiskusesisaldavus on põlevkivil küll suurem kuiva puidu omast, kuid osutub vähe-maks turba niiskusesisaldavust. Sellest välja minnes on põlevkiviküttele kütteaine niiskuse mõjuvus plekk-korstnale ligikaudu võrdne teiste madalväärtuslike kütteainetega.

Meil on üldiselt teada, et raudkorstnad ei osutu põlevkiviga köetavate aurukatelde juures kaugeltki mitte sel määral vastupidavateks nagu teiste kütteainete kasutamisel. Ülalpool tähistasime, et põlevkivi niiskus iseendast siin väga kaasamõjuv ei tohiks olla, kuna ka teised kütteained sisaldavad niiskust põlevkiviga võrdselt või rohkemgi.

Mitmetel juhtudel on nähtud, et üleminekul põlevkiviküttele raudkorstnate juures, kus korstnal puudus kõrge kivist korstnajak, oli korstnaplekk kohati läbi sööbunud ja seda tõenäoliselt põlevkivisuitsu eriomaduste toimel. Korstna raudmaterjali mõjustab halvasti kahtle-

mata v ä ä v l i s h a p e n d i  $\text{SO}_2$ -e sisaldavus suitsus. Väävlishapend on värvitu, raske lõhnaga gaas; see gaas veeldub  $-10^\circ \text{C}$  temperatuuri juures. Väävlishapend lahustub vees ja sünnib väävlishape.



Katla sissekütmistel on märgata korstnapindaladele kollaka värvusega niiskuse tekkimist. Selle vältimiseks võib soovitada põlevkiviga köetavate katelde sissekütmist puitainega. Kuumas olekus korstna juures „higistamist“ ei ole ja väävlishapend lahkub ilma muust suitsugaasist eraldamiseta.

On esile tulnud raskusi leegitorukatelde ja ka teiste katelde sissekütmisel põlevkiviga talvisel ajal. Talvel on esiteks põlevkivi niiskem ja korsten sissekütmise ajal külm. Aurud suitsus kondenseeruvad niiskuseks.

Teiseks mõjub halvasti, arvesse võttes tuha koostist, lendtuhk põlevkivisuitsus. Põlevkivituha keemiline koostis on järgmine:

1. Lupja ( $\text{CaO}$ ) .....	26—50%
2. Ränihapet ( $\text{SiO}_2$ ) .....	27—51%
3. Alumiiniumi ja rauahapendit ( $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe}_2\text{O}_3$ ) .....	12—17%
4. Magneesiumi hapendit ( $\text{MgO}$ ) .....	1,5—3%
5. Lehelismetallhapendit ( $\text{K}_2\text{ONa}_2\text{O}$ ) .....	3—6%
6. Väävliit (S) .....	0,5—3%

Kuum põlevkivituhk märjas olekus kutsub esile sööbumisi rauas, arvesse võttes hapendite ja väävli sisaldavust tuhas.

Veel oleks juhtida tähelepanu ka sellele, et sepikodades, kus tarvitatakse ääside kütteks põlevkivi, on plekk-katuste iga väga lühike, isegi raudvõrestikud katusekonstruktsioonides kōdunevad enneaegselt põlevkivisuitsu mõjutuse tagajärjel.

Need, kes kasutavad põlevkiviga köetavate katelde korstnatena raudkorstnaid, vooderdavad raudkorstnaid seestpoolt šamottvoodriga, et vältida korstnate enneaegset kōdunemist. Kohati isoleeritakse raudkorstnaid välispidiselt korstnate „higistamise“ ja suitsugaasi jahtumise vähendamiseks.

Et piimatalituskatelde korstnad oma väheselt lähimõõdult ei võimalda korstnate seespidist vooderdamist, tuleksid põlevkiviga köetavate piimatalituskateldetele tulevikus püstitada korstnad mitte raudplekist, vaid kivist. Investeerimiskulude säästmise mõttes võiks tulla küsimuse alla veel korstna ehitusviis madalama kivikorstna raudosaga pikendamise teel; seda teed võiks käia eriti vanade korstnate pikendamisel põlevkivikuttele ülemineku puhul.

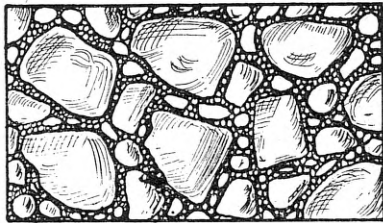
## Veekindel betoon

Arvo Veski,

Tallinna Tehnika Instituudi Ehitusõpetuse Laboratooriumi assistent.

Asjaolu, et tavaline betoon vett läbi laseb, on eriti maal mitmel pool tunduvalt vähendanud lugupidamist betoonitööde ja betooni tarvitamise vastu. Kuna meil vastavas kirjanduses veetiheda või veekindla betooni kohta siiani õige vähe on võetud sõna, siis meie enamusel talupidajaist puudub üldiselt teadmine veekindla betooni olemasolust. Veekindlat betooni aga läheb meie talupidajal maal peaaegu igal sammul tarvis. Ilma veekindla betoonita ei saa kujutada ette ühtegi korralikku ja otsarbekohast betoonist virtsakaevu, siloauku, klosetikasti, keldrit, virtsarenni, loomajootmiskünasid, settekaevu, basseini, tsementkatusekive jne. jne. Ja nagu allpool näeme on veekindla betooni või teiste sõnadega betooni veekindlaks muutmine võrdlemisi lihtne toiming. Peab ainult tundma mõningaid betooni omadusi.

Ka tavaline betoon on veekindel, kui liivas ja kruusas olevad terad on võimalikult mitmesuguse suurusega. Kasutades sellist liiva ja kruusa betoonisegu valmistamisel saab see esiteks väga tugev ja teiseks väga tihe, sest väiksemad terad kordkorral täidavad suuremate terade vahel olevaid õõnsusi, kuna väiksemate terade vahel olevad õõnsused omakorda täidetakse veel väiksemate teradega jne., kuni lõpuks kõige väiksemate liiva- või tolmuterakeste vahesid täidab tsement. Sellist mit-



Joon. 9. Mida mitmekesisema suuruse terastikuga on liiva ja kruusa segu, seda tihedam on betoon ja seda vähem on vaja tsementi betooni tugevuse ja tiheduse saavutamiseks.

mekesise terasuurusega liiva ja kruusa on aga looduses võrdlemisi raske leida, seepärast, et saavutada tihedat betooni, tuleks segada kokku mitu liiva sorti. Praktiliselt aitab juba kahe kuni kolme erisuuruste teradega liivasortide kokkusegamisest, et saavutada rahuldavaid tagajärgi.

Kui meil on keskmiselt hea liiv enamvähem mitteühtlase terasusega, siis on meil järgmisena vajalik teada, palju vaja liivale lisada juurde tsementi, et betoon saaks tihe. Antud liiva ja kruusa segu sisaldab teatud hulga õõnsusi. Nagu juba eelpool märgitud, peame need õõnsused täitma tsemendiga, õigemini tsemendi + veega, s. t. tsemen-



ditašnaga, et saavutada tihedat betooni. Kui liiva ja kruusa segu sisaldab suurel hulgal õõnsusi, s. t. on mittepasliku terasuurusega, siis on vaja palju tsementi, et saada tihedat betooni. Kui aga liiva ja kruusasegu sisaldab väikesel hulgal õõnsusi, siis tiheda betooni saavutamiseks on vaja palju vähem tsementi (vt. joon. 9.). Seega tiheda betooni saamiseks vajalik tsemendi hulk oleneb liiva- ja kruusasegus olevate õõnsuste mahust. Teiste sõnadega, et saada tihedat betooni valatavas konsistentsis, peab võtma sama suure mahu tsementi, kui suur on kasutatava liiva- ja kruusasegus olevate õõnsuste kogumaht.

Liiva ja kruusa või liiva ja killustiku segus olevate õõnsuste kogumahtu leidmiseks kasutavad rootslased allpooltoodud lihtsat katset: Võetakse 10-liitriline nõu ja täidetakse see kasutatava liiva ja kivimaterjali seguga kolmes kihis, nii et iga kord täidetakse  $\frac{1}{3}$  nõu kõrgusest. Kõik kolm kihti tambitakse kergelt igaüks eraldi 25 korda 50 cm pikkuse  $\frac{5}{8}$ " ümmarguse rauaga. Peale viimast täitmist ja tampimist tehakse nõu pealt siledaks, nii et liiva ja kivimaterjali segu täidab nõu täpselt ülemisest servast saadik. Sellejärele valatakse liiva ja kivimaterjali seguga täidetud nõusse ettevaatlikult vett juurde ja mõõdetakse vee hulk, mis oli vajalik, et nõu ääreni täis sai. Saadud vee maht näitabki tsemendi mahtu, mis vajalik, et saada antud liiva ja kivimaterjali juures tihedat betooni.

Näide: Kui oli vaja 2,5 liitrit vett nõu täitmiseks, siis tähendab see seda, et tiheda betooni saavutamiseks peab kasutama 2,5 liitrit tsementi 10 liitri liiva ja kruusa segu kohta, või teiste sõnadega üks osa tsementi nelja osa kokkusegatud ja kokkutambitud liiva ja kruusa kohta. Kui liiva ja kruusa segu peab olema 2:3, võetakse 2 nõu täit liiva ja 3 nõu täit kruusa ja segatakse hästi läbi. Seejärel võetakse mainitud segust proov eelpoolkirjeldatud viisil.

Katse juures kasutatav liiva- ja kruusamaterjal peab olema täiesti kuiv, kuna vastasel korral saaksime ebaõigelt suure tsemendi mahu.

Et betoonile valamise juures õõnsusi sisse ei jääks, peab valatavat betooni hästi tampima. Kasulik on ka valamise ajal vormide külgedele kergelt kloppida, et betoon hästi tihedaks kokku vajuks.

Teine viis betoonile veetiheduse saavutamiseks on betoonisegule vastavate keemiliste ainete juurdelisamine. Sarnast viisi kasutatakse eriti tsementkrohvide veekindlaks tegemiseks. Kuna tavaline tsement oma kapillaarpooride tõttu suure jõuga imeb endasse vett, siis vastava keemilise lisandi mõjul betoonis olevad pooride seinad kattuvad ainega, mis kapillaarpoorid vee sisseimemise asemel muudab vett tõrjuvateks. Meil parimaks keemiliseks krohvihendusvahendiks on osutunud Tartu Ülikoolis ja Tallinna Tehnikainstituudis uuritud krohvihendusaine ALV.

Kui tahame muuta veekindlaks keldri, kasutades keemilist krohvihendusvahendit, siis tuleb meil krohviks kasutada tsementi ja liiva mahulises vahekorras 1:2 kuni 1:3, olenedes liiva headusest. Tihendusvahend lisatakse juurde krohvi seguveele (ALV'i näiteks 1 liiter iga 50 kg tsemendi kohta, või 1 liiter 4 ruutmeetri kahe sm paksuse krohvikihiki kohta) ja segatakse hästi läbi. Peale krohvimist 2 kuni 3

sm paksuse kihina lihvitagu krohv hõõrrauaga tingimata siledaks. Kivinedes sarnane krohv on täiesti veekindel ja peab vastu isegi võrdlemisi suurtele vee survetele.

Analoogiliselt talitades võime krohvitihendusaine abil muuta veekindlaks virtsakaeve, siloauke, klosetikaste, künasid jne.

Igal juhul, ka kasutades keemilisi tihendusvahendeid, olgu kasutatav liiva ja kruusa materjal võimalikult mitmekesise terasusega ja olgu tingimata puhas ja vaba orgaanilistest lisanditest. Et määrata, kas liiv sisaldab orgaanilisi lisandeid, pandagu pudeli põhja 3 kuni 4 sm paksuselt liiva. Liivale valatagu peale 3%-list seebikivilahust (NaOH), nii et ta 5—6 sm ulatub üle liiva. Loksutatagu liiv ja lahus hästi segamini ja lastagu seista 24 tundi rahulikult. Kui siis vedelik on heleda värvitooniga, kõlbab liiv betoonitöödeks, kui vedelik on aga tumedama värvitooniga või tumepruun, siis liiv ei kõlba.

Vesi, mis betoonile lisatakse, olgu joogikõlblik.

Betooni mass segatagu põhjalikult ja valatagu või tambitagu kinni tingimata enne tardumise algust.

Värske betoon kaitstagu päikese ja külma eest ja hoitagu niiskena vähemalt 3 nädalat peale valamist.

Betooni pindasid saab veel veekindlaks muuta, võõbates neid tõrva või asfaldiga. Mainitud viisil kaitstakse vee sissetungi vastu betoontorusid, mustusekaste, virtsakaeve jne.

Nagu toodud kirjutisest nähtub, on betooni veekindlaks tegemiseks terve rida võimalusi. Head tagajärjed aga saame ikkagi siis, kui töö viiakse läbi täpselt ja kõigi reeglite kohaselt.

---

## **Keldrite ja müüride isoleerimine asfaldiga**

Ins. A. Toss, I. K.

Laialdaselt tarvitamist leidnud aine meie ehitustehnikas on asfalt (ka nimetatud asfalt-bituumen, bituumen). Meie kodumaal on asfalt teedeehituses just viimastel aastatel leidnud laialdast tarvitamist ja igaüks on suuremates linnades näinud tänavaid, millised on kaetud asfalkattega.

Ka paljudel võimalustel osutub asfalt aineks, mida saab võrdlemisi kergelt ja odavalt kasutada majapidamises. Ühest seesugusest võimalusest kirjutasin oma eelmises artiklis. Käesolevate ridadega katsun anda mõned näpunäited asfaldi kasutamisest isoleerainena ja teedeehitusmaterjalina.

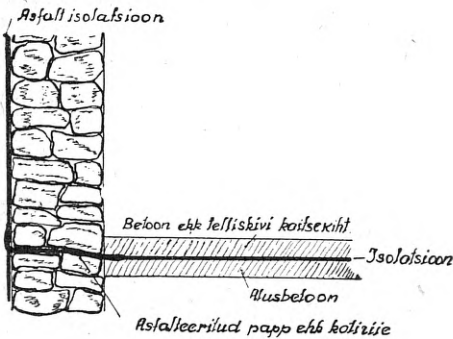
## Keldrite isoleerimine.

Meie keldrid on tihti liiga niisked ja mõnigi kelder ei täida sellepärast oma otstarvet. Siin osutub asfaldi isolatsioon tõhusaks ja otsustavaks abinõuks.

Uute keldrite ehitamisel tuleks keldri seinad väljastpoolt juba müürimise ajal siledaks hõõruda, nii et on saavutatud võrdlemisi sile pind. Müür lastakse hästi ära kuivada, nii et krohv ja kivid ei sisalda enam niiskust ja isoleeritakse siis asfaldiga. Selleks soojendatakse asfalt hariikus tõrvakatlas keskmisel tulel nii kaugele, et ta on hästi vedel, aga vaevalt keeb ( $125-135^{\circ}\text{C}$ ) ja määratakse siis pintsliga või harjaga müürile. Kohe peale esmakordset määrimist tehakse teiskordne või soovi korral koguni veel kolmas määrimine. Müür peab olema hästi kuiv, nii et asfalt kõvasti kleepub seinale külge. Seinale kuivuse proovimiseks tuleb katta tükk ja kui päälemääritud asfalt tuleb noaga kraapides kihina hästi ära, ei ole alus kõlblik ja peab veel kuivama. Isoleerimiseks kasutatakse asfaldi A sulamistapiga  $18-22^{\circ}\text{C}$  ning ca  $2,0-3,0\text{ kg/m}^2$ . Kaeviku täitmiseks mullaga peab jälgima, et vastu asfaltkihti asetuks kivideta peenmaterjal, mis ei vigasta isolatsiooni.

Keldripõranda isoleerimine toimub järgmiselt: esialgu ehitatakse 5–6 sm paksune aluspõranda betoonist, betooniga liidetud kividest või

mõnel muul viisil. Pärast kuivamist asfalteeritakse päälispind eelpool kirjeldatud viisil ja valatakse siis asfaltkihile 3–5 sm paksune kaitsebetoonikiht või laotakse telliskivid lapiti peenbetoonegusse. Kuna nüüd vesi ikkagi veel müüri mööda võib tõusta ja sisse tungida, isoleeritakse müür keldri isolatsiooni kõrgusel hästi asfaldiga kaetud tõrvapapiga või kahekordse asfalteeritud kotiriidega, milline ühendatakse välimise ja põranda kihi vahel oleva isolatsiooniga. Tuleb jälgida, et ühenduskohad oleksid hästi asfaldiga kaetud.



Joon. 10. Keldri sein ja põranda isoleerimine asfaldiga.

Keldrite juures, kus nõutakse täielist niiskuse ärahoidmist ja kus tahetakse teha parimat isolatsiooni, kasutatakse puhast hõredat kotiriidet, kleepides seda asfaldiga isoleeritavatele pindadele, kus eelkirjeldatud viisi järele oli ainult asfalt. Riie hoiab ära pragude tekkimise asfaltkihis ja võimaldab kihi ühtlasema määrimise. Kahekordne kotiriidega isolatsioon, korralikult ja täpselt läbi viidud, garanteerib igal juhul täielise kuivuse. Kotiriide asemel võib kasutada ka tõrvapappi, kuid siin tuleb talitada veel suurema hoolsusega, kuna muidu papp võib aja jooksul mädaneda.

Keldrite laed, millised pärast kaetakse mullaga, isoleeritakse samal

viisil kui seinad. Soovitav on seesuguseid lagesid ehitada väikese nõlvakuga, nii et vesi ära voolaks.

Lahtiste keldrilagede ehitamisel, kus suvel päike peale paistab, tuleb tarvitada asfaldi B 30—32° C. Pärast igakordset määrimist peab asfaltkihiile raputama kuiva liiva, selle kergelt lauaga kinni tampima, lahtise liiva pealt ära pühkima ja uuesti määrima ning katma liivaga.

Vanade keldrite ümberehitamine veetihedaks on juba raskem. Põrandat saab isoleerida küll samal viisil kui uute juures, seinte ja müüri isoleerimine on aga kulukam. Seestpoolt asfaldiga määrida ei saa, kuna sein ei ole kuiv ja asfalt ei kleepu seinale ja ka veesurve lükkab asfaltkihi lahti. Tõhusamaks abinõuks on sein krohvimine tsemendiga, sellele juurde lisades veetihendamise vahendeid, ja siis siledaks lihvimine.

### Niiskete müüride isoleerimine.

Ei ole võimalik kas hilise aja tõttu või muudel põhjustel müüride välispinda ära kuivatada, tuleb kasutada asfalt-emulsiooni. Asfalt-emulsioon (pruun vedelik) sisaldab ca 50% vett, milline õhuga kokku puutudes lahkub, emulsioon „murdub“ ja kaetud pindalale jääb õhuke asfaltkiht. Emulsiooniga katmisel tuleb järgmise katmisega nii kaua oodata, kuni eelmine katmine on murdunud, s. o. pind muutunud mustaks ja ära kuivanud. Ka siin tuleb proovida, kas emulsioon peale „murdumist“ kleepub hästi sein külge. Kui ei, on alus liiga niiske ja tuleb lasta rohkem kuivada.

### Asfalt-põrandad.

Tahetakse saada kanalates, pesuköökides jne. veetihedat, külma ärahoidvat põrandat, siis on see võrdlemisi lihtne teha asfaldiga. On vana tsement- või puupõrand olemas, parandatakse enne augud ja lohud tsemendiga ja pestakse põrand hästi puhtaks. On tsement kivistunud ja põrand kuivanud, määratakse ta kuuma asfaldiga ca 1,5 kg/m<sup>2</sup> ja kaetakse õhukeselt kuiva sõelutud kruusaga või sõreda liivaga ja tambitakse lauaga hästi kinni. Nüüd pühitakse lahtine liiv maha ja asfalteeritakse veel kord ca 1,0 kg/m<sup>2</sup> ja kaetakse jälle liivaga. Liiv jäetagu esialgu mõneks ajaks peale.

On aluseks muldkeha, tuleb see 5—7 sm sügavuselt välja kaevata ja täita kivikillustikuga, telliskivipuruga jne. Pealispinnale raputatakse peenkillustikku ja tambitakse siis raskemate tampidega hästi kinni, nii et oleks ühtlane sile pind. Otstarbekohane on pinna tihendamiseks pealispinnale betoonsegu 1 : 10 — 1 : 12 kivide vahele pühkida ja kinni tampida. Soovitav on see tingimata juhul, kui purustatud killustikku käepärast ei ole ja alus ehitatakse ümmargustest kruuskividest.

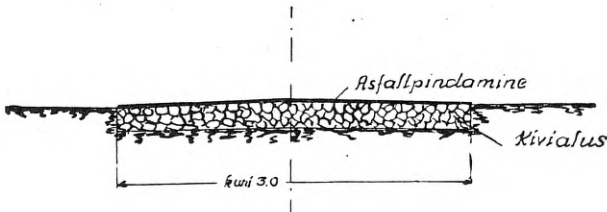
On betoon kivistunud ja kuiv, toimetatakse eelpool kirjeldatud viisil. On aluseks lahtine kivikeha, tuleb asfaldi valada valamiskannudest, millel tiba laiaks pressitud. Lahtiste aluste juures tuleb esmakordselt tarvitada asfaldi 2,5—3,5 kg/m<sup>2</sup>, teiskordselt katmiseks 1,0—1,5 kg/m<sup>2</sup>. Kasutada asfalt A, slmp. 18—22° C.

## Asfalt-jalgteed ja -platsid.

Tahetakse ehitada maja ette või elumaja ja tallide vahele alati kuiv ja mugav jalgtee, siis võib seda teha asfaldist võrdlemisi lihtsal viisil ja odava hinnaga.

Muldkeha kaevatakse ca 7—10 sm sügavuselt välja, kaevikusse laotakse alla 5—7 sm paksuselt väikesi põllukive, kruusakive või kivist ehitusprahti, telliskivitükke jne. See aluskiht tambitakse või rullitakse hästi kinni ja kaetakse kivikillustikuga läbimõõdus 30—60 mm ca 4—5 sm paksuselt, mis ka kõvasti kinni tambitakse. Killustikku saab osta ka maanteedel töötavate purustajate juurest, kuid võib seda ka käsitsi taguda. Kui killustik on liiga jäme, tuleb pealispinna kivide vahele raputada enne tampimist jämedat kruusa või peent killustikku.

Nüüd võib vastavalt soovile teha asfaldiga ühe- või kahekordne pindamine või immutamine. Ühekordse pindamise puhul peab pind olema tihedam. Pinnale valatakse allpool kirjeldatud viisil 2,5—4,0 kg asfaldi ruutmeetrile ja kaetakse sõelutud kruusaga 2—10 mm, s. o. tangu kuni oa suuruses, ja tambitakse või rullitakse käsirulliga kinni. Kate on sellega valmis ja tuleb ainult hoolitseda, et higistavad kohad kaetakse uuesti kruusaga. Kahekordsel pindamisel võib pind olla suuremate kivi-vaheodega. Kinnirullitud pinnale valatakse esmakordselt 2,0—2,5 kg asfaldi ruutmeetrile, kaetakse kohe sõelutud kruusaga või peensõelmelega 2—15 mm ja tambitakse või rullitakse hästi kinni. Nüüd pühitakse luuaga kivimaterjal, mida asfalt ei sidunud, pealt ära ja valatakse sellele pinnale uuesti asfaldi 2,0—3,5 kg ruutmeetrile, kaetakse sõelutud kruusaga või peensõelmelega 2—10 mm ja rullitakse või tambitakse kinni. Need tööd tuleb teha kuuma ja kuiva ilmaga, nii et kivimaterjal



Joon. 11. Asfalt-jalgtee.

on täiesti kuiv. Nii asfalteeritav pind kui ka katte materjal, s. o. kruus või sõelmed, peavad olema puhtad savist ja sõnnikust. Tarvilisel korral tuleb aluse ja katte materjal hästi pesta ja kuivatada. Need iseenesest väiksed kulud garanteerivad korraliku töö, kuna muidu kõik võib äparduda.

Asfaldina kasutatakse estoasfaldi A, sulamispunkt 18—22° C. Hulk oleneb aluse struktuurist, s. o. kivikillustiku ja kruusa terastiku suuruselt ja kujust. Mida teravakandlisem on kivimaterjal, mida hoolikamalt on liigitatud tera suurus üksiku töökäigu suhtes, seda vähem tarvitab ta sideainet, s. o. asfaldi, seda parem ja vastupidavam on töö. Kivimaterjaliks võib kasutada raudkivi, kõva paekivi või liivakivi.

Kohtadel, kus seesugust teed tahetakse kasutada ka veoteeks



hobuse koormatele, tuleb alus ehitada kõvem, tarvitades põhjakihiks suuremaid kive ehk teha eespool kirjeldatud alus paksem.

Nagu selgub, ei ole seesuguse katte ehitamine sugugi raske ja ka mitte kallis. Aga töö juures tuleb silmas pidada mõned põhjapandavad reeglid, milliste mittetäitmine kahtlemata tingib töö äpardumise. Tuleb kasutada õige sulamistäpiga asfalti, s. o. asfalti A, slmp. 18—22° C. Asfaldi soojendamise juures tuleb hoolikalt jälgida, et ta üle ei kuumeneks. Soojendada keskmise tulega vahetpidamata segades 125—130° C, s. o. vaevalt keema hakkamiseni. Tööd läbi viia kuiva ja kuuma ajaga, et kivimaterjal oleks täiesti kuiv ja ka hästi puhas. Valamisel jälgida pinna võimalikult ühtlast kattumist asfaldiga.

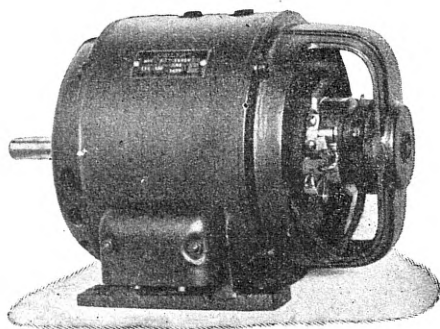
Igasuguste asfaltkatete korrashoid on võrdlemisi kerge. Tekib mingisugune defekt ehk lagunemise tundemärk, puhastatakse see koht hästi mustusest, lastakse kuivada ja määratakse sooja asfaldiga üle ja kaetakse kivimaterjaliga.

Tuleb hoolitseda ka seesuguse asfaltkatte puhtuse eest ja mitte lasta kattuda sõnnikuga ja poriga.

Muidugi on ka siin nagu iga teise ehituse juures tähtis teatav tööoskus ja töömõistest arusaamine. On ka võimalikud muudatused töö viisis, mis olenevad kohalikkudest oludest, materjalist ja tee otstarbest. On veel teisi ehitusviise, mis oleksid võib olla teatud oludes otstarbekohasemad. Sel juhul tuleb asjatundjalt nõu küsida, aga mitte hakata raha kulutama ja siis pärast ebaõnnestunud tööd vaadeldes süüdistada materjale, mis tõepoolest süüdi ei olegi.

## **$\frac{A}{S}$ „VOLTA TEHASED“**

Tallinn, Soo t. 27. Kodukeskjaam tel. 477-66



**Elektrimasinad**

**Ventilaatorid**

**Pumbad**

## Turbapurustaja ühes turbapuhujaga

### Turbaühingute Liidu algatusi.

Alusturba tarvitamise tõus üksikmajapidamises nõuab ühtlasi ka enam tööjõudu ja aega turba purustamiseks. Seni on paljudes kohtades tarvitusel lihtsad omavalmistatud käsi-turbapurustajad, millega töötamine nõuab aega ja rohkem vaeva ning seepärast purustatakse temaga tihti peale turvast niipalju kui teinekord hädasti vaja. Nüüd, kus maal annab ennast ikka enam tunda tööjõu puudus, tuleks tarvitusele võtta ajakohasem turbapurustaja ühes puhujaga, mille töövõimsus suurem, töötamine hõlpsam ja puhtam, kuna turbapuhuja puhub purustatud peenturba toru kaudu kuuri, lauta või mujale peenturbale määratud kohta. Tegelik elu on näidanud, et seal, kus turvas kättesaadav ja tema peenendamine on korraldatud mehaaniliste abinõudega, seal on alusturba tarvitamine märksa suurem kui mujal, kus see ala puudulikumalt korraldatud.

Meil on tarvitusel hulk mehaanilise jõuga ringiaetavaid turbapurustajaid, kuid ainult mõnel üksikul neist on juurde ehitatud turbapuhuja. Samuti on paljud mehaanilise jõuga töötavad turbapurustajad puuduliku konstruktsiooniga, mis vajaks täiendamist ja äraproovimist. Arvesse võttes alusturba leviku tähtsust ja alusturba peenendamise töö paremat korraldamise vajadust, on Turbaühingute Liidul läbirääkimised metallitööstustega, kes ehitaks Turbaühingute Liidu juhatuse liikme ins. W. Lindströmi kavade kohaselt ja tema juhatusel turbapurustaja ühes peenturba puhujaga. 1938. a. kevadel võetakse see turbapurustaja katsetamisele. Nimetatud turbapurustajast tahetakse välja kujundada meie oludele vastav standardturbapurustaja tüüp, mis oleks kohane turba- ja masinatarvitajate ühingutele ühiskasutamiseks ja ka suurematele majapidamistele. Samuti on ette nähtud võimalusi iseehitajal muretseda nimetatud turbapurustaja metallosad komplektis ja viimaste ostmisel antakse kaasa turbapurustaja ehitamisjoonis. Ka turbapuhujad peaksid tulema üksikult müügile, nii et praegu kasutusel olevatele turbapurustajatele saaks neid külge monteerida. Turbapuhuja hind ei tohiks tõusta üle 100—120 krooni.

Masinatarvitajate- ja turbaühingud, kes on asjast huvitatud, võivad saada vastavat informatsiooni Turbaühingute Liidust.

**Valatisi** malmist, vasest, pronksist,

**Masinaosi** igasuguseid, valmistab asjatundlikult

„AIVAZ“ Tallinn, Soo 27.

## Aurukatelde ülesseadmisel sagedamini ettetulevaid puudusi

Insener H. Truu, I. K.

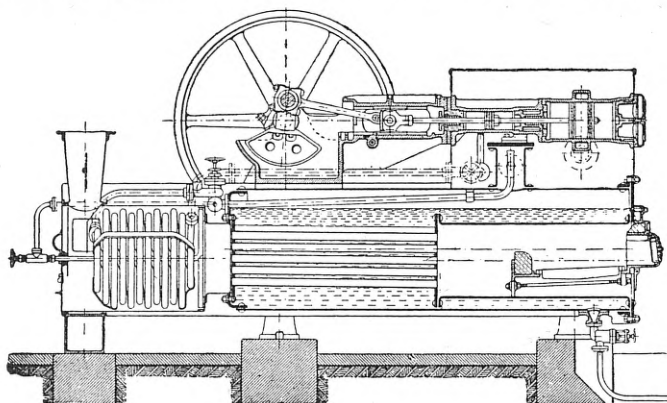
Väga sageli ei hoolita aurukatla ülesseadmisel kõige minimaalsematki korralikkuse nõuetest ja ollakse üllatunud katla juures esiletulevate rikete puhul. Käesoleva kirjutisega ei tahaks haarata aurukatelde ülesseadmise küsimust täies ulatuses, vaid piirdume mõningate põhimõteliste juhtlausete esiletoomisega lokomobiili-katelde ülesseadmise alalt ja ettetulevate puuduste selgitamiseks.

Lokomobiili ülesseadmisel tuleb silmas pidada järgmist:

- 1) lokomobiil olgu kindlalt oma alusel,
- 2) katlal olgu võimalus paisumiseks, eriti pikisuunas,
- 3) katlaruum olgu korralik.

Lokomobiili aurumasin töötab ju tõugendiliselt, võngetega, mis tingitud tööprotsessi iseloomust aurusilindris ja masina ajamu edasitagasi liikuvate osade masside mõjuvusest. Eriti mõjuvad on masina löögid ühesilindriliste masinate juures. Et masin püsiks korralikult oma alusel, tasakaalustatakse ehk nõndaütelda tasandatakse need löögid kinnituse osade kaudu — lokomobiil kinnitatakse tugeva poldistuse teel kindlale alusele.

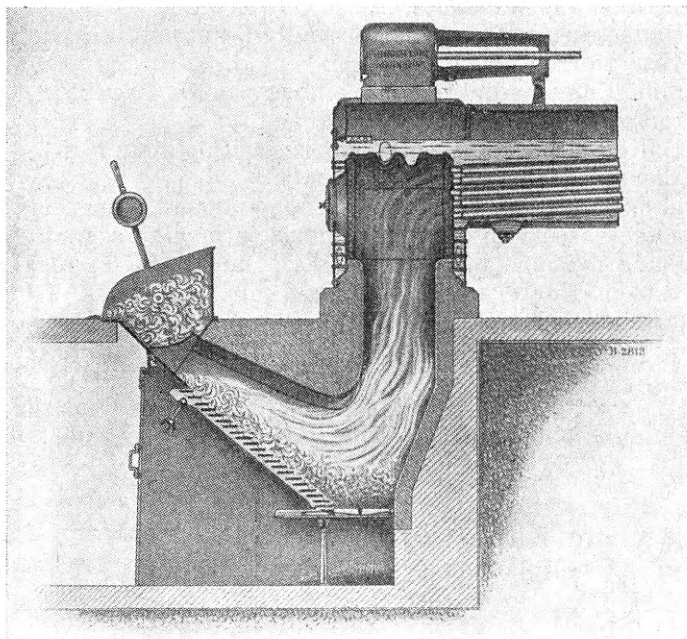
Masina, s. o. lokomobiili paigalepanemisel tuleb silmas pidada järgmist: lokomobiili jõumasin olgu kohastatud transmissiooni- või ümber-



Joon. 12. Wolfi lokomobiili asetusskeem (pikilõige).

veetava töomasina ajuvõlliga ja aurukatel — vastavalt allpool tähistatud tingimustele. Aurumasinapoolne lokomobiili ots seatakse alusele nii, et väntvõll oleks vesiloodis ja rööbiti jõudu ülekantava veetavõlliga. Samuti asetatakse ka katel kohale vesiloodis olekus või vähese tõusuga korstna suunas. Alus olgu täiesti kindel, s. o. vähemagi vajumise võimaluseta lokomobiili töössevõtmisel.

Väga sageli kordub lokomobiilide juures ikkagi see viga, et auru-  
masinapoolne, s. o. tagumine osa kas vajub ära või nihkub paigast külje-  
suunas või pikisuunas. Tagajärjeks on muidugi rihma ebakindel jook, s.  
sagedased mahalibisemised, ajuosade ebaühtlane kulumine, masinajõu  
langus jt. pahed. Jõulangus on tingitud sellest, et väntvõlli ebaõige asendi  
korral rihm ei vea täies ulatuses, seega langeb jõuülekanne kasutegur.  
Mitmetel juhtumel katlavaldajad on kaevanud jõulangusest, kontrolli-  
takse kolvirõngaste tihedust ja aurusilindri peegelpinna korrasolekut,  
kuid unustatakse kontrollimata väntvõlli õiges asendis olekut. Väntvõlli



Pilt 13. Lahtise koldega lokomobiili-katla koldepoolse osa õige asetus vundamendile.

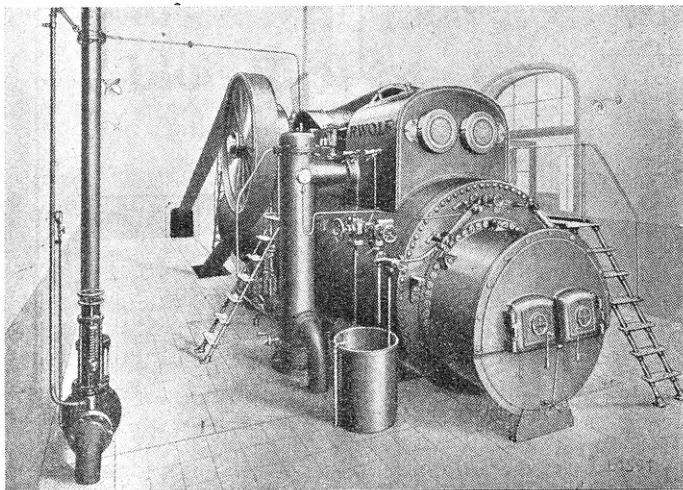
ebaõige asendi võtmise puhul ei ole imestada kuni 10%-lise ja suuremgi  
ajujõu languse üle. Masinaosade ebaühtlaselt kulumine suurendab mui-  
dugi masina korrashoiu kulusid; samuti kallineb ka ülekantav hobujõu-  
tund rihmaajamu kasuteguri langusel.

Katel asetatakse kohale vesiloodi või vähese tõusuga korstna-  
suunas katla pikutitelje järgi ja püstloodis asendisse toruseina ning tule-  
pesa külgeinte järgi. Katla tagumise otsa allavajumisel valgub veepind  
katlas korstna suunas ja tulepesa lage ei kata enam nõutavas kõrguses  
veekiht — veepinna alammääraks on „Aurukatelde, aurumahutite ehi-  
tuse, korraspidamise ja järelevalve määruse“ järgi 100 mm. Seega võib  
järgneda katla vajumise puhul katlaga töötamise keelamine kuni rikke  
kõrvaldamiseni. Ühtlasi raskeneb ülaltähistatud põhjusel — katla tagu-  
mise otsa langemisel, katlaga aurutekitamine ja katla tühjaks laskmisel  
jääb katla tagumisse otsa vett, mis kutsub esile katla pindalade rooste-

tamist. Ülaltähistatud pahedega arvestades asetage katla ülesseadmisel katel kindlale alusele ja kontrollige ka edaspidi katla seisangut.

Vundamendi rajamise kohta lokomobiilidele peab ütlema, et igal juhul olgu vundamendi põhi allpool maapinna külmumispiiri. Vundamendi sügavus oleneb masina suuruselt ja ehitusviisist.

Lokomobiili-katel olgu ühtlasi üles seatud nii, et katlale jääks paisumise võimalus, eriti pikisuunas. Katla pikenemine osutub vähemate lokomobiili-katelde juures umbes 5—6 mm, suurematel aga 10—12 mm. Seda arvesse võttes kinnitatakse lokomobiili-katel kinnisühendisesena vundamendile vaid ühest kohast, jättes teistes nihkumisvõi-



Pilt 14. Vaade eeskujulikult ülesseatud lokomobiili-katlale.

maluse paisumiseks. Kui katel on eelkoldega, tuleb asetada katla ja kolde-müüritise vahele asbestist vaherõngas müüritise pragunemise vältimiseks katlakere paisumisest ja kokkutõmbumisest tingitud põhjustel. Liikuvatena ehitatud lokomobiili-katlad, ülesseadmisel kohtkindla katlana, toetatakse vundamendile korstnapoolse pöördepesaga ja katlakolde juurest teljetappidega. Kohtkindlana ehitatutel, näit. Wolfi lokomobiilidel, toetatakse katel vundamendi postidele katlakandjate ehk tugitoolide kaudu.

Katlaruum peab olema küllaldaselt avar ja hästi valgustatud. Nende kahe asjaolu vastu püütakse tihtipeale patustada. Põrand katlaruumis peab olema katelde järelevalve määruste järgi tulekindlast materjalist. Siinjuures peab juhtima tähelepanu sellele, et põrandad tehtagu nii, et vesi ei valguks katla alla. Eriti tuleb seda silmas pidada alt lahise tulepesaga lokomobiili-katelde juures eel- või allkolletega. Siinjuures olgu katel tingimata põrandapinnast kõrgemal või kui see võimalik ei ole, siis kaitstagu tulepesa külgsseinu põrandavee eest. Põrandaveest niiskub müüritis tulepesa alumise „huule“ kohal ja tagajärjeks on tulepesapleki



roostetamine müüritise alt (0,5—2,0 mm aastas). Seetõttu ei ole üleliigne eemaldada müüritise kivid „huule“ kohalt ja kontrollida katla-pleki seisukorda vähemalt üks kord aastas, igal juhul peab olema „huuled“ vabastatud müüritisest katla sisemiseks järelevaatuseks. Kuna katlaruumis tekib, olenedes tarvitatava kütteaine liigist, rohkemal või vähemal määral tolmu, olgu katlaruum korralikult ventileeritav.

Tuues käesolevas kirjutises lühidalt ette mõningaid puudusi lokomobiili-katelde montaaži alalt, juhime veel kord tähelepanu aurukatelde vaid kindlale alusele asetamise vajadusest; vastasel korral võivad esile tulla väga tõsiselt jõumasina tegevust halvavad tagajärjed, mis võivad lõppeda koguni masina tähtsamate osade murdumisega jne.

## Odavad telliskivid

Ülesandmisega tuleb rutata.

„Tulekindla ehitusmaterjali levitamise määruse“ (Riigi Teataja nr. 75 — 1927) järgi toimetab Majandusministeerium ehituskivide koguse jaotamise 1938. a. peale hiljemalt 1. veebruariks. Nimetatud määruse § 4 järgi tuleb põllumajapidamiste ja piimatalituste ehitajal vallaomavalitsusele sisse anda vastav sooviavaldus, kes neid sooviavaldusi kontrollib ja saadab oma soovitusena edasi Majandusministeeriumile. Kuna aega selleks toiminguks on veel vaevalt 1½ kuud, siis asjast huvitatud põllupidajad peaksid ruttama oma teadete sisseandmisega vallaomavalitsusele.

Nagu teada, asetsevad Riigi Telliskivitehastest üks Pärnu- ja teine Virumaal ja Majandusministeerium määrab neile oma rajoonid nõudmiste täitmiseks. Samuti on oodata Majandusministeeriumist veel teateid kivide hinna ja muude müügitingimuste kohta. Varemalt teatavaks tehtud andmete järgi maksab telliskivi vabrikute hoovis 2,5 senti tükk ja jaamades 100 km kaugusel tehastest 3 senti tükk. Kaugemal kui 100 km arvestatakse kivi alghinnale juurde tegelikud raudtee veokulud.

### Turbaühingute Liidu kirjastusel on ilmunud:

„Turvas põllumajanduses“, V. Sepp — 50 lhk., hind 35 senti  
Arveraamat — ühte raamatusse köidetud:

1) kassaraamat, 2) laduraamat, 3) inventariraamat, 4) aastaaruanded (5 aastaks) ja 5) liikmete nimekiri .....	„	2 kr.
Lepingu lehed .....	„	5 senti
Ladu „ .....	„	3 „
Aruande „ .....	„	5 „

Kirjaga tellides tuleb lisada kirjale tellimisraha postmarkides.

**Turbaühingute Liit,** Tallinn, Suur Karja 18/20, tel. 444-32

## Kursused Tartus

Masinarvitajate Ühingute Liidu motoristide-traktorijuhtide kursused Tartus peetakse Vallikraavi tän. 23. Kursused algavad 10. jaanuaril, 1. ja 28. veebruaril 1938. aastal. Iga kursus kestab kolm nädalat ja õppemaks on kr. 20.—. Osa võtjatele maalt on kursuste juures ühiskorter väikese tasu eest (35 senti öö-päev), kusjuures voodipesu tuleb kodunt kaasa võtta. Samas on saada mõõduka tasu eest lõunaid ja hommiku- ning õhtueineid.

Kursusest osa võtta soovijaid on palju ja seepärast tuleb aegsasti end registreerida ja ära tähendada, missugusest kursusest soovitakse osa võtta, et ära hoida tungi üksikule kursusele.

Üles anda kirjalikult või suuliselt: Tartu, Holmi tän. 12 (Põllumeeste Kodu), instr. J. Kuresoole.

Nõudke tasuta õppekavu.

**Märkus.** Järgmises „Tehnika Põllumajanduses“ numbris ilmuvad artiklid: „Traktori künniviisidest“ (järg) ja „Talu vesivarustusest“ (järg).

## SISU:

Tehniline nõuanne maal vajab kavakindlamat korraldamist — W. LINDSTRÖM ● Kus on õigustatud väiketurbatööstuse asutamine — K. KESK-KÜLA ● Kokkuvõtte reaskülvimasinate proovitöödest Kuusiku katsejaamas — A. KÄSPRE ● Masinarvitajate ühingute ülesandeid põllumajanduse mehhaniseerimisel — W. LINDSTRÖM ● Korsten põlevkiviküttele ülemineku puhul — H. TRUU ● Veekindel betoon — A. VESKI ● Keldrite ja müüride isoleerimine asfaldiga — A. TOSS ● Turbapurustaja ühes turba-puhujaga ● Aurukatelde ülesseadmisel sagedamini ettetulevaid puudusi — H. TRUU ● Odavad telliskivid ●

*Materjalide kasutamine allikat nimetamata 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.; I. Veerus, dipl. ins.; A. Volberg, ins.; H. Vörk, 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 posti-asutised ja ajakirja talitus ● Üksiknumbri hind 25 senti, aastakäik kr. 1.—

Ilmunud 11. detsembril 1937.





## **„Tehnika Põllumajanduses“**

**1938. aastal ilmub kümnendat aastat**

endise hinnaga — 1 kroon aastas.

Arenev põllumajandus nõuab, et iga põllumees oleks teadlik põllumajandustehnilistes küsimustes ja kõigi selle ala uuendustega. Seda pakub ajakiri „TEHNIKA PÖLLUMAJANDUSES“.

Tellimisi võtavad vastu kõik postiasutused ja ajakirjandusekontorid.

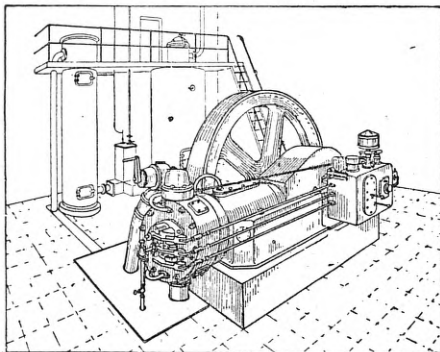
Talitus: Tallinn, Suur-Karja 18/20, tel. 463-16.

# RIIGI SADAMATEHAS

TALLINN, MEREPUUESTEE 13

TELEGRAMMI-AADDRESS: „RIIKDOKK“

TELEFON 428-12



Aurukatlad, aurumasinad,  
gaasi- ja naftamootorid.  
Veskite sisseseaded ja  
veskivaltsid.  
Põllutööriistade terasosad.  
Metalli kokkukeetmine  
elektriliselt ja atsetüleeniga.

## Tõsist jõulurõõmu pakub põllumehel:

**Põllumehel taskukalender-käsiraamat 1938. a.**

Hind köites 2 krooni.

**G. Tõhver — Koer.**

Tõud, pidamine, tervishoid. 121 pilti. Hind kr. 3.20.

**Joh. Michelson — Loomad ja linnud.**

Põllumehel sõbrad ja vaenlased põllul, metsas ja vees.  
Hind kr. 2.40.

ILMUMAS:

**L. Kuusental — Kanakasvatus.** Hind kr. 3.20.

K.-Ü. „AGRONOOM“, Pikk t. 36, Tallinn



## Kuidas külv – nõnda lõikus

„Maa Hääle“ 3 kuu ja pikema aja tellijad saavad tellida poole hinnaga „Perekonnalehte“, „RS-i“ ja „Ajude Gümnaastikat“, makstes iga nim. ajakirja eest 25 s. kuus, ning „Esmaspäeva“ eest 15 s. kuus. „Maa Hääle“ maksab pooles aastast kr. 3,80, kolmeks kuuks kr. 2,—. Kõik postiasutised võtavad tellimisi vastu.

Nii on see ka ajalehe juures: kuidas lehte toimetatakse — nõnda leitakse ka lugejate poolehoidu. „Maa Hääle“ on muutunud palju-levinud maarahva ajaleheks just tänu oma heale sisule, mida kohandatakse lugejate soovidele.

Ligi 3000 põllumeest tellisid tänava talvel „Maa Hääle“ rohkem kui mullu. See näitab selgelt, et ilma „Maa Hääleta“ on raske läbi saada. Tasuta nõuanded ja õpetused, turuteated ja -hinnad, perenaiste nurk jne. teevad „Maa Hääle“ hädavajalikuks igale talupidamiseks.

Nüüd ilmub „Maa Hääle“ sagedamini 10-leheküljelisena, et pakkuda oma lugejaile veel rohkem.

### **Tellige ja soovitage ka naabritele „Maa Hääle“ tellida!**

O.-ü. „Vaba Maa“ kirjastusel ilmuvad veel: „Vaba Maa“, leht neile, kes tahavad jälgida iga päev värskemaid uudiseid, 3 korda nädalas „Rahvaleht“ tugeva spordi- ja naistenurgaga, nädalaleht „Esmaspäev“, jutu- ja pildiajakiri „Perekonnaleht“, raadioleht „RS“ ning ainus mõistatusteajakiri „Ajude Gümnaastika“.





Seileri rootsitüübilised

# TURBAPRESSID

## köistransportööriga

on konstruktsioonilt parimad ja töötavad laitmatult kõigis turbarabades. Seda kinnitas turbamasinatate katsetamine 1936. a. sügisel ja tegelik töö paljudes turbatööstustes 1937. a. suvel.

Turbatööstuste sisseseadjad, kes tahavad tööstuse rajada kindlale alusele ja ei soovi katsetajaks hakata puudulikkude masinatega, ostavad ainult äraproovitud ja parimaks tunnistatud SEILERI rootsitüübilisi turbapresse.

Ostmine järelmaksuga võimaldatud.

### Metallitööstus A.-S. M. SEILER

Rääma tän. Pärnu. Tel. 268.



TARVITAGE AINULT  
MAAILMAKUULSAT  
P O O L A

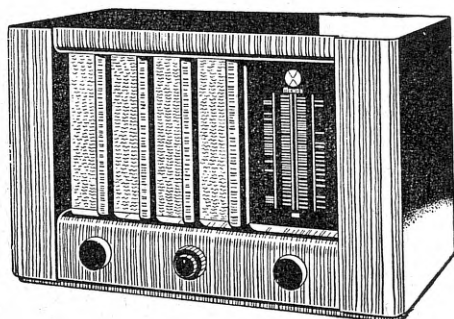
## JAHIPÜSSIROHTU PÕHJAKOTKAS

JAHIPÜSSIROHTU, KÄSITUSKINDLATE  
LÖHKEAINETE JA SÜÜTEVAHENDITE  
S U U R L A D U  
KAUBANDUSÜHISUS

# M.J. SEPP & KO

TALLINNAS,  
S.KARJA 18-20  
TELEF. 462-22

Õiglase hinnaga — parim



raadioaparaat

**MENDE**

uudismudelid rahuldavad  
nõudlikumat ostjat.

ESINDAJA: **Tallinna Eesti Majandusühisus**  
Estonia puistee 21

Niiskete sügisilmadega on soodus teha

**BETOONTÖID.**

Valmistage odavast tsemendist:

**tsementkive,  
betoonpõrandaid,  
aiaposte,  
kaevutorusid,  
keldreid jms.  
tsementtöid.**

Õigeid juhatusi tsemendi otstarbe-  
kohase tarvitamise kohta annab tasuta

**A-S. Tsemendivabrik „PORT-KUNDA“**  
müügikontori juures asuv

**NÕUANDE BÜROO**

Valli 4—6, Tallinn, tel. 450-17.



**Kalossid ja botikud**  
**mugavad ja soojad**

**$\frac{A}{S}$  TEKLA**

**RIIDEKAUPLUSED**

TALLINN, S. KARJA 15  
TALLINN, PÄRNU 6

HAAPSALU, KURESSAARE,  
MUSTVEE, NARVA, PET-  
SERI, PÄRNU, RAKVERE,  
VALGA, VILJANDI, VÖRU

## „Uudisleht“

on suur ja hästitoimetatud informatsiooni ajaleht. Ilmub hommikul vara ja toob kõige esimesena värskemad päevauudised välis- ja kodumaalt. Igas numbris täielik raadiokava, turu ja ilmated, hulk kirjutusi mitmesugustest elualadelt ning kaks ülipõnevat raamatuskõidetavat romaani.

Detsembrikuus hakkab „Uudislehes“ ilmuma

### Täielik spordiõpetus

kõikide spordialade kohta: **maadlus** (kreeka-rooma ja vabamaadlus), tõstmine, poks ja teised. Õpetus ilmub paljude selgitavate piltidega. Iga ala kohta kirjutavad õpetuse meie paremad ja vilunud vastavate alade tundjad. Selle õpetuse järgi võib igaüks omas kodus üksikult või koos teistega õppida oma huvikohast spordiala. Tellige kohe „Uudisleht“, et võiksite koguda kõik spordiõpetuse osad järjekindlalt.

„Uudisleht“ ilmub 4 korda nädalas ja maksab tellides 1 kuu 90 senti, 2 kuud kr. 1.80, 3 kuud — kr. 2.50, iga järgmine kuu 75 senti, 6 kuud — kr. 4.75 ja 12 kuud — kr. 9.25. Tellimisi võtavad vastu kõik postiasutused.

## „Jutuleht“

avaldab vaimustavaid jutte, romaane, nalju, vesifeid ja tuhat muud huvitavat. Ilmub kord nädalas ja maksab tellides 50 senti kuus. Septembrikuust alates ilmub „Jutulehes“

### Loomulik iluravi õpetus.

Tellige „Jutuleht“ ja Teie leiate võtme, kuidas püsida kaua noor ja ilus. Ilmunud numbrid saadaval. Tellimisi võtavad vastu kõik postiasutused.

Üldnimetatud lehtede peakontor asub Tallinnas, Rataskaevu 9.

**SEILER**  
**DIISELMOOTOREID**  
**EHITATAKSE**  
**15, 30, 50, 60 ja**  
**120 HOBUSE-**  
**JÕULISTENA**

# *Seiler*

## *diiselmootorid*

on käigu kindluse, ökonoomse, lihtsa käsituse ja tugeva ehituse tõttu parimaid jõumasinaid

**veskites,**  
**laevadel,**

purjekatel, sumplaevadel, vedurlaevadel 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,**

**turbamasinatele,**

turbapressid, turbapuhastajad

**koorejaamadele,**

**väikestele elektrijaamadele**

**kalapaatidele,**

**veepumpadele jne.**

---



---

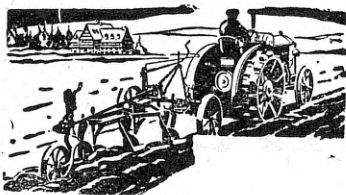
# **METALLITÖÖSTUS A.-S. M. SEILER**

PÄRNU, Rääma tänav

Telefon 258

**Ostmine järelmaksuga võimaldatud**





## Kõikidest ees

on tänapäeval see, kes oma majapidamises diisel-traktorit tarvitab. Ta hoiab kokku käitamiskulusid ja saavutab paremaid tagajärgi kui naaber, kes diisel-traktorita töötab.

Kui Teie kas nüüd või edaspidi soovite osta traktorit, siis tellige veel täna prospektid kuulsate

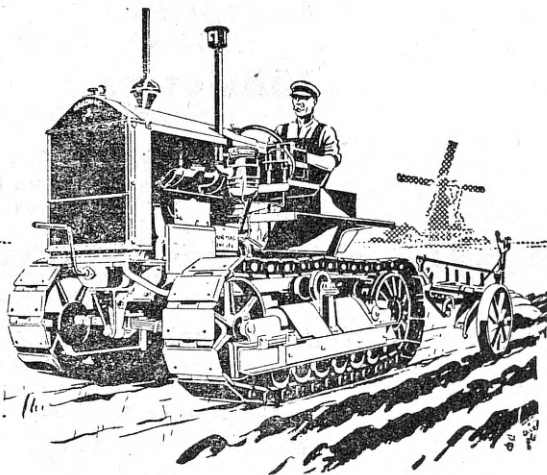
## Hanomag-diiesel



traktorite üle, mis-suguseid ehitatakse ratas- ja lülilik-traktoritena, et Teie enidid nende paremuste ja kasulikkuse kohta informeerida saate, mis-suguseid Teile

## HANOMAG

diisel-traktorid pakuvad.



**EBERHARDT** adrad on igalpool levinud ja oma häduse poolest suuremat poolehoidu leidnud kui ükski teine ader.

Põllumehed, enne kui Teie otsustate adra ostu, nõudke prospekte Eberhardt'i atrade kohta.

Soovitame 10/20 HP traktori juure uudismaa atra „MOOR-FREUND“.  
15/30 HP traktori juure uudismaa atra „MOOR-IGEL“.

Peaesindaja:

## VICTOR TÖNNISSON

Tallinn, Vene 11—14.

## Müügil:

Tallinna Eesti Majandusühisuses, Estonia puistee 21.  
Viljandi Eesti Põllumeeste Seltsi Kaubanduse Osak. Viljandis.  
K.-m. Vennad Prüüs, Kaubahoov 20/21, Tartu.

# **Põllumehe huvid on meie huvid**

Alalises kontaktis tarvita-  
jaskonnaga on **FRANZ  
KRULL'i** põllutöomasi-  
nad arendatud vastavaks  
eesti põllumehe nõuetele

otstarbekohasus  
vastupidavus  
odavus            on

**A-S. FRANZ KRULL'i**  
põllutööriistade tunnusteks

Eesti põllumajanduse  
eritingimustele vastavad

## **ETK omatööstuse**

vedruäkked, kultivaatorid, seemendamis-  
adrad, niidumasinad, loorehad, kartulivõt-  
mismasinad, viljapeksumasinad ja vilja-  
sorteerijad.

**ETK põllutööriistad ja masinad  
aitavad tõsta talumajapidamise  
sissetulekuid.**

Müügil tarvitate- ja majandusühinguis.