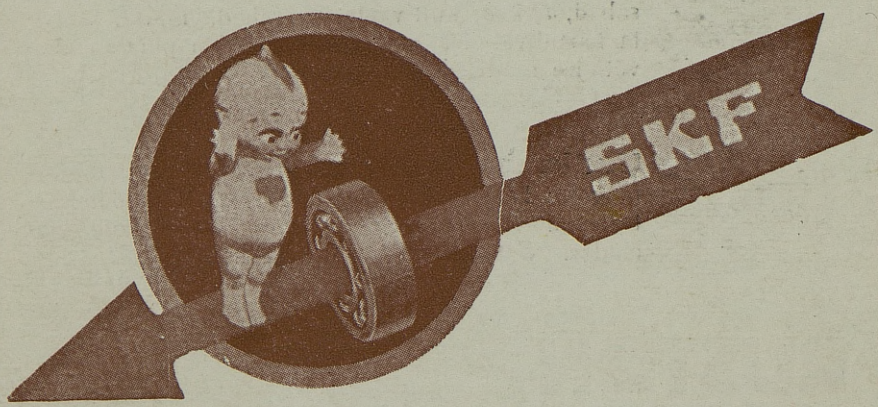


E per 371 B
1. eks-

TEHNIIKA PÕLLUMAJANDUSES

1676. Aleksander Kivi
Västriku tn.9. TALLINN:



SKF

**R o o t s i
kuul- ja rull-
l a a g r i d**

PEAESINDUS JA LADU:

LINKE & MARTINSON

TALLINN, VENE 11, TEL. 432-86, 432-58

Eesti põllumees

Tarvita oma saaduste suurima ostja — Inglismaa — kõrgeklassilisi põllutöomasinaid ja -riistu ning jõumasinaid!

Ransomes

kvaliteet

vilja- ja ristikkeinapeksumasinad, lokomobiilid, sahad, äkked, kultivaatorid, rehad, niidu-, külvi- ja kartulivõtmise masinad, kännu- ja puude mahavõtmise seadised, jne. jne.

Uudismaa traktori ja hobuse sahad ning randaalid. Tarvitusel üle maa Põllutöoministeeriumi ja eratraktori- ning põllutööriistade jaamades. **Spetsiaal-sookünnisahad.**

RUSTON- HORNSBY

maailmakuulsad, kvaliteet-petrolmootorid, diiselmootorid, puugaasimootorid, laevamootorid, aurumasinad, pumbad, diisellokomotiivid jne.

Nõudke prospekte ja andmeid!

Päaesindaja Eestis

V. M. Laussen

Tallinn, Süda 9—14, telefon 466-26.

Eper 37A B
1. eks.

Väljaandjad
Masinatarvitajate
Ühingute Liit ja
Vee- ja Maaparandus-
Ühingute Liit
Toimetus ja talitus
Tallinn, S. Karja
18—20, tel. 463-16

TEHNIKA

PÕLLUMAJANDUSES

Ilmub neli korda
aastas.

Tellimishind:
1/4 aastas Kr. 1.—
Üksiknumber 25 s.

RAHVALIK PÕLLUMAJANDUS-TEHNILINE AJAKIRI

TOIMKOND

K. Keskküla, agr.; A. Lepik, ins. agr.; Th. Pool, õpet. agr.; L. Rinne, dr. agr.;
B. Steinberg, dipl. ins.; I. Veerus, dipl. ins.; A. Volberg, ins.; H. Võrk, dipl. ins.

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

VII aastakäik

30. detsembril 1935

Nr. 4 (28)

SISUKORD: Veotakistuste, töösaavutuste ja hobuste töötodangu uurimistulemusi Soomes mitmesuguste põllutööriistade juures. **E. Järvesoo.** — Kraavide kaevamisest märkimisandmete alusel. **L. Rinne.** — Kändude juurimisest. **E. Ant.** — Inglise kännujuurimise vints „Monkey-Winch“. **V. Lindström.** — Lühike ülevaade 1935.—36. a. hooaja patareivastuvõtjatest. **A. J. Suits.** — Raadioakude laadimisest maal. —n. — Tulekindlatest ehitistest. **J. Kirsimägi.** — „Morna“ aiatalu õunakuivatus töötav. —m. — Masinakulumise kohad vastupidavaks elektrikeevituse teel. **H. Truu.** — Kasepää sigurikuivatus. —l. — Isesõitjad koppsüvendajad (bagerid). **V. Lindström.** — Masinatarvitajate ühingute Liidu motoristide-tractorijuhtide kursused. —d. — Põllumajandus-tehnilisi raamatuid põllumeestele. —k. — Uus arvepidamise ja asjaajamise kord veehiisustes. —ks. — Kirjakast.

Veotakistuste, töösaavutuste ja hobuste töötodangu uurimistulemusi Soomes mitmesug. põllutööriistade juures

E. Järvesoo.

Alamal on antud lühike ülevaade Soomes sääle hobuste tõuselti ja tööuurimise seltsi ühisel läbiviimisel toimetatud laialdasest uurimusest mitmesuguste põllutöös tarvitataavate hobuseriistade veotakistusist ja hobuste töötodangust nendega töötades, piirdudes siin vaid töödega põllul. Toodud andmed on võetud riigi katsetegevuse väljaannete nr. 62 „Tutkimuksia maatalouden eri hevostyövälineiden aiheuttamista vetovastuksista ja hevosten työtuotannosta“ (uurimusi mitmesuguste hobuseriistade veotakistuse ja hobuste töötodangu kohta põllutöödel). Pääle veotakistuste toimetati töötodangu teadasaamisega veel vaatlusi tööttingimuste ja töösaavutuste kohta, tehes igast tööst vastavaid aja- ja töösaavutusuurimusi. Ajauurimusi ei tehtud mitte eriti üksikasjalikke. Tähtsaimana püüti määrata hobuste käigukiirus ja mõõdeti päevased töösaavutused. Riistu töökäigu laiuse ja hobuste käigukiiruse põhjal arvestati (töökäigu laius m-tes $\times 10 \times$ käigukiirusele km/tunnis = töösaavutus 10-tunnilises tööpäevas ha-des) nn. teoreetilise ehk arvutatud töösaavutus 10 t. päevas. Viimase põhjal arvatati töökaoprotsent järgmiselt: kui teoreetiline töösaavutus oli näit. 1 ha, tegelik 0,25 ha, siis on töökadu 75%. Töökaoprotsent annab hää ülevaate hobusetöö iseloomust ja tööttingimuste ning töökorralduse tähtsusest töö tulemusele. Kõiki põllumajanduslikke

töid iseloomustab suur töökaoprotsent. Põllutöödele väga karakterlik on nn. korduskadu (toistohukka, Doppelfahrverlust), mis tekib seeläbi, et riista töökäigulaiust ei saada kunagi täieliselt ära kasutada, vaid osa äärt aetakse üle kaks korda. Korduskadu mõjutab oluliselt töösaavutust ja tootoodangut, mispärast ka seda on uurimustel arvestatud ja selle % arvutatud.

Pinnaäestamisel libistaja-äkkega kasutati 4-hob. riista töölaieuga 5,2 m savi- ja savikal huumusemaal. Töösaavutus keskm. 100 aari tunnis 10-tunn. tööpäeval. Veotakistus savikal huumusemaal keskm. 477 kg ehk 119 kg hobusele, savimaal 381 kg ehk 95 kg hobusele. Korduskadu 34,4%, töökadu 57,5%, keskm. käigukiirus 70 m/min. ehk 4,3 km/t. Tootoodang ühe hobuse kohta 10 ha-savimaal 2,80 tonn/kilomeetrit, savikal huumusemaal 3,60 to/km.

Äestamisel Hankmo-labidasäkkega 2 hobusega ühekordsel läbiajamisel oli 10-t. tööpäevas töösaavutus 1,5 ha. Veotakistus oli seda suurem, mida pehmem pinnas: savimaal hobuse kohta 63 kg, savikal huumusemaal 69 kg ja huumusemaal 73 kg. Hobuste käigukiirus 5,1 km/t. Hobuste tootoodang 1,5 ha kohta vastavalt mullale 1,28, 1,64 ja 1,75 to/km. Töökadu 69,4%. Veotakistus muutub muidugi vastavalt nugade asendile savimaal näit. 52—120 kg (2 hob. kohta), kui lisaks mees pääl, siis 103—183 kg. 1:20 langusega maal oli veotakistus vastu tõusu 144 kg, alla tõusu 95 kg, tasasel maal 139 kg olles. Sampo-äkke (1 m töölaieuga) töösaavutus oli 1,7 ha 10-t. tööpäevas, veotakistus 138 kg, käigukiirus 67 m/min. ehk 4 km/t. Töökadu 42,5%, millest 17,5% põhjustatud korduskaost. Tootoodang 1 ha ja 1 hobuse kohta liivakal maal 0,69 to/km.

Vedruäkkega (12-ne piiga Deering), mille töölaieus 1,2 m, saadi 10-t. päeva töösaavutuseks 2,25 ha 2 hobusega. Veotakistus savimaal oli 86 kg (hobusele 43 kg), huumusemaal 96 kg piide kõige sügavamas asendis olles. Käigukiirus 86 m/min. ehk 5,1 km/t. Korduskadu 27%, töökadu 47,7%. Töösaavutus 2,5 ha-l 1 hobuse kohta savimaal 1,29 to/km, huumusemaal 2,80 to/km. Siit selgub, et savimaa jaoks võiks riist isegi laiem olla praegusest, huumusemaal on aga mõnikord soovitatav samale riistale 3 hobust ette rakendada.

Kultivaatori-äestusel (riista töölaieus 2,25 m) 4 hobusega oli töösaavutus 4,5 ha 10-t. tööpäevas. Veotakistus savimaal vedrupiidega 89 kg ja painduvate hanejalgadega 113 kg hobuse kohta, savikal huumusemaal vastavalt 94 ja 105 kg, huumusemaal 106 ja 93 kg. Veotakistused eri piitüüpidel ja eri maaliikidel erineb tugevasti: vedrupiidel on see väikseim savi- ja suurim huumusemaal, hanejalapiidel ümberpöördult. Käigukiirus 68—69 m/min. ehk 4,1 km/t. Töökadu umbes 30%, korduskadu 20%. Tootoodang hobuse kohta 5 ha-l vedrupiidega k. savimaal 2,43 to/km, savikal huumusemaal 2,57 to/km, huumusemaal 2,92 to/km, hanejalgadega kultiv. vastavalt 3,10, 2,88 ja 2,55 to/km.

Rullimisel Cambridge-rulliga (33 kettaga) oli keskm. töösaavutus 2 hobusega 4,5 ha, kui rulli töölaieus oli 1,75 m. Veotakistused savimaal olid: rull ilma meheta 45 kg hobuse kohta, rull ja äke järel 50 kg, rull mehega pääl 52 kg ja rull, äke järel ning mees pääl 64 kg.

Veotakistus tõuseb tunduvalt savikal huumusemaal — mehega pääl 80 kg olles huumusemaal suurim. Keskm. käigukiirus 83 m/min. ehk 5,0 km/t. Töökadu 45,5%, korduskadu 11,3%. Töötoodang 4,5 ha-1 hobuse kohta savimaal äkketa 1,37, äkkega 1,74 to/km, savikal huumusemaal äkketa 1,59 ja äkkega 2,80 to/km.

Rõngasrulli (35 kettaga, töölaius 1,6 m) töösaavutus kahe hobusega sama kui eelmisel, s. o. 4,5 ha päevas. Veotakistus savimaal 1 hobuse kohta meheta 45 kg, rull, äke ja mees pääl 69 kg. Keskm. käigukiirus 70 m/min. ehk 4,2 km/t. Töökadu 33,9%, korduskadu ainult 5,5%. Töötoodang 4,5 ha-1 hobuse kohta savimaal meheta 1,00 to/km, äkke ja mehega 1,54 to/km.

Libistamisel (libistaja 2,5 m × 0,6 m × 2") 2 hobusega oli töösaavutuseks 5 ha päevas. Veotakistus savimaal mehega pääl kogu riistal 73 kg, savikal huumusemaal meheta 73, mees pääl 99 ja 1:8 vastu tõusu mees pääl 101 kg. Käigukiirus 81 m/min. ehk 4,8 km/t. Töökadu 41,6%, korduskadu 43,5%. Töötoodang 5 ha-1 1 hobusele savimaal 1,28, savikal huumusemaal 1,71 to/km. Töötoodangut silmas pidades on 5 ha töösaavutus päevas vähe, võiks olla kuni 6 ha.

Künnil on keskm. töösaavutuseks 10-t. tööpäevas 1 mehe ja 2 hobusega kamarakünnil 0,5 ha, kesa korduskünnil 0,6 ha, kõrrekünnil 0,5 ha ja sõnniku sissekünnil 0,5 ha. 2-hölmalisel adral 1 mehe ja 4 hobusega sõnniku sissekünnil 0,9 ha, sügiskünnidel 1,1 ha. Sõnniku sissekünnil Fiskars 9F ja Sukkela adraga oli sõnnikunormiks 75 to/ha, maa oli orasheinastunud savikas huumusemaa. Veotakistus vaheldus sügavuse järgi tunduvalt. Keskm. oli see Fiskars 9F-1 233 ja Sukkelal umbes sama suur — 227 kg. Käigukiirus 73 m/min. ehk 4,4 km/t., töökadu 76,9%, milline tugeva umbrohtumise tõttu erakorraliselt kõrge. Töötoodang seetõttu, arvestades võrdlemisi suurt veotakistust, võrdlemisi madal: 0,5 ha-1 hobuse kohta 1,90 to/km.

Kõrrekünni uuriti 5 ühehölmalise ja 1 kahehölmalise adraga. Veotakistused 20 sm sügavusel künnil 1-hölmaliste keskmiseks 215 kg, 22,5 sm sügavuse vaoga 255 kg ja 25 sm — 280 kg viilu laiuse olles 22,5—25 sm. 2-hölmalise adra veotakistus oli 20 sm sügavusel künnil 393 kg, 22,5 sm — 460 kg. Käigukiirus savimaal 65 m/min. ehk 3,9 km/t., huumusemaal 71 m/min. ehk 4,3 km/t. Töökadu suuremail atradel 60,0%, vähemal 53,3%. Töötoodang 1 hobuse kohta 0,6 ha-1 20 sm künnisügavusel 1-hölmalise adraga 2,02 to/km, 22,5 sm — 2,39 to/km. 2-hölm. adraga 1,2 ha-1 1,94 to/km.

Kamarakünn toimus savimaal häis künnitingimuses 5 ühehölmalise adratüübiga ja ühe 2-hölmalisega. Veotakistus ühehölmalistel 17,5 sm sügavusel 193 kg, 20 sm — 225 kg, 22,5 sm — 265 kg. Käigukiirus 66 m/min. ehk 4,0 km/t., töökadu 53,6%. Töötoodang 1 hobuse kohta 0,6 ha-1 keskm. 2,55 to/km, mis on juba võrdlemisi suur, kuigi töökadu võrdlemisi suur.

Juurvilja vaheltharimisel uuriti 2-realist ja 1-realist Planet Juni-ori. Tööjõuna kummalgi 1 mees, 1 poisike ja 1 hobune. Töösaavutus 2-realistel 2 ha ja 1-realistel 24.000 jm. 2-realise veotakistus 4 sm sügavuse juures savimaal 43 kg, savikal huumusemaal 40 kg. Käigukiirus 76 m/min. ehk 4,5 km/t., töökadu 50%. Töötoodang 2 ha-1

1 hobusele savimaal 0,95 to/km, savikal huumusemaal 0,88 to/km. Üherealise Planet Juniori veotakistus liivakal huumusemaal 7 sm töösügavusega oli keskm. 29 kg. Käigukiirus 61 m/min. ehk 3,7 km/t., töökadu 20,6%, millest pööranguile langeb 8,6%. Töötoodang 25.000 m kohta hobusele 0,73 to/km. Seega on juurvilja vaheltharimistööd võrdlemisi kerged.

Kartulivagude ajamisel harkadruga saavutati 22.000 jm. 10-t. tööpäevas. Veotakistus kobedas liivamullas 42 kg, kõvemas savisegases maas 70 kg. Käigukiirus 80 m/min. ehk 4,8 km/t., töökadu 60%. Töötoodang hobusele 1,0 ha-l ehk 15.700 jm harkadruga 1,16 to/km. Hästiorganiseeritud tööga peaks saavutama 1,5 ha päevas.

Reaskülvil 21-realise 2-hob. masinaga oli töösaavutus 5,0 ha 10-t. tööpäevas. Veotakistus Deeringil savimaal masina kohta 106 kg, savikal huumusemaal 133 kg, huumusemaal 206 kg. Käigukiirus 73 m/min. ehk 4,4 km/t., töökadu 34,0%, korduskadu kõikus üksikuist kuni 24,5%-ni. Töötoodang 5 ha-l 1 hobuse kohta päevas savimaal 1,31 to/km, savikal huumusemaal 1,65 to/km ja huumusemaal 2,56 to/km.

Rohuniidumasinaga (5 jalga töölaius) 10-t. tööpäeva töösaavutus on 3 ha. Veotakistus oli keskmiselt heinasaagi olles ha-lt 2000-y — 94 kg, 2500 kg — 126 kg, 3500 kg — 129 kg. Keskmine käigukiirus oli 85 m/min. ehk 5,1 km/t., töökadu 58,7—62,6%. Töötoodang hobusele 3 ha-l vastavalt eeltoodud heinasaagi suurusele ha-lt on 0,97, 1,35 ja 1,30 to/km.

Lõikusmasinaga keskmine töösaavutus 10-t. tööpäevas oli taliviljal (ääred vikatiga niidetuna) 3,0 ha ja suviviljal 3,5 ha. Uuriti kaera-, odra- ja rukkilõikust 150 sm laiuse Deering ja Mc Cormick masinatega. Rukkilõikusel on masina veotakistus kõval soomaal püstist rukist lõigates 131 kg, kaeralõikusel 132, kusjuures vili oli lamandunud. Vähe lamandunud odra lõikusel oli veotakistus 116 kg. Keskmine käigukiirus oli 79 m/min. ehk 4,7 km/t., töökadu 32,3%. Töökadu mõjutab oluliselt põllu pikkus. Töötoodang 10-t. tööpäevas hobusele 3 ha (15.000 m käidud teed) kohta on rukkilõikusel 0,98 to/km, odral 0,87 to/km ja kaeral 0,99 to/km.

Riisumisel hobuserühaga (töölaius 8 jalga) oli keskmine töösaavutus 10-t. tööpäevas 5,5 ha, kusjuures hein oli ristikutegane timut, 1,5 päeva eest niidetud, ha-saak 1800—2200 kg. Veotakistus 28 kg. Käigukiirus 96 m/min. ehk 5,8 km/t. Töökadu 54,6%, korduskadu 28,5%. Töötoodang 5 ha-l 1 hobuse kohta 0,63 to/km. Selle väiksus on tingitud osalt madalast heinasaagist.

Kartulivõtmise masinaga töösaavutus 2 hobuse, 1 mehe ja 10—12 naisega oli 10-t. tööpäevas 0,8 ha. Mõõtmisi toimetati Hardermasinal liivakal ja savikal huumusemaal ja liivakal savimaal. Kartulipäälsed niideti ja kõrvaldati enne, saak oli 14.000 kg/ha. Keskmine veotakistus oli liivakal huumusemaal 217 kg, savikal huumusemaal 231 kg ja liivakal savimaal 258 kg. Keskmine käigukiirus 83 m/min. ehk

5 km/t., töökadu 75%, kui töösaavutus oli 0,5 ha. Keskmise töötodang 9-tunnise tööpäeva ja hobuse kohta oli 0,5 ha-lisel töösaavutusel 0,98 tonni.

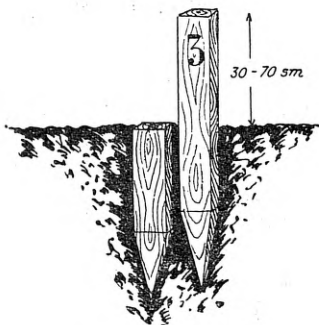
Eeltoodud andmeist selgub, kui erinevad on meie põllutööriistad oma veojõutarbelt mitmesugustes eri oludes, mida arvestada tuleb hobuse tarvitamisel ja söötmisel.

Kraavide kaevamisest märkimisandmete alusel

Leo Rinne.

Kui asuda kraavide kaevamisele, siis tuleb enne lasta toimetada nn. märkimistööd. S. t. kui meil on olemas teatava maa-ala kohta maaparandus-eelplaan ühes kõigi projektitud lahtiste kraavidega, pääkraaviga, koguja ja imeja-kraavidega ja dreenidega, siis on järgmine ülesanne seda ära märkida vastavale maa-alale, mida soovitakse kuuendamisele võtta lähemal maaparandustööde hooajal, s. t. esiteks leida projektitud kraavide sihid maa-alal vastavalt eelplaanile.

Esimesena tuleb märkida vee äravoolu-pääkraav, tähendades pikettidega kohad iga 20 meetri tagant, siis pääkraavi käänukohad ja tingimata kohad, kuhu suubuvad projektitud kogujad ja teised kraavid ning dreenid.



Joon. 1. Numbripikett ja loodimisvai (põhjavai).

Märkimistööd võetakse ette ühel aastal või ühel tööde sesoonil selles ulatuses, kui palju on seda võimalik teostada eeloleval kraavitööde hooajal.

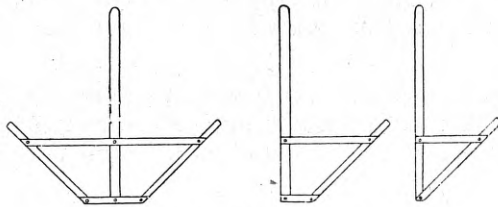
Pikettide numbrid, kraavi märkimise juures algavad harilikult nullist (0, 1, 2, 3, 4...) ja suurenevad maapinna tõusu sihis. Loodimise otstarbel on kraavisihtidele asetatud piketid ja vaiakesed. Pikettidele

on kirjutatud vastavad numbrid. Iga numbripiketi juurde lüüakse maapinnaga tasa ka veel nn. põhja- ehk loodimisvai. Loodimisvaiade kõrgused leiame loodimise teel. Hiljem tarvitatakse nad kraavide kaevamise juures kraavisügavuse mõõtmiseks.

Märkimistööde tulemusena jätab kultuurtehnika tööandjale kraavisügavuste lehe (kraavimõõtmise leht), kus on tähendatud: piketi number, kraavi sügavus, kraavi päält ja põhja laiused. Drenaaži juures leiduvad kraavisügavuste lehel ainult piketinumbrid ja neile vastavalt kraavi sügavused.

Lahtiste kraavide kaevamisest.

Kui märkimistööd teostatud ja kraavi sügavuste leht käes, siis võib asuda kraavide kaevamisele. Kraavi mõõdetena antud suurused tuleb täpselt teostada iga märgitud piketi juures ja kraavi põhi ning küljed piketist piketini korralikult ühtlaseks teha. Kivid tuleb kraavist kõrvaldada ja kraavi muld asetada vähemalt 30 cm kraavi kaldast eemale. Väiksemate



Joon. 2. Kraavikaevamise šabloon.

lahtiste kraavide muld laotatakse ühetasaselt maapinnale laiali või veetakse ära. Suuremate kraavide juures asetatakse muld võimalikult kaugemale kraavi äärest. Et mullavallidega mitte takistada pinnavee äravoolu kraavi, tehakse selleks mullavallisse iga 20—25 m tagant risti (perpendikulaarselt) kraavi sibile vee äravoolukohad, kraavikesed. Sagedasti tarvitatakse kraavimulda tee tegemiseks kraavi äärt mööda. Suuremate mullahulkade asetamisega kraavi kaldale peab olema äärmiselt ettevaatlik. Sagedasti võib kraavi muld rõhuda kraavi äärele ja on võimalik, et kraav kokku langeb, mis eriti liiva- ja soomaadel võib juhtuda.

Sel juhul, kui vesi pinna kaudu kraavi ei saa voolata, võib ta teha kraavi küljed pehmeks ja soodustada seega kraavi kokkuvarisemist, suurendades kraavi korrashoiu kulusid.

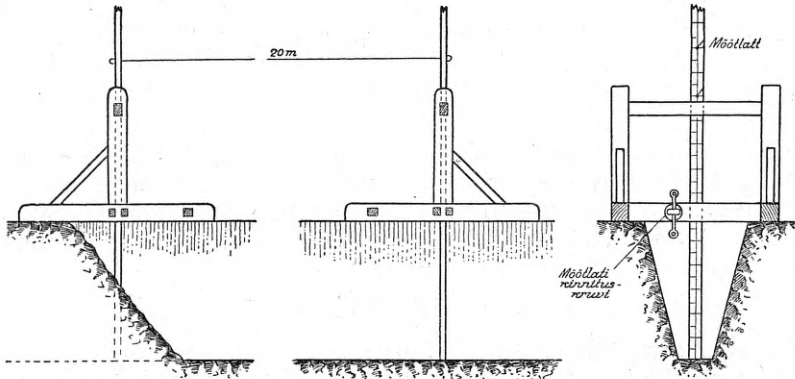
Kraavi kaevamisel tuleb alustada tööd kõige madalast kohast, tähendab kohast, kuhu juhatakse vesi, ja jätkata tööd vastu veevoolu. Tihti kaevatakse kraavid esmalt „mustalt“, et siis parem oleks pärast kraavi põhja ja külgi hästi siledaks teha. Kraavitööd antakse välja tükitööna. Õppimata kraavitöölistele ei ole kunagi soovitatav tööd anda, ilma et neil mõni vilunum seas oleks. Kraavi

kaevamisel tema külgedele ühtlase nõlvuse andmist hõlbustab suuresti vastava ša bl o o n i tarvitamine.

Juba ammugi püütakse kraavide kaevamisel masina jõudu abiks võtta. On proovitud selleks mitmesuguseid atru. Ameerikas on viimasel ajal hää eduga hakatud tarvitama kraavi kaevamismasinat, mille liikumapanemiseks tarvitatakse mootorijõudu. Sää l tarvitavat masin on hästi tugeva ehitusega ja võib täiesti rahul olla tema töö tulemustega. Ka Prantsusmaal, Saksamaal, Rootsis jm. on tarvitusele võetud mitmesugused kraavikaevamismasina d. Meil Eestis ei ole need veel levinud. Pääle gi ei ole meie mullastu olud sugugi ühtlased, ning maapind sisaldab sagedasti palju salakive, mis kraavikaevamismasinat e tööd raskendab ja osalt takistab.

Mis järjekorras teostada drenaažitööd väljal?

Kui asuda drenaažitööde teostamisele teataval maa-alal, siis kerkib küsimus, missugusel aasta-ajal, millisel põllul ja missuguses järjekorras on kõige otstarbekohasem neid töid ette võtta. Meil tarvitatakse



Joon. 3. Pukid kraavi põhja sügavuse kontrollimiseks.

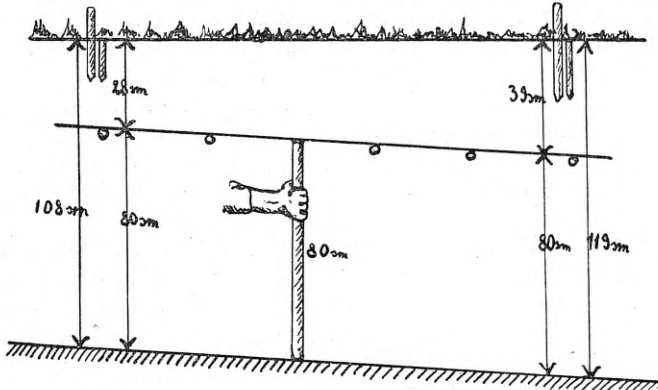
vahest kesapõllu dreenimist. Dre enimistööde tõttu võib aga raskendada otstarbekohane maa väetamine ja harimine õigel ajal, kui dre enimistööde teostamise tõttu maa väetamine ja harimise jäävad hiljaks. Sel tagajärjel väheneb ajutiselt vahest ka saak tunduvalt, põllumehel e alguses pettumust sünnitades. Sellepärast on soovitatav, sää l k u s vä i k s e m a t ö ö j õ u g a a s u t a k s e d r e n a a ž i k a l l a l e, dre enida esmalt teise- või kolmanda-aasta ristiku põld.

On aga võimalik asuda ü h e l a a s t a l s u u r e m a t ö ö j õ u g a dre enimistööde juurde, siis võib ka enne külvi asuda odra- ja linapõllu, siis kesapõllu ja lõpuks veel ristikupõllu dre enimisele. On aga veel võimalus, siis võib ka sügisel asuda koristatud suviviljapõl- d u d e dre enimiseks.

Torud on tingimata soovitatav juba talvel valmis muretseda. Talvel on ka torude veokulud vähemad ja talvise veo juures torude purune- misprotsent väiksem.

Toon siin andmed 1000 toru ligikaudse k a a l u kohta:

| | | |
|------------------|--------|------------------|
| 4 cm läbimõõduga | 900 kg | (umbes 55 puuda) |
| 5 " " " | 1200 " | (" " 74 ") |
| 8 " " " | 2200 " | (" " 134 ") |
| 10 " " " | 3200 " | (" " 195 ") |
| 13 " " " | 4500 " | (" " 275 ") |



Joon. 4. Kraavi põhja sügavuse kontrollimine tikkude abil.

Soovitav on torud otsekohe põllule viia ja sääl neid asetada võimalikult madalatesse riitadesse. Riitade alt peame enne lume kõrvaldama. Riidad on soovitav võimalikult madalale laduda, et takistada neid ümber kukkumast, kusjuures osa torudest võib katki minna.

Dreenkraavide kaevamisest.

Kui märkimistööd tehtud, tuleb dreenkraavide kaevamisele asumisel tõmmata kaks paralleelset nööri dreenkraavi sihile, seega ära tähendades dreeni sihi ja päält laiuse.

Tekib küsimus: kuidas saab kõige otstarbekohasemalt kaevata dreenkraavi kraavimõõdetelehele vastavalt? Iga numbrikepi juures on kraavimõõdetelehe järgi teada vastav kraavi sügavus. Kuid millega on kindlustatud, et kraavikaevaja silma järele ka kahe piketi vahel asuva kraavipõhja teeb nii täiesti ühetasase või sirgjoonelise, temale ühtlast langust andes, nii nagu see ette nähtud eelplaani. Kõnesolev küsimus on eriti suure tähtsusega dreenaži juures ja veel sääl, kus väike langus. Tegelikult maa-parandustööde juures võib tähele panna, et isegi vilunud kraavitöölised kraavipõhja tasandamisil sirgjoonest vahest suuresti kipuvad kõrvale kalduma. Sagedasti võib tähele panna, et on kalduvus kraavipõhja kahe piketi vahel keskelt sisse poole looka võtta. Niisugusel juhul ei või see-sugune dreen korralikult töötada, vesi jääb madalamasse kohta seisma. Sellepärast peame püüdma kaevata dreenkraavid alati kõige suurema hoolega ja sirgjoonelise kraavipõhja kindlaks tegemiseks kahe märkimisvääkese vahel tarvitusele võtma vastavad võtted.

E. Sooparanduse Seltsi auliige Soosaare - S i v e r s tarvitab juba kauemat aega isesugust viisi drenkraavi õige põhja leidmiseks. Nimelt asetatakse kahe naabruses oleva märkimisvaia kohale isesugused p u k i d (vt. joonis 3). Igal pukil on liikuv mõõtlatt, mida üles- ja alla-poole võib tõsta. Mõõtlatt on jaotatud sentimeetritesse; mõlemate lat-tide ülemises otsas on ühel kõrgusel mitmed augud. Näiteks oletame, et kraavi sügavus märkimisandmetel esimese puki juures on 108 cm ja teise puki juures 119 cm. Siis lastakse mõõtlatt esimese puki juures 108 cm sügavusele ja teise puki juures 119 cm sügavusele arvatud loo-dimisvaiakese otsalt. Läbi mõõtlattide ülemises otsas asuvate aukude tõmmatakse peen nõör või veel parem, traat, mis kujutab siis paral-leelse joone nõutavale kraavipõhjale. Kui kraavikaevamisel on töölisel käepärast mõõdupuu, mille pikkus on võrdne mõõtlatile tema alumisest otsast kuni nõöri või traadini, siis on võimalik selle abil kontrollida kraavipõhja õiget sügavust igas soovitavas punktis.

Vähemal määral tülikas on õige kraavipõhja leidmine ja kontrol-limine järgmisel viisil: Oletame, et meil on kraavi sügavus kahe naab-ruses oleva loodimisvaia kohal — esimese juures 108 cm ja teise kohal 119 cm. Kui nüüd päält osa kraavimullast juba välja tõstetud, siis tuleb kuskil kraavi küljel ära tähendada üht sirgjoont, mis oleks paralleelne kraavi põhjale. Kujutame selle joone õige kraavi põhjast 80 cm kõrge-mal, siis saame esimese piketi juures vahe loodimisvaia ja meie joone vahel 28 cm ($108 - 80 = 28$) ja teise vaia juures 39 cm ($119 - 80 = 39$). Nüüd vajutame esimese loodimisvaia juures horisontaalselt kraavi kül-jesse 28 cm sügavusele (loodimisvaiast arvatud) tiku nii, et see küllalt tugevasti jääks püsima ja et ta umbes 10 cm ümber veel kraavi kül-jest välja ulataks. Teise loodimisvaia juures toimetame samuti ja pis-tame 39 cm sügavusele kraavi küljesse tiku. Mõlema tiku ühendusjoon (mis saavutatakse ühendades nad nõoriga) ongi siis paralleelne nõuta-vale kraavipõhjale, asudes temast 80 cm võrra kõrgemale. On kasulik nende kahe tiku vahele kraavi küljesse pista ühele jonele eelmistega viseerimise abil veel 3—4 abitikku, et sellega kõrvaldada nõöri looku-mist tema raskuse mõjul (vt. joonis 4).

Kraavikaevajal on käepärast kepp, mille pikkus täpselt 80 cm ja mille abil ta kraavipõhja silumise juures tihti kontrollib, et vahe nõöri ja kraavipõhja vahel oleks alati võrdne kepi pikkusega.

Dreenkraavi kaevamisel tuleb liikuda vastu veevoolu sihti, et põh-javesi saaks ära voolata ja töö ise võimalikult sünniks kiival. Esmalt asutakse koguja-dreeni kaevamisele ja sellele järgnevad imeja-dreenid. Dreenkraavi muld tuleb asetada umbes 30 cm kaugusele drenkraavist, et oleks kõrvaldatud selle kraavi varisemise võimalus. Kraavimulla pai-gutamisel on tarvis silmas pidada, et suurema raskusega aluspõhja muld asetatakse sellele kraavi äärele, mis maapinna languse pool, vähem päälmine mustamulla kiht kraavi äärele, mis maapinna tõusu pool. Dreenkraavi kinniajamisel asetatakse muld endises korras tagasi kraavi.

Kändude juurimisest

E. Ant.

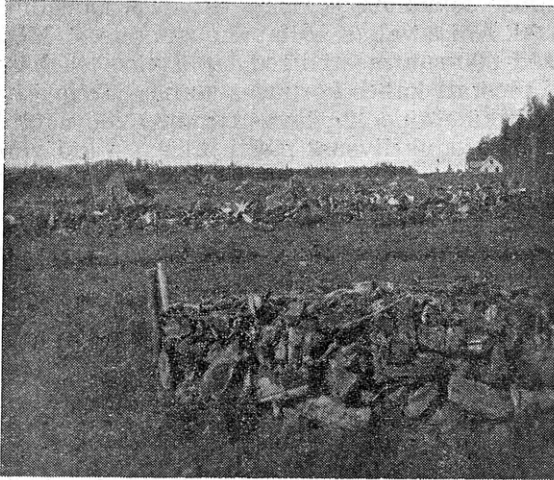
Riiklik kaasabi maaparanduslaenuude ja preemiate näol on aidanud tunduvalt kaasa laiaulatuslikule uudismaade ülesharimistöode teostamisele. Vähe on meil talusid, mille peremehed on piirdunud esialgse kõlvikute vahekorra seisuga, vaid uut maad on püütud „juurde teha“, kultuuri alla võttes eeskätt maa-alasid, milliste ülesharimine hõlpsa mini teostatav, töö raskust ja veeäravoolu olusid silmas pidades. Lepatihnikute varjul peituvad nii tihtigi paremad nisumaad, tiheda võsaga ja alaväärtusliku küttemetsaga kattunud puisniit, mis nimetamisväärt saaki ei anna, suudab ülesharimise järele tasuda töövaeva väärtusliku heina- ja rikkaliku viljasaagi näol. Kuid eks ole siin esmajoones kasvavad puud ja pöösad või tihe kannustik, mis juurimistöode raskusi meenutades vähendavad nii mõnega käepaari tööindu.

Raskeimaks tööks uudismaade ülesharimisel tuleb pidada küll kannustikkude juurimist, eriti saviräha rikkal mineraalmaal. Töö raskus on aga väga mitmekesistest tegureist: puuliikidest, metsa tihedusest ja jämedusest, maapinna ja aluspõhja iseloomust, põhjade seisust ja lõpuks — juurimisabinõudest ja juurimisvõtetest.

Põllutöoministeeriumil tuleb uudismaade väljaandmisel maasoovi-jaile erilist tähelepanu pöörata sellele, et maasaajad neile kasutamiseks antud maast võimalikult rutemini saaksid kätte aastaleiva ja vajaliku karjasööda. Metsamaile asujail tuleb aga arvestada eeskätt rasket juurimistööd. Asumisaastatel püütakse riiklikul kaasabil ja korraldusel üles harida osa maakohtadest, kuna asujale endale jääb see töö ülejõukäivaks ja endise hää tööinnu asemele võib asuda südamesse kibe pettus. Juurimistöode teostamisel on kasutatud mitmesuguseid võtteid ja abinõusid, universaalset ja odavat inimtööjõu kergendajat pole aga suudetud seni hankida ega leida. Juurimist on tulnud teha seni päämiselt käsitsi, osaliselt lõhkeaine kaasabil ja viimastel aastatel on katseid tehtud ka üksikute juurimismasinatega. Senistel kogemustel on läinud maksma ha kannustiku või metsatihniku juurimine ilma kände kokku panemata ja lõhkumata 70—300 krooni. Nagu sellest näha, on töötasu väga kõikumine ja on tielikult töö raskusest. Viimane on omakorda olenev eespoolnimetatud asjaoludest.

Juurimisviiside võrdluseks ja tööõndluse kindlaksmääramiseks teostati 1933. a. augustikuus Põllutöoministeeriumi Asunduskomisjoni poolt esimese katsena võrdlustööd Pärnumaal Laiksaare vallas asuvas Mäeküla asunduses, mis rajati metsmaale. Raieküps mets kõrvaldati asundusmaadelt Riigimaade ja Metsadevalitsuse poolt, asujail tuli asutada endile tihedas kannustikus uued kodud. Töötingimused olid metsakasvu, puuliikide ning maapinna iseloomu tõttu ühed raskemaist. Mets oli tihe (kuni 1000 täiskasvanud puud ha kohta), kannud jämedad, raskemini juuritavaid lehtpuid — leppi, saari, kaski, jalakaid jt. 50% puude üldarvust, ülejäänud kuused, maa aluspõhjaks tihe savirähk, segatud rohkete raudkividega, mis juurte raiumisel olid suureks takistuseks.

Võrreldi kolme juurimisviisi: käsitsi, masinaga ja lõhkeainetega (kõik kännud lõhkeainetega lastud). Katse sooritati kolmes korduses 0,35 ha listel lappidel, mis valitud võimalikult ühtlastel tingimustel. Töö teostati sellises ulatuses, et maa künnikõlblikuks muutuks: kännud lõhuti põletuspuudeks, laoti riitadesse ja tasandati augud, põletati peenemad juured ja puupraht. Kordused valiti mitmesuguse vanusega kännustii-



Pilt 5. Mäeküla as. juuritud kännud riita laotud.

kus: 1932./33. a. talvine (värske) raie, 2-aastane ja 4-aastane kännustik. Loeti lappidel kändude üldarv ja puuliikide järele ning mõõdeti kõikide kändude läbimõõdud.

Masinaga juurimine katkestati juba päälle ühe katselapi (4-a. kännustik) juurimist sagedaste rikete tõttu (tarvitusel oli Riigi Metsatööstuse poolt Ameerikast tellitud „Winch“, hinnaga 900—1000 krooni), mispärast selles osas võrdlustöö ebaõnnestus. Tööde läbiviimiseks puudus kindel meetod, kuna katse oli esimene sellesarnane. Samuti teostati tööd osalt tüki-, osalt päevatöö näol, mispärast ei saa pidada tulemusi täpsaiks. Vaatamata sellele saadi katsetööl huvitavaid kogemusi, mispärast mõningate tähtsamate tulemuste avaldamine ei tohiks olla üleliigne. Toon need võrdluseks tabelis allpool kõrvuti Pillapalu katsete tulemustega.

Kuna juurimisviisi lõhkeainetega läks liiga kulukaks (ca. 600 kr. pro ha), masinaga juurimine ebaõnnestus ja kõige odavamaks viisiks osutus käsiti juurimine, jäi soiku otstarbekohasemate juurimisviiside ja võtete otsimine kuni käesoleva aastani. Käsitsi juuri jaoks oli kaasabiks lõhkeaine suuremate kändude lõhkumisel, mida oli võimalik saada kuni käesoleva aastani odavamalt (turuhind 70—80 senti kg). Lõhkeaine hinna kallinedes (käesoleva aasta lõpul kr. 1,20 kg), tuli selle tarvitamist tublisti hakata piirama. Paremaid ja kallimaid juurimismasinaid ei olnud julgust tarvitusele võtta, kuna esimene katse ebaõnnestus.

Käesoleva aasta suvel viibis Eestis Inglise firma „Ransomes“ esindaja mr. Scholefield atrade proovikünnidel ja tegi tähelepanekuid muu seas ka käsitsi juurimise raskete töötingimuste kohta. Tema lahkkel korraldusel saadeti meile firma esindaja härra V. Laussen'i kaudu prooviks välismaail laialdaselt tarvitusele võetud juurimismasin „Monkey Winch“, missugune oli välja pandud ka Tallinna näitusel k. a. sügisel.

Masinaga ja käsitsi juurimise võrdluseks korraldas Asunduskomisjon Põllumajanduse osakonna ja firma esindaja kaasabil uued võrdluskatsed Harjumaal, Anija vallas, Pillapalu asunduses. Mõõdeti välja võimalikult ühtlased 600-ruutmeetrilised lapid värskes kännustikus (talvine raie). Töö teostati kahes korduses alalise järelevalve all Pillapalu noorte töölaagri liikmete poolt päeva- (tunni-) töö näol, kolmemehelistes gruppides. Töö produktiivsust püüti nii palju kui võimalik regulee-



Pilt 6. Võiduküla as. juurimislapid 1935. a. suvel.

rida ühtlaste tööjõudude valikuga, ühel ajal töötamisega ja ühtlase tööpingega. Maa aluspõhjaks oli liiv, 20—30 sm paksuse mulla pääliskihiga. Tööd tuli sagedasti katkestada vihmahoogude tõttu, sel põhjusel ei saadud ka töötada üle 5—6 tunni päevas. Juurimine teostati ainult kändude väljavõtmise näol, kuna lõhkumine, kändude riita ladumine, maapinna tasandamine ning puhastamine jäi ära.

Toon allpool võrdlustööde tulemuste keskmised andmed ha kohta ümberarvatult (toodud on ka andmed lõhkeainetega ülesjuuritud katse-lappide kohta Mäekülas, kuid edaspidine lähem käsitus selle kohta jääb ära, kuna lõhkeaine juurimisabinõuna puhtal kujul ei saa esineda kalliduse tõttu.

Tabelis toodud andmete kohaselt on üksteisele usaldusväärset võrreldav käsitsi töö (Mäekülas 3 katselapi keskmine 790 töötundi, Pillapalus 2 katselapi keskmine 546 töötundi ha kohta). Töökulu suurene-mine 244 tunni ehk 40% võrra Mäekülas on tingitud järgmistest asja-oludest:

| Keskmised ha kohta | Mäekülas 1933. a. | | | Pillapalus 1935. a. | |
|--|-------------------|---------|--------------|---------------------|---------|
| | masi-naga | käsitsi | lõhke-ainega | masi-naga | käsitsi |
| Kändude arv ha kohta | 780 | 887 | 853 | 942 | 1216 |
| neist kuuski % | 50 | 50 | 50 | 55 | 55 |
| „ saari % | 30 | 30 | 30 | — | — |
| „ sangleppi % | 15 | 15 | 15 | — | — |
| „ teisi lehtpuid: kaski, haabu, jalakaid, vahtraid, pihlakaid, pajusid jne. | 5 | 5 | 5 | 10 | 10 |
| „ mände (vanemaid kände) | — | — | — | 35 | 35 |
| Kändude keskm. läbimõõt | 23,8 | 21,7 | 24,3 | 21,9 | 18,7 |
| Inimtööjõu kulu tundides ha-le | 1712 | 1592 | 1000 | 397 | 546 |
| selest ainult kändude väljavõtmiseks tunde ha-le | 860 | 790 | 244 | 397 | 546 |
| 1 kännu väljavõtmiseks kulus 1 inimese tööjõudu tundides | 1,1 | 0,9 | 0,26 | 0,4 | 0,45 |
| 100 sm kändude läbimõõdus väljavõtmiseks kulus 1 inimese tj. tundi | 4,6 | 4,1 | 1,1 | 1,9 | 2,4 |
| Valmislohtud materjali mahu-meetrit (riitadesse laotult) | 251 | 169 | 235 | | |
| Kände kulus ühe m ³ valmistamiseks | 3,1 | 5,2 | 3,6 | | |
| 1 mees juuris, lõhkus ja ladus riita kände päevas (8 tundi) | 3,6 | 4,5 | 7,0 | | |
| Kännu läbimõõdu järele sm-tes tööpäeva jooksul (8 tundi) | 87,5 | 96,7 | 163,0 | | |
| Lõhkeainet kulus ha-le kg | | | 351 | | |
| kapslid — tk. | | | 668 | | |
| süütenööri — m | | | 348 | | |

1) maa aluspõhjaks tihe savirähk, Pillapalus aluspõhjaks liiv;
 2) suur protsent (50%) raskelt juuritavaid lehtpuid (saari, leppi jt.);

3) puude keskmine läbimõõt on 2—3 sm võrra suurem;

4) Mäeküla võrdlustööd tuli läbi viia pikema aja vältel pikemate tööpäevade kestel (töötati 10 tundi ja enam päevas), kuna katselapid olid 6 korda suuremad ja kuival ajal, Pillapalu katsetööd teostati vihmasel ajal vihmavaheaegadel, kus tööaja pikkus oli päevast kõigest keskmiselt 4—5 tundi. Töömehed polnud kauemat aega pidevalt töö juures ja enam puhanud, mille tõttu töö produktiivsust tuleb Pillapalus pidada suuremaks.

Masina töö andmeid ei saa aga võrrelda üksteisega järgmistel asjaoludel:

1) Kuigi masinate tüüp ja töötamise põhimõte on üks ja sama mõlemat liiki masinate juures, oli Pillapalus tarvitusel „Monkey Winch'il“ rida tehnilisi täiendusi, mis töö kiirusele aitasid tublisti kaasa. Eriti tuleb tähendada seda puki ja trossi lühendaja seadeldise kohta, mida Mäekülas tarvitusel polnud.

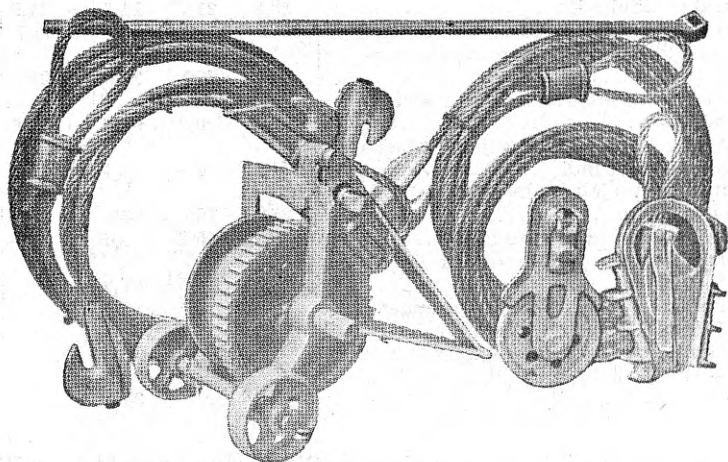
2) Mäekülas tuli masina töötamise juures ette alatasa rikkeid eriti lülitaja ja trossi juures, kuna masin oli vanem ja kauemat aega tarvitusel, samuti kändude väljavõtmine oli raskem, Pillapalus moodus aga katsetöö täielikult ilma mingisuguste rikeeta.

3) Mäekülas katkestati töö juba esimese katselapi juurimise järele (4-a. kännustik), mispärast töö osutus juhuslikuks.

Nendel asjaoludel tuleb jätta Mäeküla katsetööde võrdlus ka masina ja käsitsitöö vahel ära ja vaadelda ainult Pillapalu katsetööde võrdluse andmeid.

Pillapalu proovitöö keskmised (kahest kordusest) annavad masinatöö kasu järgmised tulemused:

1) Üldine masinatöö ajakulu ha kohta teeb 73% käsitsitöö ajakulust, arvates aga keskmiselt kännu kohta 93%, ehk keskmiselt 100 sm kännu läbilõike kohta — 79%. Arvestades kändude jämedusega (masi-



Joon. 7. Inglise kännujuurimise seade „Monkey-Winch“ komplekt.

natööl olid kändud keskmiselt jämedamad ca. 15% võrra) ja sellega, et töölised proovitöödel masinaga täielikult kogenud ei olnud, võime töökulu kokkuhoidu masinaga võrreldes käsitsitööga arvata ümmarguselt 20—25% pääle, jättes kõrvale muud asjaolud.

2) Masinaga kistakse välja kõik suuremad juured, käsitsi töötamisel jäävad need aga enamikus maasse. Kui püüaksime ka käsitsi juurimisel kõrvaldada kõik juured, mis masinajõul välja tulevad, siis suureneks tööaeg käsitsi kuni 40% võrra, s. o. senise 546 töötunni asemel ha kohta 700—800 töötunnile. Siin on masinatöö kvaliteeti arvestades kuni kahekordselt hõlpsam käsitsitööst.

3) Inimtöö jõule on masin suureks abiks. Jääb ära raske hoovadega kaalumine, jämedate juurte läbiraiumine, töö ise muutub hõlpsaks ja käepäraseks. Juurija, kes masinatööd on juba proovinud, ei taha enam meeeldi käsitsi juurida.

Ei saa aga siiski masinaga juuritud maa-aladel künni võimalusi igal juhul garanteerida, kuna kännu ümbertöötamiseks tuleb trossipoolsest küljest ka jämedamad juured kännu lähedalt läbi raiuda, mis maasse jäävad. Samuti jätab masinatöö järele suured augud eriti lehtpuu kändude võtmisel, missuguste täitmine omajagu aega võtab.

Enne lõpp-kokkuvõtete tegemist ei tohiks olla ülearused ka kannujuurimistöö majanduslikud kalkulatsioonid. Arvestades töömehele praeguste hindade järele 25 senti töötunni tasuks, tõusevad ainult käändude väljavõtmise kulud ha kohta (keskmiselt 800—1000 käändu — Pillalpalu andmed): masinaga ca. 400 töötundi à 25 senti = kr. 100.—, käsitsi 20—25% enam = kr. 120—125.—, jättes arvestama töö kvaliteeti. — Masina hind on ühes veokuludega ja pukiga 980 kr. (ümmarguselt 1000). Aasta, õigemini suvise tööhooaja jooksul (maist detsembrini — 7 kuud = 175 tööpäeva à keskmiselt 9 tundi = ca. 1600 töötundi) jõuab ühe masinaga (3 meest) juurida 12—15 ha ehk keskmiselt 2 ha tihedat kannustikku kuus. Arvestades amortisatsioonile juurde veel remondi kulud ja kapitali protsendid, kujunevad masina eksploateerimiskulud aastas:

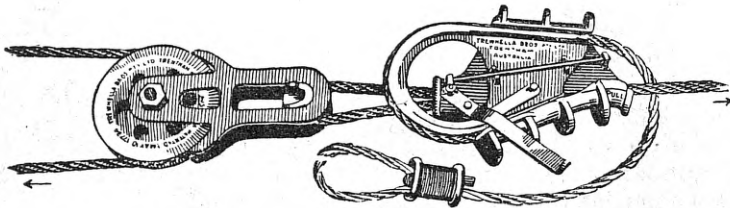
| | | |
|--|---|-----------|
| Amortisatsioon 25% | = | Kr. 250.— |
| Kapitali protsendid kr. 1000 × $\frac{6}{100}$ | = | „ 60.— |
| Remont (trossid), määrded ja muud kulud | = | „ 90.— |

Kokku: Kr. 400.—

ehk ha kohta 27—35 krooni.

Nii peab masin andma vähemalt 120—150-töötunnilise kokkuhoiu ha kohta, mis ka Pillalpalu katsete andmete järgi täiel määral on võimalik.

Suuri raskusi tekitab aga masina kõrge hind — 930 kr., missuguse väljamaks üksikule juurijale on ülejõu käiv. Viimastel andmetel on aga



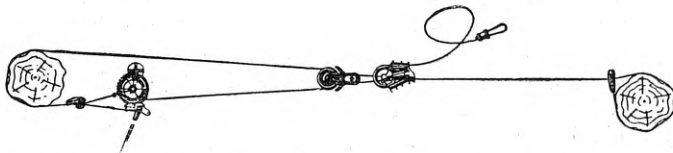
Joon. 8. „Monkey-Winchi“ terastrossi lühendaja (paremal) ja plokk (vasakul).

väljavaateid masina müügihinna alandamiseks 850 kr. pääle alandatud tollide ja muude asjaolude tõttu, mis teeks masinakasutamise veidi odavamaks. Juurimismasina kasutamiseks võiksid algatusi teha kohapäälised masinatarvitajateühingud, põllumeesteseltsid või muud kohalikud ühingud, kes oma liikmete vahel kasutamist hästi saaksid korraldada. Masina kasutajatel tuleks töö teha põllutööde vaheaegadel võimalikult oma perekonna tööjõuga. Sel puhul oleks otsesed rahalised väljaminekud raskema kannustiku juurimisel 35—40 kr. ha kohta.

Kuigi eelkirjeldatud katsetööde kaasabil on võimata teha mingisuguseid lõplikke kokkuvõtteid või kindlaks määrata keskmist töökulu kannustiku juurimisel, saame siiski rea tulemusi, missugused tegelikule juurijale võiksid pakkuda huvi.

1. Kändude väljavõtmisele maast kulub keskmiselt sama palju aega, kui nende lõhkumisele, kokkupanekule, aukude tasandamisele ja maapinna puhastamisele.

2. Valmis küttematerjali saame lõhkeainetega ja masinaga juurimisest enam, kui käsitsi (35—50% võrra), kuna lõhkeainega ja masinaga

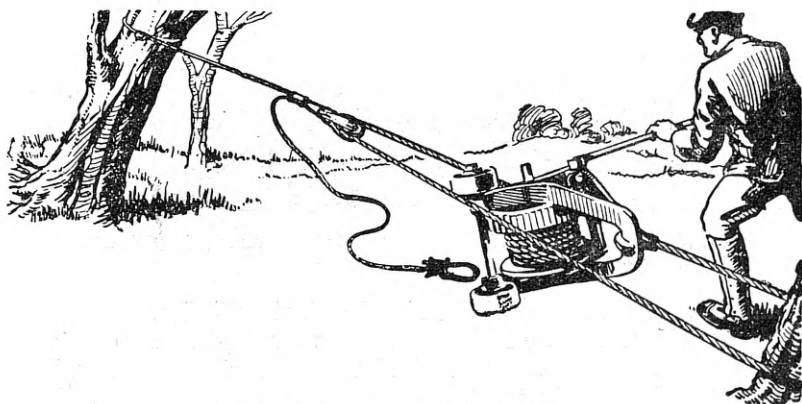


Joon. 9. Joonisel näidatud, kuidas asetada vintsi, vaerit, plokki ja lühendajat.

juurides palju enam juuri maast välja tuleb. See asjaolu on tähtis eriti linnade ja alevite läheduses, kus kändude realiseerimine küttematerjalina hõlpus.

3. Kaugemates ja metsarikastes kohtades, kus kändude realiseerimine pole võimalik, teeb juurimisel raskusi asjaolu, et suurte kändude kokkuvedamiseks ja ärapõletamiseks tuleb need ikkagi lõhkuda, kuigi mitte nii peeneks, kui seda küttematerjalina realiseeritavate kändude juures tehakse. Ehk küll selleks kulub tööd vähem kui 50% üldtöökulust, tekivad seeläbi paratamatult juurimisel lisakulud.

4. Ühenduses kännuarvu ja ühtlaste kännumõõdete ning tööjõudude puhul võib tööajakulus maapinna liikide ja puuliikide erinevuse



Joon. 10. „Monkey-Winch“ töös.

juures kuni 50%-lised vahed tulla (käesoleval juhul 40%). Soomaal ja raskel savimaal võib see vahe isegi suurem olla kui 50%.

5. Maa, mis võrdluskatsetel juurimise teel ette valmistati, polnud veel kõlblik hobustele künniks. Eriti käsitsi juuritud aladele jäi korraliku järelevalve päälle vaatamata jämedamaid juuri maasse, mis kündi takistasid. Edukas maaharimine teostus Mäekülas hankmo äkkega pää-

lispinna peenendamise näol, ja esimene viljasaak selliselt ettevalmistatud maalt oli päris korralik.

6. Juurimismasin „Monkey-Winch“ on juurijale hääks abiliseks ja töö hõlbustajaks. Transport on kerge, käsitsemine lihtne. Masinatöö hoiab tööjõudu kokku vähemalt 20—25% võrra. Ainukeseks paheks on masinal tema kõrge hind, mis teeb tema muretsemise üksikule maaharijale kättesaamatuks. Ühiselt saadakse aga ka sellest pahest üle.

7. Lõhkeainete kasutamine kõikide maa-alal asuvate kändude juurimiseks ei saa selle kalli hinna tõttu tulla kõne alla ka siis, kui kasutatakse Põllutöökoja kaasabil saadud odavat lõhkeainet riikliku juurdemaksuga. Tarvitada võiks lõhkeainet ainult üksikute suuremate kändude lõhkumiseks, mis käsitsi või masinaga välja võtta liiga rasked ja aeganõudvad.

8. Juurimise töö kulu on väga kõikumine ja olemine mitmekesistest tegureist, mille hulgas esimeses joonis tuleb nimetada puude ja kändude jämedust ning arvu, puuliike ja maapinna ning aluspõhja koostist.

Üldiselt on juurimistöö hõlbustamisvõtetele ning nende lähemale selgitamisele meil pöördud liiga vähe tähelepanu. Oleks soovitav, et kirjeldatud esimesed võrdluskatsed ei jääks ainukesteks, vaid juba eeloleval aastal lähemale selgitusele võetakse juurimisvõtete täpsem võrdlus ühes majanduslikkude kalkulatsioonidega. Katsete kava, nende läbiviimine ja kokkuvõtete tegemine peaks kuuluma Põllutööministeeriumi, Põllutöökoja, Vee- ja Maaparandusühingute Liidu ja Masinatarvitajateühingute Liidu ühisesse kompetentsi. — Tulemused on suure tähtsusega meie uudismaaharijale ja pakuvad temale vaevarikka ülesande täitmisel väärtuslikku kaasabi.



Pilt 11. Pildil näidatud, kuidas asetada vaieri pukki suuremate kändude väljatõmbamisel.

METALLITÖÖSTUS

A/S. M. SEILER

Pärnu, Rääma tän., tel. 268

VALMISTAB

Diiselmootoreid

25 kuni 120 hobusejõudu

Petroomootoreid

2 kuni 60 hobusejõudu

Rehepeksumasinaid

20 — 30" trumli laiusega

Tuuleturbiine

kuni 20 hobusejõudu

Auto- ja käsipritse

tuletõrjele

MASINATE JA AUTODE PARANDUS
ELEKTRIGA SVEISSIMINE

Inglise kännujuurimise vints „Monkey-Winch“

V. Lindström.

Uudismaa ülesharimisel on kändude juurimine üks raskemaid töid. Kändude juurimist teostatakse: 1) käsitsi, tarvitades sääljuures hari-likke tööriistu, nagu labidat, kangi, kirvest ja hoovasid, 2) kännujuurimismasinatega ja 3) lõhkeainetega või 4) segatöö, s. o. tarvitades 1) ja 2) tööviisi juures ka osaliselt lõhkeainet nii, kuidas see töö läbiviimisel osutub otstarbekohasemaks.

Käesolevate ridade ülesandeks on lähemalt tutvustada lugejat inglise „Monkey-Winshiga“, sest see seadis on meil vähe tuntud ja võeti Eestis tarvitusele alles möödunud sügisel.



Pilt 12. Pildil näha kännu väljatõmbamist.

„Monkey-Winchi“ üks komplekt (joon. 7) kaalub 228 kg ja ta koosneb järgmistest osadest: völliist ühes vastava trumli ja hammasrataste ülekandega, plokist, lühendajast, terastrossidest ja kangist.

Raskemate tööde jaoks tarvitatakse plokki, kuna väiksemate kändude ja puude juurimisel võib töötada ilma plokita ja töö on sellejuures kaks korda kiirem. Lühendaja võimaldab trossi pikkuse reguleerimist, nii kuidas see töö juures vajalik.

Vints annab neli kiirust ja neli jõudu ning võimaldab vastavale jõutarvitusele saada kohast tõmbesuurust.

Seadise juurde kuuluvaist neljast terastrossidest on üks trumli tross 14,5 m pikk ja 2 $\frac{1}{4}$ " übermööduga, ja kolm tõmbetrossi 23 m, 11,4 ja 4,3 m pikad ning 2 $\frac{3}{4}$ " übermööduga.

Töötatakse selle vintsiga järgmiselt: Ligilisasitud terastross kinnitatakse puu külge, millist tahetakse välja juurida ja vints kinnita-

takse teise puu külge (joon. 9). Vintsi kangi edasi-tagasi liigutades hakkab vintsi trummel pöörlema ja kerib trossi endale tõmmates sääljuures puu üles kogu juurtega. Kõrgemate kändude juurimisel toimetatakse samuti, kuna maa tasapinnal asuvate kändude juures tarvi-

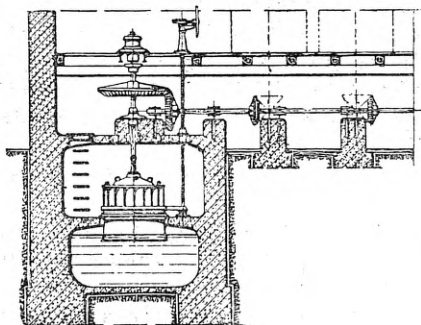


Pilt 13. Känd maast välja tõmmatud.

tatakse pukki, mis võimaldab tugevamat tõmmet ülespoole (joon. 11). Ühest kinnituskohast võib maad puhastada puudest ja kändudest kuni 2½ aakri ulatuses.

Möödunud suvel ostis Asunduskomisjon ühe „Monkey-Winchi“, millega töötati Pillapalu töölaagris. Kuna töötajajärg osutus rahuldavaks ja kiirendas kändujuurimistööd, siis osteti hiljem veel 7 tükki juurde.

Novembrikuu esimesel poolel s. a. korraldati kändujuurimise kursus Kosel, kus töötati „Monkey-Winchiga“. Kursusest võtsid osa ümbruskonna põllupidajad. Nähes vintsi, kahtlesid paljud, kas selle riista-



Mehaanikatööstus K. KANGMANN

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

Valmistab :

Franzis vesiturbiine
tööstuse ja valguse jõuandjaks
Jahuveskite ehitus ja
masinate parandus

puuga ka kändu maast kätte saab. Kuid peagi oli vints tõesse pandud ja 40 sm läbimõõduga känd oli maast väljas 13 minutiga. Siinjuures peab tähendama, et töötajad käsitasid „Monkey-Winchi“ esimest korda ning puudus veel tarvilik vilumus.

Inglise ametlikud andmed, mis kogutud pideva töö juures pikema aja jooksul, näitavad, et „Monkey-Winchiga“ võib välja juurida 27 kändu 55,75 sm keskmise läbimõõduga 2 tunni ja 37 min. jooksul, s. o. iga kännu peale kulub 5,8 minutit.

Selle vintsiga töötavad kaks meest, kuid otstarbekohasemalt on tööaeg jaotatud, kui töötavad 3 meest. Sel ajal, kui kaks meest tõmbavad kännu välja, teeb kolmas juba eeltööd uue kännu juures, puhastades kännu juurikaaluse trossi läbipanemiseks.

„Monkey-Winchi“ müügihind on 850 kr. Üksikul põllupidajal selle vintsi ostmine käib üle jõu ja harva leidub neid põllupidajaid, kellel on vintsile tööd anda omas talus pikemaks ajaks. Jääb üle teine võimalus — muretseda vints ühiselt kas masinatarvitajate ühingule, põllumeeste seltsile või mõnele teisele organisatsioonile, kust ümbruskonna põllupidajad saaks vintsi mõõduka tasu eest kasutamiseks.

Lühike ülevaade 1935./36. a. hooaja patareivastlusest

A. J. Suits.

Tänavune sügis näitab raadioaparaatide turul eriti elavat kaupade liiklemist, milline töötab ületada isegi mitmeid aastaid tagasi olnud hiilgeperioodi. Põhjusi selliseks erakordseks elevuseks leidub mitmeid. Tähtsamatena neist peaksime mainima järgmisi: Esiteks — meie kodumaal valitsev üldine majandusliku olukorra paranemine, teiseks — ringhäälingu riigistamine. Lõpuks ei saa jätta mainimata raadioaparaatide omaduste jõudmist tasemele, mida praktiliselt võib nimetada täiuslikuks.

Märkisime raadioturu üldist elevust. Tänavune hooaeg pakub aga teisigi üllatusi — patarei-aparaatide erakordselt suure leviku näol. Ja tõtt öelda, põllumees vajabki raadioaparaati enam kui linlane. Raadio on temale vahendiks, millega ta ületab oma eraldatuse ruumis ja ajas, raadio kannab talle kultuuri koju. Sellega seletubki, miks ringhäälingu juhid on suunanud suure osa oma energiast maa poole. Tehakse kõik, mis võimalik, et põllumehele oleks ringhääling kättesaadav, ja see töö kannab vilja.

Põllumehe raadiole on suunatud järgnevadki read. Nad ei taotle eriteaduse tasapinda. Ei tarvitse valitseda raadiotehnikat selleks, et osta endale aparati. Tarvitseb vaid tunda aparadi üldisi omadusi, samuti omada üldist ülevaadet sellest, mida meie turul saada on ja millised on selle saadava omadused. Selleks on loendatud mõningad „tähed“ meie raadioturul, nähtuna erapooletu klaasiga.

Iga raadioaparaadi esmajärgulisteks omadusteks on: 1) ülekande hääldus, 2) hääletugevus, 3) selektiivsus ja 4) tundlikkus. Nendele järgnevad juba tegurid, millised enam olenevad rahataskust ja isiklikust maitsest, nagu: hind, volukulu ja üldine käitamiskulu, käsitsemismuugavus, väline ilu jne. Viimati mainitud punktid ei vaja selgituseks palju.



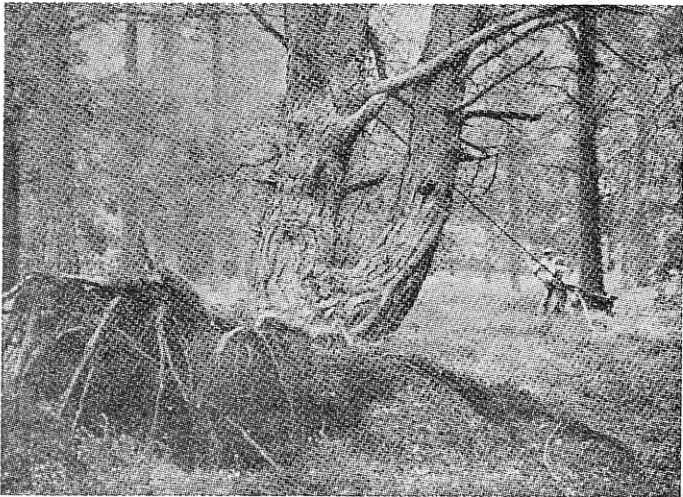
Pilt 14. Suure kännu juurimine Kanadas.

Seda enam aga esimesed neli. Seepärast algame: ülekande kvaliteedi all mõistetakse seda, kui võrd valjuhääldajast kuuldu sarnaneb ülekantavaga mikrofoni ees, kas heli on loomulik või ebaloomulik. Ebaloomulikus helis võib sageli olla süüdlane ka saatejaam, ent moonutatud ülekandega saatjaid leidub siiski vähe. Hääletugevus ei vaja defineerimist. Olgu vaid öeldud, et normaalne patarei-aparaat ei saa kunagi anda sellist hääletugevust, nagu seda suudab moodne võrkaparaat.

Hääletugevus on vahekorras ka aparadi volutarvitusega: kui nõuame erakordselt suure hääletugevusega aparadi, siis peame nõustumata ka sellega, et see aparat õgib meie patareisid. Samuti on hääletugevus hääle puhtuse ja loomikkusega samas vahekorras kui kass koeraga: siin ei saa kahte hääld korraga — tuleb eelistada üht kahest.

Aparaadi selektiivsuse all mõistetakse tema võimet eraldada jaamu üksteisest. Ka siin peab teadma, mis on võimalik ja mis mitte. Tänapäeval leidub nii palju saatjaid, et nad esinevad aparadi skaalal täiesti ligistikku, sageli isegi nii, et pole üldse võimalik eraldada neid. Tahtes võrrelda kahe aparadi selektiivsust, tuleb seda teha, asetades mõlemad aparadid samadesse tingimustesse, tähendab: töötada ühel ajal, kasutada võrdset antenni, võrdset hääletugevust, kuulata üht ja sama jaama jne. Ei tarvitse nõuda ka nõrga ja kauge saatja eraldamist skaalal naabruses asuvast tugevast saatjast. Liiga suur selektiivsus odava aparadi juures viib keldri-hääleni — aparat ei suuda enam anda küllaldaselt kõrgeid toone. Lõpuks veel mõni sõna aparadi tundlikkusest.

Sageli vahetatakse ära aparaadi tundlikkus ja hääletugevus. Tegelikult nad ei ole üks ja sama. Aparaaadi tundlikkuse määrab kangeim või nõrgeim jaam, mida ta võtab küllaldase hääletugevusega. Kui näiteks ühesugustel tingimustel üks aparaat võtab Rooma saatjat, teine aga ei võta, siis esimene on tundlikum. Pääle nende põhiliste omaduste peaks mõne sõnaga mainima veel aparaadi voolukulu. Siin maksab sama, mis inimesegi juures: tühjalt kõhult ei või midagi nõuda. Ent kui juba võrrelda inimestega, siis — ka siin leidub liigsööjaid, neid, kes küll õgivad, ent on väetid tööl. Kuna patareiaparaadi juures kallimaks lõbuks osutub anoodpatarei, siis on püütud anoodvoolu kulu võimalikult vähendada, ja peab ütleva, sageli kahjuks, kuna selle all kannatab aparaadi kõla. Seepärast tuleb siin igaihel ise lahendada küsimus suurema kulu või väheema lõbu vahel. Aparaaadi voolukulu antakse üldise anoodvooluna milliamprites. Keskpärane rahatasku võib enesele lubada kuni 15 milliamprit (mA), jõukate aparaadid neelavad neid 20 ja enamgi. Sellega oleme öelnud ka kõik, mis vajaline öelda sellele, kes kavatseb sobitada tutvust vastuvõtjaga. Olgu aparaat super või mittersuper, reflekslülituses või taevast teab mis, ta allub loendatud neljale punktile nii kaua, kui kestab raadiotehnika.



Pilt 15. Puu juurimine „Monkey-Winch'iga“.

Tutvunud aparaadi üldiste omadustega, võime asuda kiirkäigule, läbides meie raadioturгу ja peatudes nimekaimate tüüpide juures. Vaadeldes kodumaa radioettevõtete tooteid, võiksime alata „Are“ vastava toodanguga. Väikseim selles liigis on Are „Sulev“. See on tavaline kolmelambiline vastuvõtja väikese anoodvoolu tarvitusega (4 mA) ja sellele vastavalt ka võrdlemisi väeti ülekandega. Selektiivsus ja tundlikkus keskpärane. Arvestades madalat hinda, kr. 95,—, ei võigi palju enam soovida. Sama tööstuse „Meloodia“ kujutab enesest 4-lam-

bilist superit. Aparaat on tundlik ja selektiivne. Välimuselt kaunis, kuigi selles hinnaklassis oleks võinud olla rohkem omapära. Anoodvoolu kulu 7 mA tundub pisut väikesena, mille tõttu ei saa aparaadist kuigi võimast heli. Hind kr. 170,—. Sama tööstuse kallimat patareiaparaati kujutab „Atlas“. See on 5-lambiline super nn. voolusäästvas lülituses. Sellise lülituse iseäralduseks on see, et ta tarvitab anoodvoolu vastavalt helitugevusele — mida tugevam ülekanne, seda suurem anoodpatarei kulu. Voolutugevus vastavalt 7—18 mA. Heli on puhkam kui „Meloodial“, ent tundlikkus ja selektiivsus — võhikule võib see näida arusaamatuna — halvemad kui sama tööstuse „Meloodial“. Hind kr. 200,—.

Järgmisena võiksime peatuda a.-s. Tartu Telefonivabriku toodangu juures. See on esindatud ainult ühe tüübiga, nimelt 3-lambilisega „Rahvaaparaat 36 P“. Anoodvoolu tarvitus on 3 mA, kõla keskpärane, samuti kui selektiivsus ja tundlikkus, tingituna valitud lülitusest, milline tänapäeval näitab iganemise märke. Lõpuks, olenevana lülitusest, tundub aparaadi käsitseminegi ebamugavana. Aparaaadi hind kr. 103.

Siirdudes edasi, jõuaksime kodumaa uusima ja moodsaimalt sisustatud — o.-ü. Radio-Elektrotehnika Tehase (RET) — toodangu juurde. Siin on esitatud kaks tüüpi. Vähem neist „Maret“ kujutab 3-lambilist vastuvõtjat. Uut voolu reedab juba välimus. Samuti on tublit tööd tehtud ka aparaadi sisemuse kallal, mille tulemuseks on kahe raske punkti lahendus: esiteks on aparaat väga selektiivne ja sellejuures lihtsalt käsitsev. Teiseks on aparaadi voolutarvitus veel lubatavas väikses piirkonnas (5—9 mA), ent heli seejuures vaba ja kõlav. Skaala märgitud jaama-nimedega, osutub täpseks. Hind kr. 110,—. Teine tüüp, „Lemmik“, kujutab enesest 4-lambilist superit. Heli loomulik ja võimas, kuigi anoodvool veel väikses piirkonnas (10 mA). Selektiivsus ja tundlikkus hääd. Erilise hüvena peab selle aparaadi juures mainima veel tema suurt ja ülevaatlikku skaalat, millele märgitud enamiku Euroopa saatjate nimed. Hind kr. 180,—.

Välismaa tööstuse toodangust seisab meie turul esirinnas „Philips“, esitatud patareiaparaatidest kahe tüübiga. Esimene neist „Philips“ 835 B on 3-lambiline vastuvõtja. Voolutarvitus 5—8 mA. Hää nii kõlalt kui tundlikkuselt. Hind kr. 175,—. Teine, „Super Inductance“ 738 B on 6-lambiline super voolusäästvas lülituses. Voolutarvitus 7—18 mA. Kõla väga hääd. Samuti ka selektiivsus ja tundlikkus sellele klassile vastavad. Hind kr. 280,—.

Teisena paistab välismaa toodangust eriti silma „Ecko“ 5-lambiline patarei-super. Välimuselt uute joontega, silmapaistev samuti oma võimeiltki, alates helist ja lõpetades piasjadega. Voolusäästvas lülituses, anoodvool koormamata 8 mA. Hind kr. 290,—.

Päälle loendatute leidub meie turul veel paljude teiste firmade toodangut, mida aga siin on jäetud käsitlemata, arvestades käesoleva ajakirja iseloomu. Rahuldume sellega, et oleme suutnud anda läbilõike, milline on küllaldane, et anda keskendatud ülevaadet.

Raadioakude laadimisest maal

Raadio levikut maal pidurdas viimastel aastatel mitmed tegurid, nagu majanduskriis, hääde ja odavate rahvaaparaatide väike valik, tülikas ja kulukas ning aegaviitev raadioakude laadimine ja tihtipääle ka enneaegne akude hävimine asjatundmatu käsitlemise tõttu nii tarvitamisel kui ka akude laadimisel jne.

Majanduslikud olud on nüüd maal paranenud. Raadioaparaatide turg on rikastunud mitme väga hää rahvaaparaadiga, mis tehniliselt peaks rahuldama juba nõudlikumat raadiokuulajat. Ka hinnalt on raadioaparaadid märksa odavamad kui varemalt. Kuid raadioakude laadimise võimalused maal on peagu jäänud endisteks.

Kuna raadioakude hõlpus, odav ja kiire laadimise võimalus omab suure tähtsuse raadio levikul maal, siis on ka sellele küsimusele vastavad asutised tähelepanu pühendanud ja otsitakse teid olukorra parandamiseks.

Käesolevate ridade ülesandeks on puudutada üht võimalust, kuidas maal praktiliselt lahendada raadioakude hõlpsat ja odavat laadimist.

Nagu üldiselt teada, on meil maal kaunis tihe piimatalituste ja jahuveskite võrk. Piimatalituse ja veskiga on põllumehel väga tihe side, kuna neis ettevõtteis töötatakse ümber talusaadusi. Silmas pidades piimatalituste ja veskite soodsat asendit talu suhtes ja et neis ettevõtteis juba teisteks ülesanneteks jõuallikas olemas, siis oleks väga otstarbekohane muretseda neisse tööstusisse ajakohane raadioakude laadimisseade. Akude laadimine sünniks siin teise töö kõrval, seega minimaalsete kuludega. Ka erilist personaali pole siin vaja, sest keegi olemasolevaist tööjõududest, kes saanud vastavaid näpunäiteid akude laadimises, teeks seda tööd kõrvalülesandena.

Suuremat kulu nõuaks korraliku akude laadimisseade muretsemine. Kuna aga raadioakude laadimisjaamade võrk üle maa tuleks kaunis tihe, siis valmistades neid seadeid suuremal arvul ja ühetüübilistena, peaks nad kättesaadavad olema mõõduka hinnaga.

Akude laadimise tasu peaks olema võimalikult väike. See oleks võimalik, kui akusid laetakse eespoolmainitud tööstuste juures kõrvaltööna. Piimatalitused võiksid koguni oma liikmetele-piimatoojatele raadioakusid laadida tasuta, kuna kulud siin on väga väikesed, teisest küljest oleks see aga liikmeile teatud soodustuseks; mitteliikmed-piimatoojad maksaksid väikest tasu, samuti ka võõrad.

Samuti võiks ka mölder raadioakusid laadida tasuta oma alalistele töötarvitajaile, tehes seda nn. „tööpreemia“ näol, kuna teistelt võtaks minimaalset tasu.

Akude laadimisseade soetamiseks oleks soovitav anda piimatalitustele ja veskitele odavaprotsendilist pikaajalist laenu, siis läheks akude laadimisjaamade asutamine kiirelt ja see annaks ühtlasi suurt tõuget raadio levikule maal.

AKTSIASELTS
FRANZ KRULL

MASINAEHITUSVABRIK

Tallinn, Kopli 68. Oma keskjaam 425-35

Osakond Tartus, Raekoja 13.

Telefon 17

Vabrik valmistab

võistlemata häduses iga seltsi:

Masinaid ja sisseseadeid, nagu auru-
katlaid, veskimasinaid, veeturbiine,
puutööstusmasinaid; malmi- ja
vasevalamine joonestuste ja mude-
lite järgi; põllutööriistu ja -masi-
naid: atru, äkkeid, hekslimasinaid,
viljasortijaid, kartulivõtmise masi-
naid, lõorehasid, õleveskeid, vilja-
peksumasinaid, ristikehina peksu-
aparaate iga viljapeksumasina tarvis
kõlblikud

Nõudke eelarveid ja hinnakirju

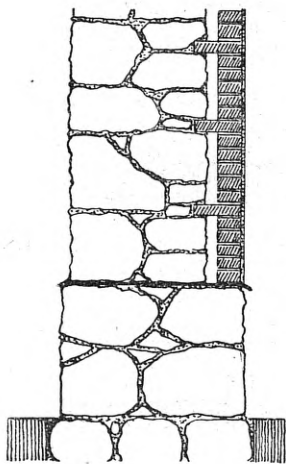
Tööde eest täielik vastutus

Tulekindlastest ehitistest

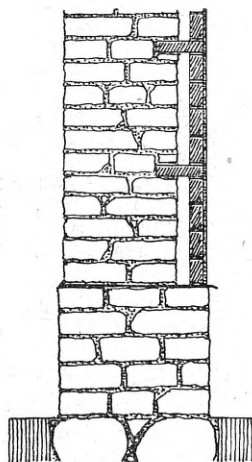
J. Kirsimägi,

Maal kasutatakse meil suures enamuses seinte ehitusmaterjalina puud. Igakord ei ole selle põhjustajaks majanduslikud kaalutlused, vaid enam harjumus ja teatud eelarvamised. Järsku üleminekut puult teiste materjalide kasutamisele ei ole vast oodata, kuid esimese tõuke selleks andis juba möödunud kevadel metsamaterjalide hinnatõus. Samast ajast päälle keeldub teedeministeerium luba andmast puust seltskondlike ehitiste püstitamiseks (nagu rahvamajad, koolimajad jt.). Majandusministeerium otsib võimalusi, kuidas varustada ehitajaid odavate telliskividega. Sellevastu ei ole ehituskivide ja sideainete hinnad mitte tõusnud, vaid mõnedel isegi alanenud. Nii on ehitajail küllalt põhjust kaaluda, kas ei ole otstarbekohasem hoone püstitamisel puu asemel seinteks mõnd muud materjali kasutada, mis ei lähe igakord kallimaks puust ja mis ei ole õige käsitlemise juures pahem, vaid sagedasti parem viimasest.

Loendan siin mõnesuguseid seinte konstruktsioone, mis kohased kasutada maaehitiste juures.



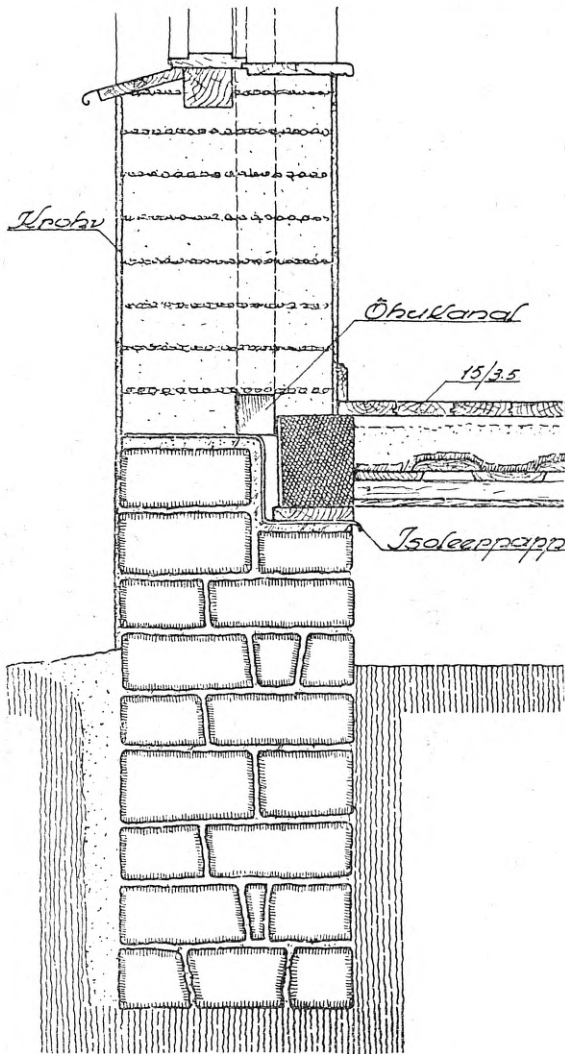
Joon. 16. Raudkivimüür lapiti telliskivivoodriga ja õhuvahega, seest krohvitud. Sein alusmüürist isoleeritud.



Joon. 17. Paekivimüür serviti telliskivivoodriga ja õhuvahega, seest krohvitud.

Raudkivimüür. Massiivsed raudkivimüürid on meil üldiselt tuntud juba vanast ajast. Harvem võime kohata raud- ja paekivimüüre, mis seestpoolt vooderdatud telliskividega ja kus voodri ja välismüüri vahel õhuvahe. Raudkivimüür tehakse vähemalt 70 sm paks. Sideaineks on kõige kohasem segasegu 1 osast tsemendist, 6 osast lubjast ja 24 osast liivast. Üksikud kivid valitakse ja laotakse nii, et nad müüris paistavad mitmesuguse kujuga ja suurusega kivid ilma kiiludeta.

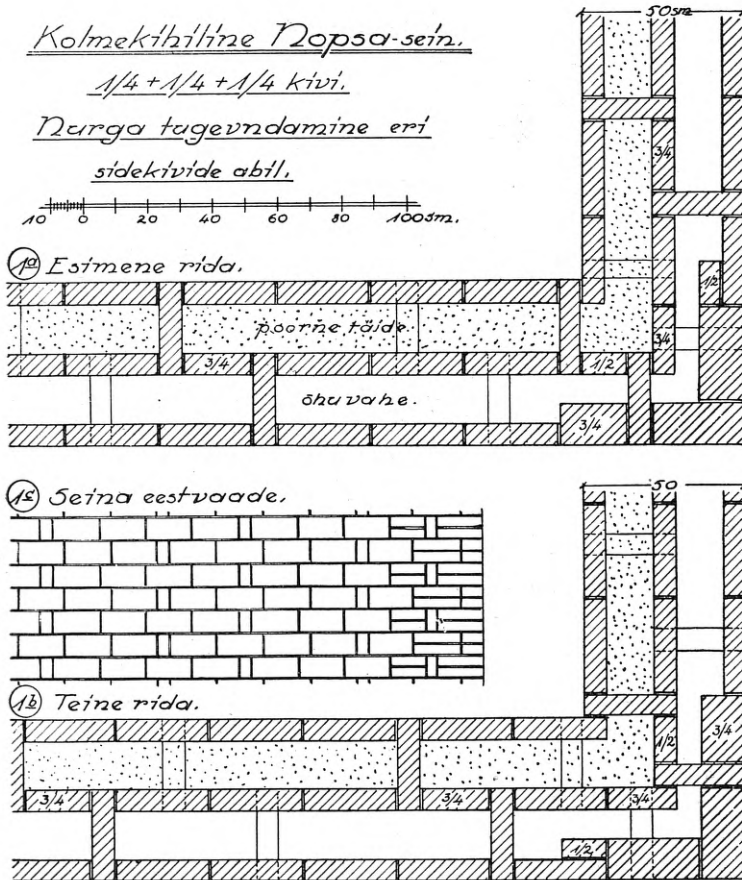
Kivide liitekohad (fuugid) kaetakse seguga 1 osast tsemendist ja 2 osast liivast, millele soovi korral küünrust hulka segatakse tumeda tooni saamiseks. Iga kivi seatakse kindlalt lamama oma asemele ja



Joon. 18. Läbilõige saviseinast akna kohalt.

asetatakse niiviisi, et ta katab tema all asuvate kivide liitekohad. Kui ei leidu vastava kujuga kivi, siis lüüakse suure haamriga mõnelt kohalt tükid ära. Kõige kohasemad müüriks on kiiludega lõhutud kivid ja selle järele püssirohuga lõhkestatud, kuna teiste lõhkeainetega purustatud kivid ei ole nii vastupidavad, sest on täis peenikesi pragusid, samuti ei oma nad siledaid pindu.

Niisugune raudkividest ilma voodrita müür kõltab karjalauda alusmüüriks ja talu kõrvalhoonete seinteks. Kui sellele teha $\frac{1}{4}$ (serviti) või $\frac{1}{2}$ (lapiti) telliskivi paksune vooder sissepoole ja voodri ning seina vahele 6–7 sm paksune õhuvahe, siis on ta kohane elumaja välis-

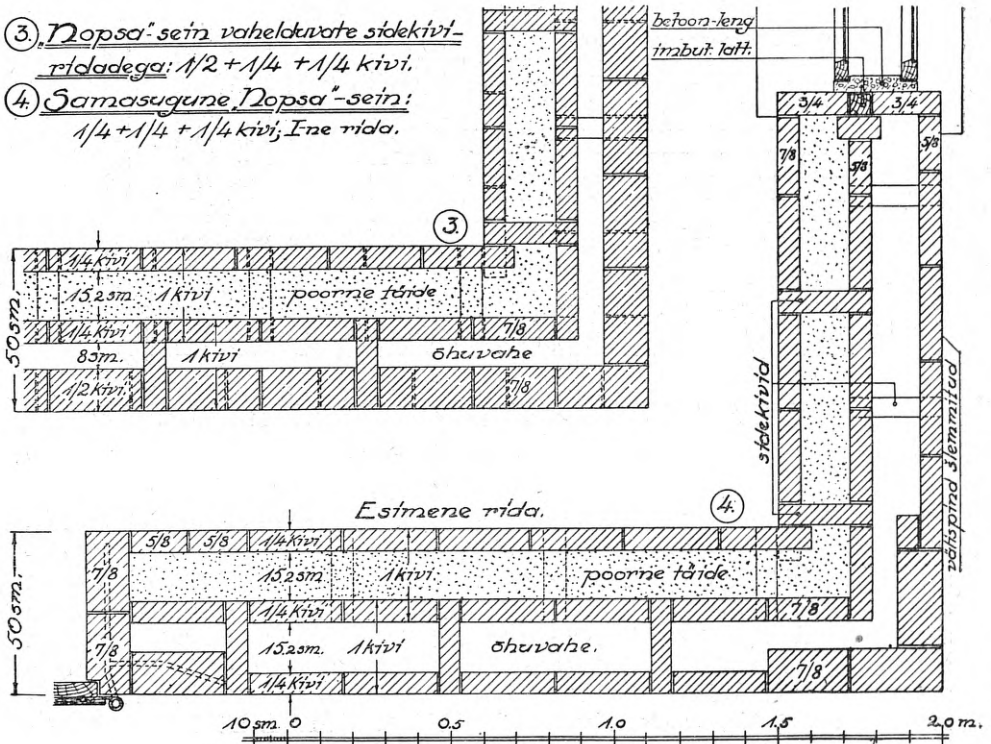


Joon. 19. Nopsa-sein. Nurgaseotis.

seinaks. Vt. joonis 16. Soovitav on voodriks tarvitada urbseid telliskive. Urbseid telliskive valmistavad nüüd suurem osa telliskivitehaseid ja nende hind on harilikkudest telliskividest odavam. Nad on seest auklikud, nagu hästi kerkinud leib, mille tõttu nende soojapidavus on suurem, kui harilikkudel telliskividel. Vooder ühendatakse müüri- ja sidekivide abil, milleks asetatakse iga 5 kivi kihi tagant 60 sm kaugusele üksteisest telliskivid nii, et nende üks ots on voodris ja teine raudkivi müüris. Veel parem on üksikute sidekivide asemel terve telliskivide kiht läbi lasta, mis jaotab õhuvahe üksikutesse horisontaalribadesse. See takistab õhu liikumist alt üles.

Paekivimüür. Samuti kui raudkivist, müüritakse paekivist seinu voodriga ja ilma. Voodrita paekivimüüri paksus tehakse vähemalt 60 sm, vaheseinte paksus 45 sm. Paekive on nende loomuliku kuju poolest hõlpus müürida. Nad laotakse seinale nii, et pülmne kiht alati katab alumises kihis asuvad kivide vahed ja et iga üksik kivi kindlalt kohal seisab juba ilma sideseguta. Nii seisab kuival, ilma sideseguta laotud müür üleval. Niisuguseid müüre ehitatakse heina- ja viljaküünidele, sest nad lasevad tuult läbi ja kaitsevad sisu vihma eest. Sideaineks paekivile tarvitatakse lubjasegu. Sagedasti müüritakse karjalautadele seinad paekivist savisegul. Savi sõtkutakse liivaga läbi, nagu harilikult ahjusavi ja see asetatakse paekivide vahele nii, et ta jääb müüri välispindadest 3—5 sm sissepoole. Nii jäävad kivide vahed välispinnal tühjaks, mis pärast segaseguga täis visatakse, kusjuures terve müüri pind kattub pritskrohviga. Savisegul müüritud sein on soojapidavam lubjasegul müüritud seinast. Voodrita paekivimüüre võib kasutada samadele hoonetele, nagu raudkiviseinugi. Elumaja välisseinteks kõlbab telliskivivoodriga ja õhuvahega paekivimüür.

Telliskiviseinad. Savist põletatud telliskivi on siamaale jäänud parimaks seinte materjaliks eluruumidele. Tema laialdasemat tarvitamist takistas siamaale ta kõrge hind. Kuna viimasel ajal tehastest



Joon. 20. Nopsa-seina seotisi.

TEHNIKA

PÕLLUMAJANDUSES

RAHVALIK PÕLLUMAJANDUS-TEHNILINE AJAKIRI

Seitsmes aastakäik

1935

TOIMKOND:

K. Keskküla, agr.; **A. Lepik**, ins. agr.; **Th. Pool**, õpet. agr.; **L. Rinne**, dr. agr.; **B. Steinberg**, dipl. ins.; **J. Veerus**, dipl. ins.; **A. Volberg**, ins.; **H. Vörk**, dipl. ins.

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

VÄLJAANDJAD

MASINATARVITAJATE ÜHINGUTE LIIT
VEE- JA MAAPARANDUS-ÜHINGUTE LIIT

TALLINN, SUUR KARJA TN. 18

EESTI ÜHISTRÜKIKODA, TALLINNAS 1935

Narva maantee 27

SISUKORD

I. Maaparandus

| | | Nr. | Lk. |
|---|----------|-----|-----|
| Riiklik toetus uudismaade ülesharimiseks | —n | 1 | 38 |
| Uus kord laenu saamisel maaparanduslaenu fondist | —m | 2 | 80 |
| Kuivenduse küsimus uudismaade harimisel..... | N. Roosa | 3 | 104 |
| Kraavide kaevamisest märkimisandmete alusel | L. Rinne | 4 | 133 |
| Kändude juurimisest | E. Ant | 4 | 138 |

II. Jõumasinad

| | | | |
|---|-------------|---|-----|
| Mootorite süüteseaded, nende vigu ja vigade leidmine.. | J. Kuresson | 2 | 59 |
| Karburatsiooni vigu | J. Kuresson | 2 | 77 |
| Juhiseid mootorite ja lokomobiilide talvekorterisse paigutamiseks | J. Kuresson | 3 | 123 |

III. Talu tööriistad ja masinad

| | | | |
|--|--------------|---|-----|
| Käsi-heinapress | V. Sepper | 1 | 1 |
| Maafrees | W. Lindström | 1 | 9 |
| Kas tasub masina ost | E. Järvesoo | 2 | 49 |
| Ristikheina peksmisest ja peksumasinatest | V. Nurk | 2 | 53 |
| Uusi abinõusid juurvilja külvamiseks | —n | 3 | 115 |
| Viljapeksumasina käsitamine | —n | 3 | 124 |
| Inglise kännujuurimise vints „Monkey Winch“..... | W. Lindström | 4 | 147 |
| Isesõitjad kopsüvendajad (bagerid) | W. Lindström | 4 | 165 |

IV. Ehitustehnika

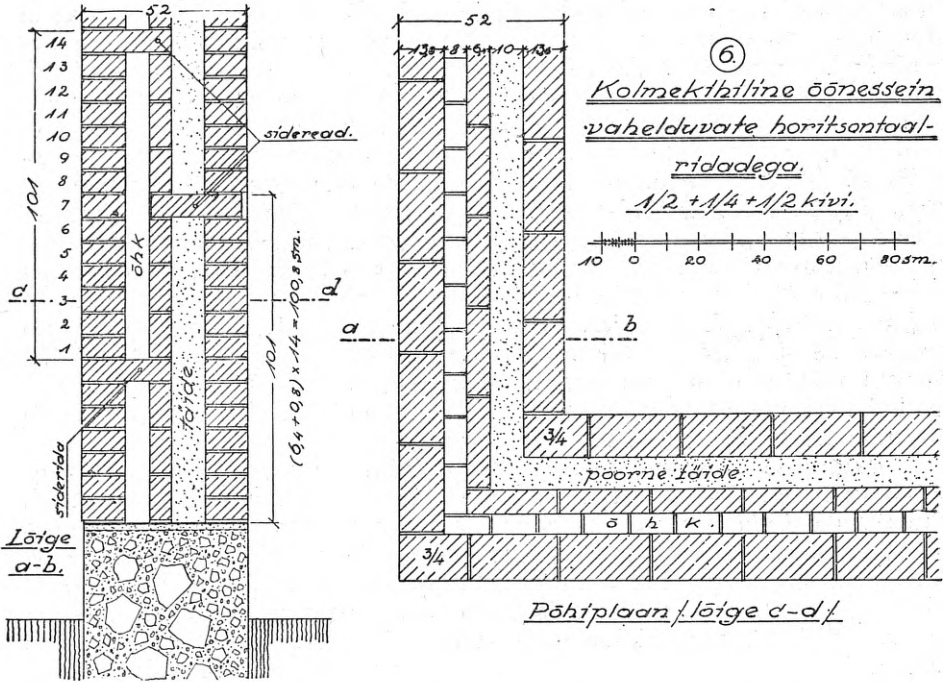
| | | | |
|---|--------------|---|-----|
| Saviseinad ja nende krohvimine | A. Sepp | 1 | 12 |
| Katusepilpad, puukatused ja nende korrashoid | J. Kirsimägi | 1 | 19 |
| Mida tuleks talu hoonete ehitamisel silmas pidada..... | H. Masing | 1 | 25 |
| Uudiseid ehitustehnika alalt | J. Kirsimägi | 3 | 112 |
| Odav ja praktiline sõnniku väljavedamise sisseseade puhtas laudas | —m | 3 | 118 |
| Tulekindlatest ehitistest | J. Kirsimägi | 4 | 155 |

V. Mitmesugust

| | | Nr. | Lk. |
|--|--------------|-----|-----|
| Kasetohtu kasutamine | K. Verberg | 1 | 5 |
| Märkmeid käsituskindlate lõhkeainete kohta | Osk. Kartau | 1 | 27 |
| Kuidas tuleb valtsiveski püüvaltside ülesseadmist ja nendega töötamist korraldada | A. Einberg | 1 | 30 |
| Jahu jahvatamisest | A. E. | 1 | 34 |
| Metallide keevitamisest | H. Treu | 1 | 35 |
| Atsetüleeni-asjanduse järelevalvest | H. Treu | 2 | 62 |
| Hobuseriistade parandamine ja nbinõud selleks | A. Väli | 2 | 68 |
| Metallnõude parandamisest | —n | 2 | 75 |
| Piirituse ja kartulitärklise ühendatud ehk segatööstusest Põllumajandusliku tööuurimise ülesandeist ja selle korraldusest naabermail | Ev. Paavo | 2 | 78 |
| Põllumajanduse mehaniseerimisest Inglise ajakohases farmis | E. Järvesoo | 3 | 97 |
| Lookade valmistamisest | L. Rinne | 3 | 101 |
| Uudiseid piimakarja pidamise alalt P.-A. Ühendriikides | J. Kirsimägi | 3 | 116 |
| Veotakistuste, töösaavutuste ja hobuste töötodangu uurimistulemusi Soomes mitmesuguste põllutööriistade juures | —m | 3 | 120 |
| Lühike ülevaade 1935./36. a. hooaja patareivastuvõtjatest | E. Järvesoo | 4 | 129 |
| Raadioakude laadimisest maal | A. J. Suits | 4 | 149 |
| „Morna“ aiatalu õunakuivatus töötab | —n | 4 | 153 |
| Masina kulumise kohad vastupidavaks elektri keevituse teel | —m | 4 | 161 |
| Kasepää sigurikuivatus | H. Truu | 4 | 162 |
| Masinarvitajateühingute Liidu motoristide-traktori-juhtide kursused | —l— | 4 | 164 |
| Põllumajandus-tehnilisi raamatuid põllumeestele..... | —d— | 4 | 170 |
| Uus arvepidamise ja asjaajamise kord veeühisustes.... | —k | 4 | 172 |
| | RT | 4 | 173 |

saab juba $2\frac{1}{2}$ sendi eest (Lõuna-Eestis) telliskivi kätte, siis võib ta kohati võistelda hinna poolest puumaterjaliga. Pääle savist põletatud telliskivide kasutatakse tsementtelliskivi, mida valmistatakse tsemendi-liiva segust samasugustes mõõdetes, nagu savikivid.

Lubja ja liiva segust valmistatakse silikaat-telliskive ja põlevkivi-



Joon. 21. Õnessein horisontaalsete sidekividega. Seotise põhiplaan ja lõige.

tuhast tuhakive. Nende jaoks peavad olema erilised sisseseaded, kuna tsementtelliskive võib kodusel teel valmistada. Need kivid ei oma kõiki savist põletatud telliskivi omadusi, kuid õigel kohal tarvitades võivad asendada viimaseid ja on mõnes kohas isegi paremad.

Vanemad ehitismäärused nägid ette elumajade jaoks 70 sm või $2\frac{1}{2}$ telliskivi paksused välisseinad. (Telliskiviseina mõõteks on telliskivi, s. o. telliskivi pikkus). Nüüd tehakse veel harva niisugust seina. Selle asemel tarvitatakse vähem telliskive ja seintesse jäetakse üks või kaks õhuvahet, sest õhk kui halb soojusjuht tõstab seina soojapidavust.

Ühekordsete elumajade ja vähemate lautade jaoks on kohased kolmest serviti telliskivist kahe õhuvahega sein, mille seesmine õhuvahet täidetakse mõne soojapidava ainega, nagu põlevkivituhk, saepuru, turbamuld. Vt. joonis 19. Seda nimetatakse Nopsa süsteemi seinaks. Telliskivid laotakse serviti. Iga nelja telliskivi tagant lastakse sidekivid läbi, mis ühendavad äärmisi kihte keskmisega. Seesmine ja väli-

mine ning samuti alumise ja järgmise päalmise kihi sidekivid ei tohi olla kohastikku. Õhuvahed jäävad 12 sm paksud. Välimisse kihti pannakse iga kivirea vahele 2—3 mm jämedune raudtraat, mis takistab pragude tekkimist, kuna väliskiht külma mõjul rohkem kokku tõmbub, kui seesmised kihid. Neid seinu võib laduda kas kõik kihid telliskivist, mis on kõige soojapidavam, või tsementtelliskividest. Suuremalt jaolt tehakse õhuvahedega telliskiviseinad nii, et välimine kiht laotakse ilmastikukindlamast telliskivist (nagu: tsementtelliskivi ja silikaattelliskivi), kuna seesmiste kihtide jaoks võetakse suurema soojusepidavusega kivid (nagu: harilik ja urbane telliskivi ning tuhakivi).

Kui seintel tuleb kanda suuremat raskust, siis tehakse välimine kiht $\frac{1}{2}$ (lapiti) telliskivi paks ja keskmine ning seesmine kiht $\frac{1}{4}$ (serviti) telliskivi paksud, kusjuures välimine õhuvahed jääb 6,5 sm ja seesmine 12 sm, mis täidetakse. Vt. joonis 20. Veel tugevama kandevõimega seinte jaoks, nagu vaja mitmekordsete majade juures, tehakse mõlemad äärmised kihid $\frac{1}{2}$ (lapiti) telliskivi paksud ja ainult keskmine kiht $\frac{1}{4}$ (serviti) telliskivi. Sellega jäävad mõlemad õhuvahed 6,5 sm. Arvates krohvikihit juurde, on sein üldpaksus 45 sm vähemamõõteliste, s. o. 25 sm pikuste kivide juures. Vanemate telliskivide juures, mis on 27 sm pikad, on seinapaksus 48 sm. Niisugused seinad on kohased elumajale ja lautadele. Kõrvalhoonetele võib teha kahekihilised ühe õhuvahedega seinad. (Joon. 21).

Betoonist tambitud massiivseinad inimeste ega loomade eluruumide välisseinteks ei kõlba, sest need lasevad külma ja niiskust läbi. Soovitakse teha betoonseina näit. karjalauda alusmüüriks, siis tuleb see teha tingimata 2-kihiline õhuvahedega. Sel juhul tuleb siiski enne kaaluda, kas ei ole hõlpsam valmistada tsementtelliskive ja neist laduda õhuvahedega müür, mis otstarbekohasem ja võtab vähem tsementi. Teistele majapidamishoonetele ja hoonete alusmüürideks võib valada betoonist seinu, kuid need tuleb väljast mõne veekindla ainega katta.

Pääle selle soovitatakse mitmesugustest õõnesbetoonkividest seinu. Harilikult tulevad nad senikirjeldatuist kallimad. Meil sagedasti kasutatavad blokk-kividest seinad elumajadele ja lautadele ilma voodrita ei kõlba.

Saviseinad. Kiviseinte konstruktsioonide kirjelduse puhul ei saa mööda minna savist, kui odavast, tulekindlast ehitusmaterjalist, mis meil juba vanast ajast õige laialdaselt kasutamisel. Kuna siin saviseinte ehitusviise pikemalt ei saa käsitleda, tuleb tähendada, et 1 ruutmeetri saviseina töö tuleb niisama kallis või vähe odavam kui palkseina raiumine, ja savisein kõlbab hästi nii elumajale kui teistele hoonetele. Vt. joonis 18.

Puubetoon. Meie naaberriigis Lätis tehakse taluhoonete seinu segust, mida nad nimetavad puubetooniks. Segatakse $\frac{1}{2}$ mahuosa tsementi, 5 osa pulbriks kustutatud lupja, 6 osa peent kruusa või liiva ja 21 osa saepuru. Seda niisutatakse vähe veega ja tambitakse vormlaudade vahele seinu, nagu savisein. Segu kivineb umbes paari kuu jooksul. Siis krohvitakse sein õhukese tsementkrohviga.

Uldise reeglina kõigi kivehitiste juures tuleb silmas pidada, et

nendel peavad olema kindlad alusmüürid, mis ei vaju ega kerki, ja seinad tuleb alusmüürist isoleerida, et maapinna niiskus seintesse ei pääse, siis ei ole kivimajad niisked ega külmad, nagu arvatakse.

Võrreldes kiviseinu palkseintega hinna poolest, tuleb 1 ruutmeter massiiv-raudkiviseina 60 senti laud-välisvoodriga palkseinast kallim praeguste turuhindade juures. Kuna sein on ainult osa ehitisest, siis ei ole nii arvates lõppsummas suur vahe. Mõned telliskiviseinad tulevad odavam puuseintest. Kivihoone üldhinda tõstab see, et seinad on paksemad ja hoone tuleb samade ruumide juures puuhoonest suurem ning alusmüür tugevam. Keskmiste hindade järgi arvestades tuleb kivihoone puuhoonest 20—40% kallim. Võrreldes ehitise kestvust, näeme, et kiviehitise iga on puuehitise omast vähemalt 2 korda pikem. Nii tuleb kiviehitise kasutamine puuehitisest tunduvalt odavam ja tema korrashoid hõlpsam.

„Morna“ aiatalu õunakuivatus töötab

Iga aastaga kasvab meie õunte kogusaak. Siseturu hooajaline tarvidus on piiratud ja on kujunenud harilikuks nähteks, et suure pakkumise tõttu sügisel Tallinna turul võib õunu osta odavamini kui kartuleid. Ka välisturul pole kuigi lahedad ja et Eesti õunakauba nime tõsta ja kauba kvaliteeti parandada, praagib väljaveokontroll karmilt ekspordi nõuetele mittevastavaid õunu siseturule, mis niikuinii hooajal kaubaga üle ujutatud. Talvekuudel selle vastu on meil siseturu õunu vähe pakuda ja nende hind on väga kõrge.

Samal ajal, kui meil sügisel pole õunu kuhugi panna, vedasime talvekuudel välismaalt sisse kalli raha eest kuivatatud õunu. Et siin kõik korras pole, on kõigile selge.

Silmas pidades seda, et eelolevatel aastatel pole paremat väljavaadet õunte turustamiseks, vaid õunaturg võib koguni halveneda suure hooajalise kauba pakkumise tõttu, otsustas Riigimõisade Valitsus soetada suurem õunakuivatus Polli riigimõisa „Morna“ aiatalu, kus, nagu teada, asub üks meie suurem viljapuuaid.

Uus õunakuivatus, mis suurim praegu Eestis, alustas tööd käesoleval sügisel. Kuivatus töötab ümmarguselt 5000 kg õunu öö-päeva jooksul.

Õunakuivatuse sisseseadmesse kuulub: jõumasin, õhusoojendusahi süsteem „Viku“, transmissioon, õunakoorija ja -lõikaja, õunalõigete peitsimiskapi ja kuivatuskanal.

Jõumasinana on tarvitusel 5—6 h.-j. 1 sil. „Seileri“ petrolmootor, mis ajab ringi transmissiooni võlli. Viimaselt on jõuülekanne õhusoojendusahju ventilaatoritele ja õunakoorijale ning -lõikajale.

Õhusoojendusahjust juhitakse ülessoojendatud õhk kuivatuskanalisse. Soe õhk on ringvoolus ning värsket õhku tuleb juurde vajalikul määral. Küttekulu on väga väike.

Töökäik õunakuivatuses on järgmine: Laost toodud õunad pestakse suures anumad, selle järele lähevad õunad koorimisele ja lõikamisele. Koorimismasin koorib 40—50 õuna minutis ja sääljuures lööb ka südame välja. Terved kooritud õunad või selle lõiked asetatakse puust sõeltele. Siis rändavad sõelad peitsimiskappi. Nagu teada, peitsitud õunalõiked on kuivatatult ilusad helekollakas-valged. Pääle peitsimist, mis kestab mõned minutid, laetakse sõelad õunalõiketega kuivatuskanalisse. Kanali asend ja ehitus on säärane, et peitsimiskapist võetud sõelad siinsamas lükatakse kohe kuivatuskanalisse ja kanali teisest otsast, mis ulatub pakkimisruumi, võetakse teatud aja pärast sõelad välja kuivatatud õuntega. Pakkimisruumis kuivatatud õun jahtub ja pakitakse kastidesse.

Kuna tööstuses vaja pidada piinlikku puhtust seks, et kaup saaks laitmatu ja hoiduks hästi alal, siis on tööruumid üksteisest eraldatud vaheseintega. Tööruumide seinad ja laed valgendatakse mitu korda ühel tööhooajal. „Morna“ kuivatatud õunad lähevad suurmuügile 4—5 kg kastides.

Masinakulumise kohad vastu- pidavaks elekterkeeviluse teel

Dipl.-ins. H. Truu.

Masinate juures on suure tähtsusega osade kuluvuse küsimus. Päämiselt kuluvad liikuvate osade hõrdekohad (laagrid, tapid, völlid jm.), mitmesugused tööülesandeid täitvad osad — põllutööriistade juures näit. adralehed, -ninad, ribad — traktorite, külvimasinate, niidumasinade ratstel, rehepeksumasinade siinide (lattide) sooned jne. Kuluvuse tõttu tegevuskõlvutuks muutuvate osade asendamine uutega või võimaluse korral parandusele andmine on seotud kuludega. Seepärast on moodne masinatehnika suunatud põhimõttele: valmistada töötamisel kuluvad masinate osad võimalikult kulumisvastupidavatena. Selgitan alljärgnevas lühidalt seda küsimust, eriti silmas pidades siinjuures põllumehe, kui ühe masinatarvitajaist, ja põllumehe huvides töötavate töösturite siduvust selle küsimusega.

Hästituttava tõena teame, et kaleda pinnaga metallosadel on vastastikkuliiklemisel kuluvus märksa väiksem kui pehmematest ja töötamisel karedaks muutuvaist metallidest valmistatud osadel. Ühtlasi on kuluvus kahe metallosa vahel väiksem, kui üks metallidest on teistest kaledam. Osalt sel põhjusel tehakse raudteasjanduses veerevkoostise üksuste (vedurite ja vagunite) rataste rehvid rööbastest kaledamatena, völlide laagrite siseosade, paralleelid ristpealibististest kaledamad jne. Hõõrdetakistust vähendatakse päämiselt hõõrdekohtade korrapärase määrimise teel. Määrdeõli asetseb õhukese kihikesena kahe metallosa vahel ja metallosad libisevad mööda õlikihikest.

Hõõrdumist laagrites vähendatakse ajakohaste masinate juures ka veel sellega, et liugelaagrite asemel konstrueeritakse masinal rull- ja

kuullaagritega (nn. veerdelaagrid). Kuid kahjuks ei ole võimalik kasutada veerdelaagreid igal pool, näit. ei sobi veerdelaager sinna, kus õlitamine on puudulik, liiv või vesi võib juurde pääseda jne., nagu seda sageli näeme põllutööriistade juures. Sellepärast osutub otstarbekohaseks niisugustel juhtumitel kasutada hõõrdepindade kalestamist. Rauast ja pehmetest mittekarastavatest terastest valmistatud osade pindade kalestamist teostatakse üldiselt nn. tsementiitumise teel. Tsementiituvad osad asetatakse puitsöepulbri sisse kinnisesse kasti; kasti hõõgutatakse leekahjus. Raua pind võtab hõõgutamisel süsiniku juurde ja muutub kaledaks. Tsementiitida on võimalik vaid vähemaid ja üldiselt lihtsaid masinaosi — völlikuid, tappe jne., kuid mitte keerulise ehituse ja kujuga osi. Uuemal ajal elekterkaartulekeevituse (v. „T. P.“ nr. 4 — 1933. a.) jõudsa arenemise läbi on kujunenud välja üks väga lihtne ja praktiline viis kuluvate osade pindade kalestamiseks seeläbi, et selliste pindade p ä ä l m i n e k i h t m o o d u s t a t a k s e p ä ä l e k e e v i t u s e t e e l v a s t a v a t e e l k t r o o d i d e k a s u t a m i s e g a .

Niisugusteks elektroodideks osutuvad näit. teraselektroodid 12—14 protsendi mangaani sisaldusega. See talitamisviis, s. o. kaleda kihi päälekeevitus elekterkaartulega väärib eriliist tähelepanu põhjusel, et masina osa algmaterjaliks võib olla tarviline raud või teras ja vaid üksikute kulumiskohtade kalestamiseks kasutame kallimahhinalist mangaanterast. Varemalt valati terve osa, näit. mitmed raudteerööbastiku, tänavraudtee osad, süvendajate ninad jm. läbi mangaanterasest, kusjuures maksid muidugi niisugused osad kallist raha. Vaid kaleda kihi päälekeevitamisega saavutatakse ka see hüve, et osade algmaterjaliks on pehme sitke raud või teras ja niisugused osad ei murdu, kuna üleni kõvast terasest osad on märksa hapramad. Pinnakalestus päälekeevituse teel on võrdlemisi noor tööviis masinatehnikas ja silmas pidades sellele tööviisile omaseid hüvesid:

1) võimalus valmistada igasugustes vormides ja mõõdetes osi, millised on praktiliselt rahuldavalt kulumiskindlad;

2) nende valmistamine ei ole kallid, kuna väärtuslikku hinnalist materjali tarvitame siinjuures vähe (vaid kaledateks tehtavate pindade katteks);

3) kulunud kohti võib kergesti uuesti täita ja

4) seda tööviisi võib kasutada igasuguste töötamisel ettetulnud kuluvuste täitmisteks — jääks soovida, et see tööviis leiaks võimalikult laialdast levimist ja kasutamist. Meie põllumehel ei ole soovitatav kiirustada põllutööriistade või -masinate kulunud osa asemele uue osa muretsemisega. Uusi osi tuleb enamikjuhtudel tellida välismaalt (valuuta eest!). Tuleks pöörduda vastavate nõuandeaustiste või parandustöökodade poole asja selgitamiseks, kas ei osutu otstarbekohasemaks võtta vana osa parandusele. Praegu on talvine aeg — põllumehel vaikne aeg — ja sellepärast on võimalik rahulikult korraldada ja kohendada oma põllutööriistu. Omalt poolt arvan, et igasuguste masinateosade kuluvusega ei tohiks minna allapoole osadele kohaseid minimaalmõõte, vaid selliste piirideni jõudmisel tuleks lasta kohe kuluvused täis keevitada. Selliselt ei tule talitada mitte üksi põllutöömasinate kuluvuste juures, vaid ka igasuguste teiste masinate osadega, ja mitte üksi kuluvusi, vaid ka söö-

bimisi hapetest, roostest jne. tuleb õigel ajal täiskeevitada vastava keevitusmaterjaliga.

Eeltähistatud tööviisi tulunduslikkuse kohta toon järgmise näite: Ühes Ameerika ajakirjas kirjeldatakse, et kolmelehelise adraga künsti 40 „morgenit“ maad ja selle järele tulid adralehed uuendada kõlvutuks muutumise tõttu. 2,5 millimeetri paksuse eriti kaleda kihi päälekeevitusega adralehti löikeäärte ja ninadele saavutati aga töötulemusena 190 „morgenit“ samasugust põllumaad. Adralehe hinnaks oli sääljures 3,50 dollarit ja keevitamine maksus 2,50 dollarit. Kasutades päälekeevitamist võidi saavutada säästu, arvestades mitmesuguseid põllupinnalike, 4,5—29 dollarit.

Võtame vaatlusele paar näidet rehepeksumasina osade juures. Tunduvalt kuluvad liigtolmu jm. mustuse tõttu põhupuistajate võllide laagrikohad (ka trumli ja teiste võllide omad). Need, s. o. puistajate võllid, on hulgikõverdusega väntvõllid. Oleks äärmiselt otstarbekohane laagrikohad muuta kaledateks. Liiasi kiirelt kuluvad trumlisiinide ribikesed. Ka neid võib kergel viisil „värskendada“ kaleda materjali päälekevitaamisega jne. jne.

Arvan, et ei oleks üleliigne, kui vastavate nõuanderingkondade poolt koostataks tegelike põllumeeste jaoks vastavad juhendid põllutööriistade otstarbekohaselt parandamise kohta. Tehnika on arenenud ja ühes sellega on esile tulnud palju uudist masinate ja tööriistade paranduste alal.

Põllumehel enesel tuleks pöörata tõsist tähelepanu oma põllutööriistade ja masinate korrashoiule — tuleb hoolitseda riistade korralikult õlitamise eest, kus see võimalik, ei tohi jätta riistu välja ilmastiku kätte, parandusi tehtagu õigeaegselt jne.

Kasepää sigurikuivatus

Esimene mehaanilisel jõul töötav sigurikuivatus Eestis.

Meie kuivatatud sigur jättis seni väga palju soovida oma kvaliteedilt. Ta polnud ühtlaselt kuivatatud, oli määrdunud ja kaup oli sorteerimata siguritükkide suuruse järgi. Kõik need asjaolud halvasid meie sigurikauba võistlusvõimet välisurul. Et siguri ümbertöötamise tuua parandust ja korraldada sigurikaubandust, ehitas Põllutöoministeerium käesoleval aastal Peipsi äärde K a s e p ä ä külla esimese mehaanilisel jõul töötava sigurikuivatuse.

K a s e p ä ä sigurikuivatuses on terve tööprotsess võimalust mööda mehhaniseeritud. Kuivatuse sisseseadesse kuulub: jõumasin, 8 h.-j. „Seileri“ petrolmootor, dünamo 1,3 kw, mehaanilisel jõul töötav pump, veepaak, sigurijuurikate pesemismasin, tõstetool, sigurilõikamismasin (üks mehaanilisel jõul töötav ja kolm käsiaparaati), sigurikuivatussaht, õhusoojendusahi süsteem „Viku“, transmissioon ja siguritükkide sorteerijatrioor.

Töökäik kuivatuses on järgmine: Põllult toodud sigurijuurikad laetakse pesemismasinasse, mis aetakse ringi mehaanilisel jõul. Pestud juurikad viskab pesija ise trumlist välja ja juurikad saadetakse korvides tõstetooli abil kuivatuse teisele korrale, kus sünnib siguri löikamine tükidesse. Lõigatud sigur laetakse siinsamas kuivatusšahti, mis ulatub kuivatushoone teise korrani. Kuivatusšahtis siguritükid liiguvad aegajalt ülevalt alla, kuna alt üles surutakse kuuma õhku õhusoojendusahjust ventilaatorite abil. Kuum õhk on ringvoolus ja asendatakse osaliselt värske õhuga tarviduse järele. Kuivatusšahti alumises osas on kolud, kuhu jõuab kuivatatud sigur ja lastakse säält välja vastavate siibrite avamisel. Selle järele läheb kuivatatud sigur sorteertriööri, mis sorteerib siguri nelja sorti. Esimesed kolm sorti on eksportkaup, kuna neljas läheb ümbertöötamiseks siseturu tarviduse katteks.

Kuna kuivatus töötab vahet pidamata ööd-päevad, siis on kuivatuses täieline elektrivalgustus. Samuti on ka korralik vesivarustusseade.

Kasepää kuivatus annab öö-päeva kohta 2000 kg kuiva sigurit. Sigur on puhas, ühtlaselt kuivatatud ja tüki suuruse järgi sorteeritud. Kvaliteedilt võistleb see kaup iga teise välismaa kaubaga.

Siguri ajakohane ümbertöötamise katse on Kasepää sigurikuivatuses täiesti korda läinud.

Kuna toorsigur on odav kaup, siis ei kannata ta pikemat transporti ja kuivatused peaksid asuma tootjate lähedal. Seega ei ole mõeldav mõne üksiku suurema sigurikuivatuse ehitus, mis suudaks ümber töötada Peipsi-äärse siguritoodangu, vaid tuleb jääda peatuma vähemate sigurikuivatuste juurde, mis rahuldaks lähema ümbruskonna nõudeid, kus toorsiguri veod oleks võimalikult lühema maa tagant.

Võttes sigurikuivatuse tööhooajaks 3 kuud või 75 tööpäeva ühes pühapäevadega 90 päeva, oleks ühe kuivatuse läbilaskevõime (Kasepää kuivatuse suurune) $2 \times 75 = 150$ tn või $2 \times 90 = 180$ tn. Kui ehitada edaspidisi sigurikuivatusi läbilaskevõimega 200 tn kuiva sigurit hooajal, siis peaks kogu Peipsi-äärse siguritoodangu (3000 tn kuiva sigurit) ümbertöötamiseks ehitama Peipsi ranna külladesse ($3000 : 200$) 15 sigurikuivatust. On see ehituskava teostatud, alles siis saame terve siguritoodangu ajakohaselt ümber töötada ja sigurikaubandust praegusaja nõuete kohaselt korraldada nii, et tarvitaja on rahul ja ka tootja on saanud õiglast tasu oma töö eest.

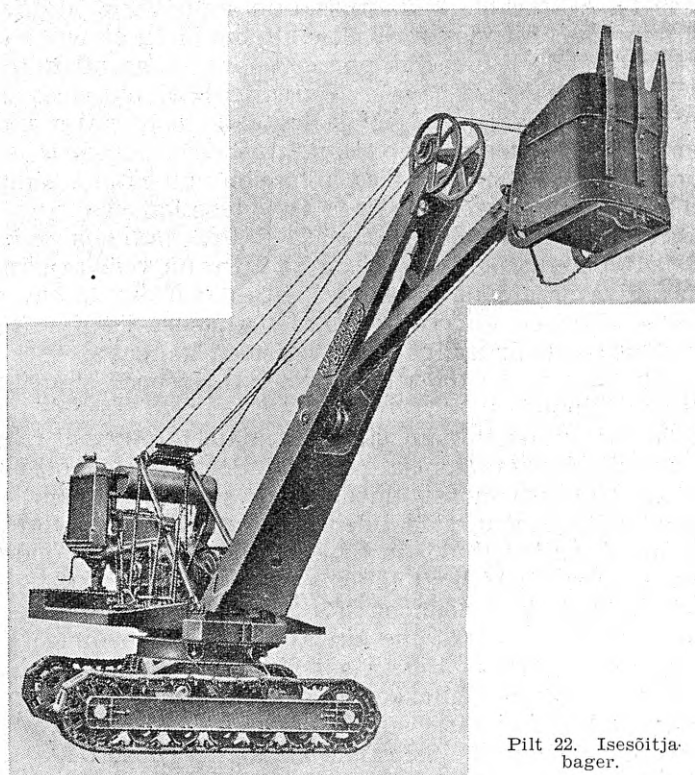
Jsesõitjad koppsüvendajad (bagerid)

V. Lindström.

Maakuivendustöödel välismaadel tarvitatakse ikka enam ja enam mehaanilisi töövahendeid, kuna nende abil teostatakse tööd kiiremini ja odavamini. Paljude maakuivendustööde teostamine praegusel ajal poleks mõeldav ilma vastavate masinateta, sest töökavad on nii laialatuslikud ja seotud suurte raskustega, et inimene harilikku liht-

sate tööriistadega on säääl täitsa võimetu ja abitu (Hollandis Zuidersee kuivatamine j. p. t.).

Eesti oludes vääriskid tähelepanu isesõitjad süvendajad (bagerid), kuna nad tasuksid end suuremate magistraalkraavide kaevamisel ja

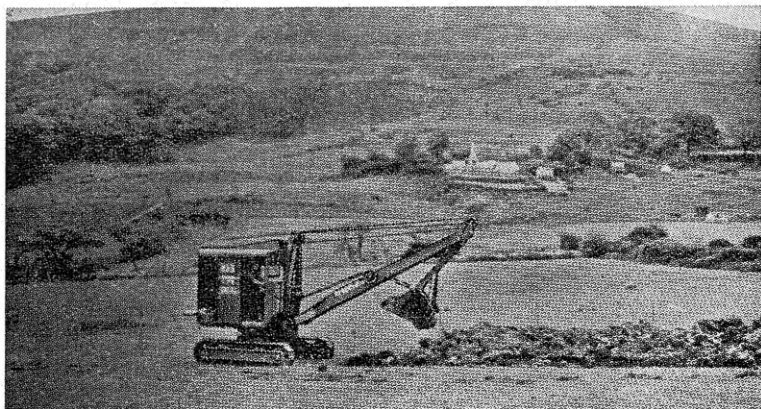


Pilt 22. Isesõitja-
bager.

jõgede süvendamisel. Nende abil võiks kaevata ka suuremaid harukraave, kuna aga vähemad kraavid kaevatakse käsitsi.

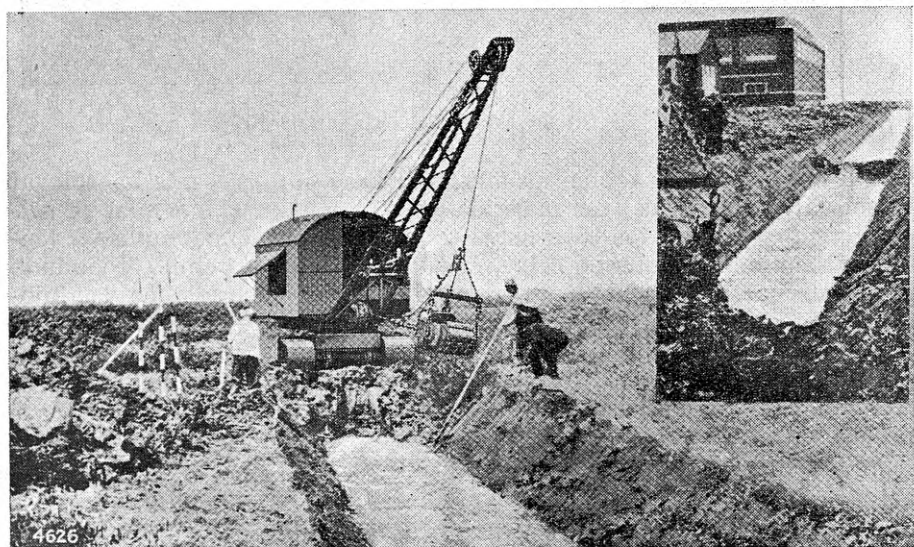
Isesõitja süvendajaga (bageriga) jõuaksime sama aja jooksul teostada suuremal määral magistraalkraavide kaevamist ja odavamini kui praegu. Selle tagajärjel avaneks rohkem võimalusi vabastada liigveest madalamaid põllu- ja heinamaid, sest magistraalkraavide olemasolu võimaldaks harukraavide kaevamist. Missugust rahvamajanduslikku kahju meie saame sademete rohkete aastatel, see on selge igale põllumehele ja möödunud vihmase suve ja sügise tagajärgi tundsid tuhanded põllupidajad.

Veolude korraldamises on meil veel väga palju teha ja siin seisab ees veeühingutel suur töö. Suuremate tööde eel tuleb alati kaaluda, kuidas vähemate kuludega saavutada suuremaid tagajärgi. Seepärast arvan, et ka meil oleks aeg kaaluda, missugused mehaanilised töövahendid on meie oludes kasutatavad.



Pilt 23. Isesõitja bager kraavi kaevamisel.

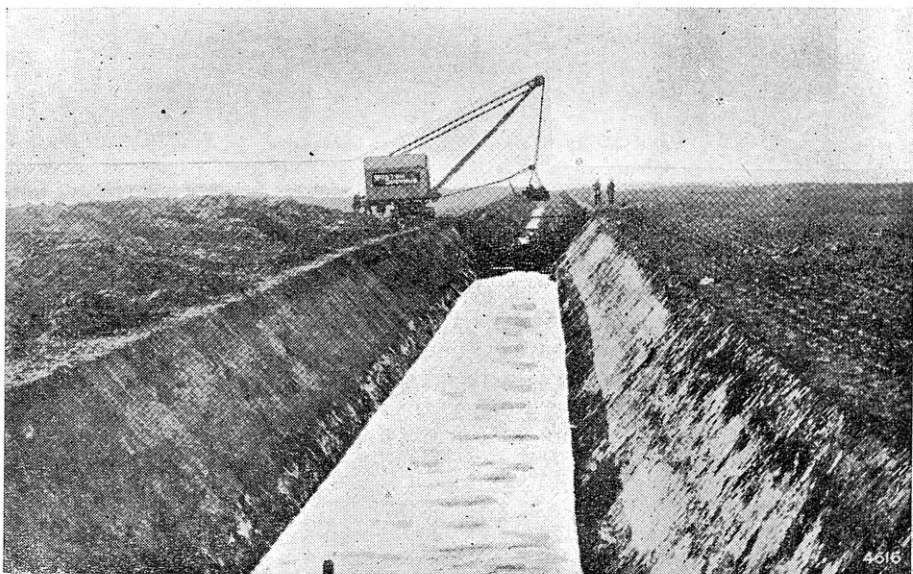
Paljud väidavad, et meil ei tasuvat mehaanilised abinõud end ära, kuna tööjõud on imeodav ja tööpuudus nii-kui-nii suur. Mis puutub tööjõu odavusse, siis peab tähendama, et selle odavusele vaatamata lähevad tööd võrdlemisi kalliks. Teiseks ei saa praegusi ebanormaalseid madalaid palku pidada igavesti maksvaiks. Üldine püüd on sihitud sinna, et töötasu tõuseks kõrguseni, kus ka lihttööline pääle igapäevase leiva ja ihukatte endale ja oma perele saaks kulutusi teha ka vaimsete nõuete rahulduseks ning väikesi summasid koguda mustade päevade tarvis. Praegu oleme veel kaugel sellest.



Pilt 24. Isesõitja bager magistraalkraavi kaevamisel Hollandis.

Harilikkude tööriistadega meie rasketel maaparandustöödel tööproduktiivsust suurt ei tõsta ja siin on vaja abiks võtta mehaanilised töövahendid, mida vaja otstarbekohaselt juhtida ning kasutada sääli, kus inimtööjõul töötamise tingimised väga rasked, mitte produktiivne ja tervisttaptev.

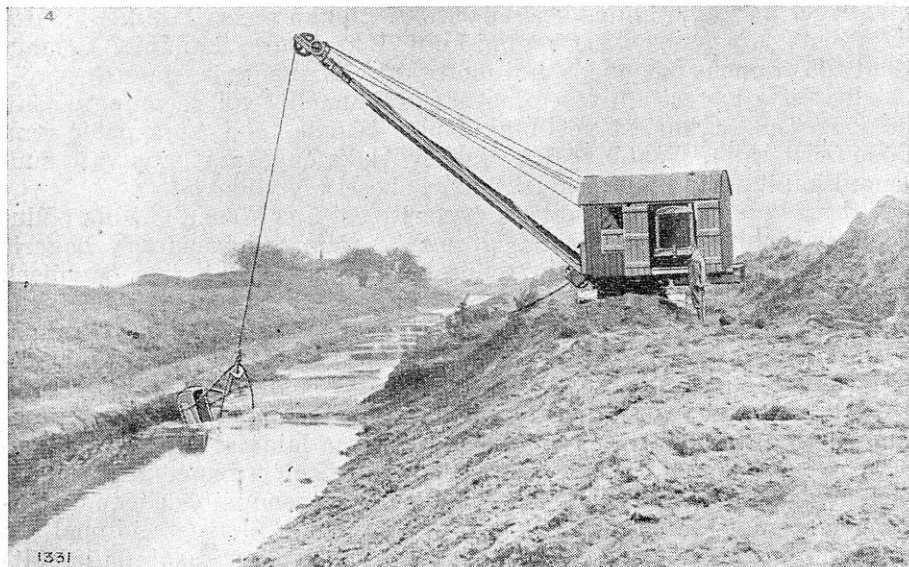
Kui meie rahvamajanduses ei tule pööret halvenemise suunas, siis on möödas tööpuuduse ajajärk ning pole kaugel aeg, kus hakatakse kõnelema tööliste puudusest, mida juba käesoleval suvel ja sügisel oli aegajalt kuulda. Tuleval aastal laiendavad põlevkivitööstused oma tegevust ja sääli leiavad tööd enam kui tuhat uut töölist. Lähema kolme aasta



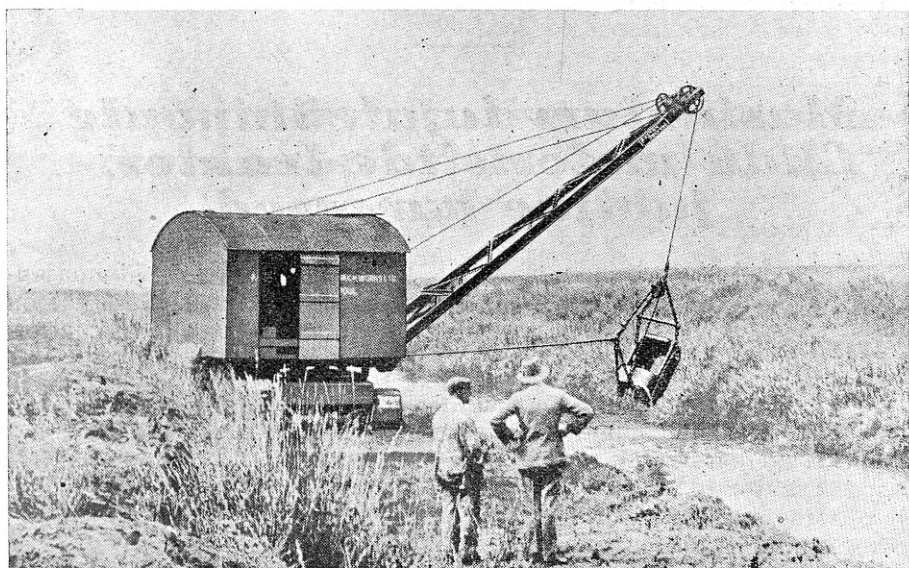
Pilt 25. Isesõitja bager magistraalkraavi puhastamas (Cambridge's — Inglismaal).

jooksul nõuab rohkelt töölisi ka uute sildade ehitamine, mis käesoleval sügisel välja anti. Kui veel märkida ehitustegevuse elavnemist ja sellega ühenduses seisvates tööstustes tööhulga suurenemist ning tööjõudude enamnõudmist, siis on selge, et suure nõudmise puhul tööjõudude järele tõusevad ka palgad. Kuna maaparandustöö üks raskemaid ja töötada tuleb sageli väga rasketes tingimustes, siis pole sellele tööle kerge leida töölisi, ja kui tulijaid leidub, siis juba kaugelt suuremate nõudmistega kui praegu. Teisest küljest võtavad meil maaparandustööd ja uudismaa ülesharimised ikka suurema ulatuse ja valitsusasutiste korraldused annavad sellele veel suuremat hoogu. Et selles töös ei tuleks edaspidi takistusi tööjõudude puudumisest, siis on juba praegu õige aeg kaaluda, missugused tööd tuleksid edaspidi teostada masinatega.

Nagu eespool tähendasin, tuleks meil kõne alla isesõitv süvendaja-bager. Nagu juurdelisatud piltidel näha, kasutatakse seda bagerit mitmesugustel töödel väga edukalt, näit. jõe süvendamisel, magistraal-



Pilt 26. Isesõitja bager jõe puhastamisel-süvendamisel (Lincolnshire's — Inglismaal).



Pilt 27. Isesõitja bager soos magistraalkraavi puhastamas (Lancashire's — Inglismaal).

kraavi kaevamisel, kraavide puhastamisel jne. Olenevalt maapinnast, selle bageriga jõuab tunnis keskmiselt 30—38 kantmeetrit mulda-kruusa välja tõsta ja pehmes maas koguni kuni 72 kantmeetrit tunnis. Loomulikult töö võimsus oleneb ka juhi-motoristi vilumusest ja osavusest.

Isesõitja bageri muretsemine üksikpõllumehel või veeühingul käib üle jõu. Teisest küljest veeühingul pole temale tööd anda päale oma tööde teostamist. Tahab veeühing ettevõtjaks hakata, siis on vaja suuremaid kapitale ja muid eeldusi, mis raskesti läbiviidavad.

Eesti oludes võiks isesõitjate bagerite ostjana kõne alla tulla põllutöoministeerium ja maakonnavalitsused; viimased kasutaks bagerit maakonna piires magistraalkraavide kaevamisel, jõgede süvendamisel, sildade ehitamisel, maanteede kraavide kaevamisel ja muudel töödel, kus vaja suuri mullakogusid välja tõsta või ümber paigutada. Põllutöoministeerium võiks ostetud bagerid anda veeühingutele kasutamiseks magistraalkraavide kaevamiseks teatud tingimustel ja tööde korraldaja ning teostaja võiks olla veeühingute keskorganisatsioon — Vee- ja Maaparandusühingute Liit. Ka Asundusametil, tema laiaulatuslikul asundustegevusel, tasuks end ausalt ära niisugune isesõitja bager uudismaade kuivendustöödel. Nüüd, kus meie metsade kuivendustöödele pühendatakse suuremat tähelepanu ja kaevatakse sadasid kilomeetreid uusi vee äravoolu magistraalkraave, võiks ka neil töödel eduga kasutada isesõitjate bagerit.

Isesõitjate bageritega teostaksime kiiremini ja odavamini suuremaid ja laiaulatuslikumaid maakuivatustöid, mille tagajärjel tõuseksid kiiremini laiemate põllupidajate ringkondade tulud. Seepärast jääb ainult soovida, et vastavad asutised võtaksid seda küsimust kaalumisele ja jõukohasele teostamisele.

Masinatavritajateühingute Liidu motoristide-traktori- juhtide kursused

Aasta-aastalt suureneb masinate kasutamine meie põllumajanduses. Selleks sunnib meid pinev võistlus maailmaturul ja ka tööjõu puudus põllutöö hooaegadel. 1929. a. põllumajanduse üleskirjutuse andmetel oli Eestis tarvitusel:

| | |
|--|-------|
| Viljapeksumasinaid mehaanilisel jõul töötavaid | 3460 |
| Viljapeksumasinaid, hobusejõulisi | 6486 |
| Lokomobiile | 1525 |
| Traktoreid | 644 |
| Mootoreid | 1709 |
| Rohuniitjaid | 20951 |
| Viljalõikajaid | 9810 |
| Hobuserahasid | 20629 |

j. t. m.

Viimasest põllumajanduslikust üleskirjutusest on traktorite arv jõudsalt kasvanud ja neid võib praegu olla ümmarguselt 840 tükki. Mootoreid on kindlasti juurde tulnud kaugelt üle tuhande. Samuti on juurde muretsetud sadasid viljapeksumasinaid ja mõni hää tuhat rohu- niitjaid ja hobuserehasid.

Masinatele põllumees investeerib suuri summasid ja sagedasti tarvitab selleks ka laenukapitali. Peaks nagu iseenesest mõisteta olema, et mahutades suuri summasid masinatele, põllumees pühendab suuremat tähelepanu masinate korrashoiule, asjatundlikule käsitsele ja hoolitseb selle eest, et õigeaegselt tehakse masinatele vajalikud remondid, sest ainult siis ta saab masinaist suuremat kasu ja abi õigel ajal.

Kuid, kahjuks, peab tähendama, et masinate käsitsemine ja nende korrashoiu eest hoolitsemine jätab meil üldiselt veel palju soovida. Olgugi et praegusaja masinad on oma ehituselt väga lihtsad, kuid selle lihtsuse päälle vaatamata on vaja siiski teada, kuidas masina eest hoolitseda, et tema tööiga oleks pikem, kuidas ta töötab ökonoomselt, kuidas kõrvaldada vähemaid rikkeid, kindlaks teha nende põhjusi jm.

Masinate müüjad seletavad, et tema masin on nii lihtne, et löö vändast ja mootor käib. On tegemist traktoriga, siis näidatakse, kuidas vahetada käike, ja muud pole vajagi, kui asu rooli taha. Esimesel momendil näib see asi nii lihtne olevat ja ostja on vaimustuses. Tegelikul masina kasutamisel põllumees varsti tunneb oma nahal, et see nii lihtne polegi. Juba on mootoril üks või teine rike, millest ise jagu ei saa. Tuleb otsida abi, mille eest tuleb maksta ja päälegi läheb masina seisuga kaotsi tööaega. Korduvad viperused masinaga ja varsti tuleb vahetada enneaegselt mõnd masina osa kas puuduliku õlituse või madala väärtusega õli tarvitamisel, siis otsitakse süüdlast muidugi mujalt ja harilikult on see masina ehitaja. Ei tee viljapeksumasin puhast tööd, siis on masinal sada viga ja tehakse seda maha, olgugi et seda masinat ehitab vana tuntud firma ja masinaga ollakse mujal väga rahul. Paremalt juhul aja jooksul omandatakse vajalikke teadmisi ja oskusi töö juures, olgugi et selle eest on tulnud maksta kallist raha. Kuid sageli on tagajärjed päris kurvad ja ostetud masin, millest loodeti suurt abi majapidamises ja rahagi teenida võorastele tööd tehes, on saanud talule õnnetuseks ja mõnegi viinud raskustesse.

Kui kõigil tööaladel nõutakse teadmisi ja oskusi, siis ei tohi neid üleaarusteks pidada ka masinate kasutamisel põllumajanduses. Iga masinaomanik või tema poolt palgatud töötajad peaks tundma tema käsutuses olevaid masinaid ja oskama neid asjatundlikult käsitada. Ainult siis võime masinatest loota seda abi, mida nad suudavad pakku hääperemehelikul käsitsemisel, ainult siis on masin põllumehe parim avitaja raskest tööst.

Et põllumeest abistada, korraldab M. Ü. Liit üle maa motoristide-traktorijuhtide kursusi, kus võib omandada vajalikke teadmisi ja oskusi. Kursuse kestus on harilikult 3 nädalat ja iga tööpäev on säälijuures 7—9 tundi. Õppus on teoreetiline ja praktiline masinate juures. Teoreetilise osa selgituseks kasutatakse kursusel suuri õppepilte ja masinaosi, ning näidatakse valguspilte. Praktilisi harjutusi tehakse

masinate juures. Kursusel võetakse läbi: petrolmootorid, naftamootorid (kuumpää- ja diiselmootorid), traktorid, lokomobiilid, viljapeksumasinaid ja viljasortijad. Erikursustel võetakse läbi ka mootorrattad, autod ja veskitööstuse masinaid.

Kursustest osavõtjate vanadus ei ole piiratud. Samuti ei nõuta algkooli lõputunnistust.

M. Ü. Liidu motoristide-traktorijuhtide kursustel on õppemaks 15 kr. Kui mõnes rajoonis pole veel kursust peetud ja vajadus selle järele on, siis tuleb pöörduda kohaliku jaoskonna maatulunduskonsulendi poole või otse Masinatarvitajate-ühingute Liitu.

Põllumajandus-tehnilisi raamatuid põllumeestele

Raamatu-aasta puhul püüab kahtlemata iga põllumees võimaluse piires täiendada oma raamatukogu. Et kergendada valikut põllumajandus-tehnilise kirjanduse alal, toome alljärgnevalt nimekirja vastava ala raamatute kohta, mis peaksid leiduma iga põllumehe raamatukogus.

1. „*Tehnika põllumajanduses*“ 1929. a., hind 50 senti.
2. „*Tehnika põllumajanduses*“ 1930. a. (puudub nr. 4), hind 40 senti.
3. „*Tehnika põllumajanduses*“ 1931. a., hind 50 senti.
4. „*Tehnika põllumajanduses*“ 1932. a., hind 50 senti.
5. „*Tehnika põllumajanduses*“ 1933. a., hind 50 senti.
6. „*Tehnika põllumajanduses*“ 1934. a., hind 50 senti.
7. „*Tehnika põllumajanduses*“ 1935. a., hind 1.—kroon.
8. Esop, A. — *Maaehituse I*. ART. Põllumajandusliit, Tallinn, 1929. a. Hind kr. 2.—
- Volberg, A. — *Maaehituse II*. ART. Põllumajandusliit, Tallinn, 1930. a. Hind kr. 2.—
9. Keegiste, A. — *Värvimine ja tapeetimine meistri abita*. K.-Ü. „Agronoom“, Tallinn. Hind 75 senti.
10. Krik, Artur — *Seebivalmistamise käsiraamat*. Mas. Üh. Liit, Tallinn. Hind 50 senti.
11. Liideman, G. — *Viljapeksumasinate valik ja tööhinna arvestamine*. Tallinn, 1926. a.
12. Liideman, G. — *Kuidas õnnetusi ära hoida põllumajanduslike masinate kasutamisel*. Tallinn, 1928. a.
13. Lindström, V. — *Põllumajandus-tehniline käsiraamat*. Masinatarvitajate Ühingu Liit, Tallinn, 1930. a. Hind kr. 1.25.
14. Neudorf, R. — *Raadio käsiraamat*. Ajakirja „Raadio“ kirjastus, Tallinn, 1931. a. Hind kr. 3.—
15. Nurk, V. — *Viljapeksumasinaid*. Tallinn, 1935. a. Hind kr. 2.—
16. Pill, M. — *Seemnevilja puhastus- ja sorteerimispunktid*. K.-Ü. „Agronoom“, 1927. a. Hind 70 senti.
17. Pillikse, J. — *Lõhkeained ja nende praktiline kasutamine*. Masinatarvitajate Ühingu Liit, Tallinn, 1932. a. Hind 40 senti.

18. Sepp, A. — *Savihooned*. E. Põllumeeste Keskseits, Tallinn, 1935. a. Hind 25 senti.
19. Sepp, V. — *Turvas põllumajanduses*. Turbaühingute Liit, Tallinn, 1929. a., Hind 35 senti.
20. *Talu ehitused* — kogust „Väikepõllumehe kirjavara“. ART. Põllumajandusliit, Tallinn, 1928. a. Hind 75 senti.
21. *Talu masinad* — kogust „Väikepõllumehe kirjavara“. ART. Põllumajandusliit, Tallinn, 1928. a. Hind 75 senti.
22. *Tsement- ja betoontööde käsiraamat*. Estotsemendi väljaanne, Tallinn, 1931. a. Hind 50 senti.
23. Velberg, H. — *Vajalisemaid värvimisviise*. Eesti Põllumeeste Keskseits, Tallinn, 1925. a. Hind 25 senti.

Uus arvepidamise ja asjaajamise kord veeühisustes

Keskveekomisjonis vastu võetud 18. oktoobril 1935.

Keskveekomisjoni juhatuskiri veeühisuste arvepidamise ja asjaajamise korra kohta.
Antud Veeühisuste seaduse § 55 põhjal (RT 195/196 — 1925).

Veeühisuste raamatupidamise kord.

I. Üldeeskirjad.

§ 1. Veeühisused, kes rahalisi või materiaalseid varasid valitsevad, on kohustatud pidama valitsetavate varade üle arveid selleks määratud arveraamatutes.

§ 2. Arved peavad sisaldama õigeid andmeid ja võimaldama igal ajal selge ülevaate varade liikumisest ja seisust — sissetulekutest, väljaminekutest ja allesolust.

§ 3. Rahalised ja materiaalsed varad kogutakse ja tarvitatakse nendeks otstarveteks, milleks nad määratud.

II. Eelarve.

§ 4. Veeühisuse majandusliku tegevuse aluseks on aasta-eelarve, mis sisaldab kõik veeühisuse tulud ja kulud. Eelarve alusel saadakse kõik tulud ja makstakse kõik kulud.

§ 5. Eelarved koostatakse käesoleva juhatuskirja juurde lisatud vormi nr. 9 järgi.

§ 6. Tulud ja kulud paigutatakse eelarvesse nende nimetusega ja järjekorras, nagu määratud eelarve kavaga (vorm nr. 9).

§ 7. Aruande-aasta algab 1. aprillil ja lõpeb järgneva kalendriaasta 31. märtsil.

III. Tõendavad dokumendid.

§ 8. Rahaliste summade ja varade vastuvõtmise ning väljaandmise kohta peavad veeühisusel olema tõendused.

§ 9. Kassa sissetulekud, ükskõik kuidas neid ka ei saada, tuleb sissetuleku kviitungitist (vorm nr. 8) läbi kanda. Kviitung antakse rahamaksjale, kviitungi konts ühes kirjaliku avalduse või teadaandega jääb veeühisusse ja on sissetuleku tõenduseks. Kviitungi ja selle kontsu võib täita kas sulega või ühe korraga keemilise pliiatsiga kopeerimispaberi abil.

§ 10. Rahasummade ja varade väljamineku (väljaandmise) tõendavate dokumentidena võivad esineda vastuvõtu allkirjad, kviitungid, arved, palgalehed jms.

Kui kassa väljamineku kohta dokument puudub, tuleb juhatusel vastav väljaaminek kinnitada, protokollida ja selle põhjal dokument — kassa väljamineku kviitung (vorm nr. 8-a) koostada. Kõigil väljamineku dokumentidel või kviitungitel

peab olema rahasaaja allkiri dokumendis nimetatud summa kättesaamise kohta. Puhtmemoriaalsed operatsioonid kantakse läbi memoriaal-dokumentide põhjal.

§ 11. Eelmistes paragrahvides (§§ 9 ja 10) nõutud andmed kirjutatakse dokumentidesse lühidalt, kuid selgelt, tähtsamaid asjaolusid üles tähendades.

Parandused ja juurdekirjutused peavad olema selgesti loetavad ja dokumendi- andja allkirjaga tõestatud.

Dokumendid tempelmaksustatakse tempelmaksu tariifi järgi.

IV. Raamatupidamine.

§ 12. Veeühisuste arvepidamist teostatakse kas 1) ameerikaviisilise (ühine päevaraamat) kahekordse või 2) laiendatud kassaraamatu süsteemi järgi.

A. Raamatupidamine ameerikaviisilise päevaraamatu abil.

§ 13. Veeühisustes raamatupidamist korraldades, ameerikaviisilise kahekordse raamatupidamise süsteemi järgi, võetakse tarvitusele järgmised arveraamatud ja formulaarid:

- | | |
|--|--------------|
| 1) Põhiraamat (kassamemoriaal) | (vorm nr. 1) |
| 2) Liikmete osamaksude raamat | (" " 2) |
| 3) Varanduste abiraamat | (" " 3) |
| 4) Mitmete (võlgnikkude ja võlausaldajate) reskontro | (" " 4) |
| 5) Kassa käsiraamat | (" " 5) |
| 6) Kulude jaotuse raamat | (" " 6) |
| 7) Tulude jaotuse raamat | (" " 7) |
| 8) Kassa sissetuleku kviitung | (" " 8) |
| 9) Kassa väljamineku kviitung | (" " 8-a) |
| 10) Aastaaruanne | (" " 9) |

§ 14. Peale kassa käsiraamatu (vorm nr. 5), mida eraldi peab pidama, võivad veeühisused teisi abiraamatuid tarvitada kokkukõidetuna ühte või mitmesse raamatusse, avades selles igale raamatule oma eriosa. Raamatu alul peab olema tema sisu-juhataja, kui sisu jaguneb eriosadesse (arveteks).

§ 15. Iga arveraamatu esimesele leheküljele tähendatakse ta nimetus, pidamise algus ning lõppaasta ja kuupäev.

§ 16. Arve, asjaajamise ja kviitungi raamatu lehed nummerdatakse, märkides viimasel lehel lehte arv, registreeritakse kirjade registris ja kinnitatakse.

Põhiraamat (vorm nr. 1) ja laiendatud kassaraamat (vorm nr. 1-a) kinnitatakse maaveekomisjoni poolt, kuna arvepidamise abi-, asjaajamise ja kviitungiraamatud kinnitatakse veeühisuse juhataja poolt.

Raamatu tõestamise pealkiri peab sisaldama ka järjenumbriga, mille all raamat registreeritud kirjade registris.

§ 17. Veeühisustes peetakse arvepidamise ja asjaajamise raamatute registrit, kuhu kantakse sisse igal aastal tarvitusel olevad raamatud, näidates:

- 1) järjenumbriga,
- 2) registreerimise aeg,
- 3) raamatu nimetus,
- 4) lehtede arv,
- 5) tarvitamisele võtmise aeg,
- 6) tarvitamiselt kõrvaldamise aeg,
- 7) märkused.

§ 18. Kanded abiraamatutesse tehakse põhiraamatu vastavate kannete ja selleks tarvitatud dokumentide alusel, välja arvatud kassa käsiraamatusse, millest vastavad kassadokumentid enne põhiraamatusse kandmist läbi kantakse.

§ 19. Eksikanded parandatakse:

- 1) kas ebaõige kirja läbikriipsutamise ja õige kirja pealekirjutamisega või
- 2) storneerimisega, s. o. tagasikandmisega arvetele, kust summad ebaõigelt läbi kantud ja õige arvete läbikandmisega.

Kirja läbikriipsutamine peab toimuma nii, et ebaõige kiri oleks loetav ka pärast läbikriipsutamist.

Parandused peavad olema tõestatud vastava ametniku allkirjaga.

Kaaped arveraamatus ja dokumentides on keelatud.

§ 20. Põhiraamat peetakse vormi nr. 1 kohaselt.

§ 21. Põhiraamatu avavad varem teetsenud veeühisused arvete seisuga, uued veeühisused aga esimese jooksva kandega.

Enne põhiraamatu tarvitusele võtmist peavad veeühisused kuupäevaks, mil põhiraamat kasutamisele võetakse, koostama arvete seis. Põhiraamatu kasutamisele asudes uue aruande-aastaga, avatakse see möödunud aruande-aasta lõppbilansiga.

Veeühisused, kes juba teotsevad, kuid kellel seni korralikku arvepidamist ei ole sisse seatud, peavad koostama vastava arvete seisuga olemasolevate arveraamatute, dokumentide, protokollide ja muude andmete põhjal.

Arvete seisude koostamisel ja raamatute pidamisel käiakse maksvate seaduste ja raamatupidamise reeglite järgi.

§ 22. Põhiraamatu arvetele kantakse läbikäigud lühidalt seletava tekstiga, abiraamatutesse vastavatele eriarvetele aga üksikasjaliselt. Kassa ja memoriaal talituspäeva dokumendid kantakse põhiraamatusse hiljemalt järgmiseks talituspäevaks.

Põhiraamatu dokumentidele märgitakse: põhiraamatu läbikäikude järjenumbrid ja abiraamatu järjenumbrid või kui järjenumbreid ei ole, siis lehekülje numbrid.

Dokumendid koondatakse arvestamise järjenumbrite järgi ja ömmeldakse erikausta.

§ 23. Põhiraamatu läbikäigud võetakse kokku iga kuu lõpul. Põhiraamatu eelise kokkuvõtte summadele arvatakse järgnevate kuude summad juurde, kuni eelarveaasta lõpuni, näidates ülekannetes läbikäikude kogusummasid eelarveaasta algusest peale.

§ 24. Põhiraamatus antud kümnest arvest on kaks pealkirjadeta. Neid arveid võivad kasutada veeühisused, kelle arvepidamises tehinguid ette tuleb, mis vajavad eraldi arvestamist ja mille läbikandmist vormis antud pealkirjadega arved ei võimalda.

§ 25. Kassa puudujäägist, kui seda juhtub, teatatakse viivitamata järelevalve asutisele.

§ 26. Põhiraamatu läbikäigud liigitatakse ja arvestatakse põhiraamatus allolendatud arvetes ja abiraamatutes järgmiselt:

- 1) Kassa arves arvestatakse kõik dokumendid, mille järgi raha saadud või välja antud. Enne põhiraamatust läbikandmist tuleb kassadokumendid kassapidaja poolt kassa käsiraamatust (vorm nr. 5) läbi kanda kõik üksikult kronoloogilises järjekorras, kassa käsiraamatu järjenumbritega varustada ja raamatupidajale alikirja vastu üle anda.

Kassa käsiraamatut (vorm nr. 5) peab kassapidaja.

Kassa käsiraamatu läbikäigud võetakse kokku iga kuu lõpul, kassa seis kontrollitakse ja tõestatakse veeühisuse esimehe poolt allkirjaga kassa käsiraamatus.

- 2) Panga arves arvestatakse need summad, mis makstakse pankadesse veeühisuse nimele ja käsutusse, või mis veeühisus ise annab hoiule oma kassasummadest või maksab kolmandatele isikutele (sissemaks — deebet, väljamaks — krediid).
- 3) Toetuse arves arvestatakse riigi ja omavalitsuse asutistelt saadud toetused (toetuse — krediid, kassa või panga — deebet). Aruandeaasta lõpul kantakse toetuse arve saldo tuludeks (toetus — deebet, kulude-tulude — krediid).
- 4) Liikmete osamaksude kohta peetakse abiraamat (vorm nr. 2). Liikmete osamaksude raamatus avatakse igale liikmele eriarve. Liikmeile osamaksu määramisel kantakse vastav summa liikmete osamaksude raamatus deebetisse („osamaksu arvestatud“, lahter nr. 7), osamaksu tasumisel kantakse vastav summa krediidisse („osamaksu tasutud“, lahter nr. 8). Saldo tuuakse välja iga kande järele.
- 5) Kulude ja tulude arves arvestatakse jooksva eelarveaasta saadud tulud ja tehtud kulud.

Kulude arves arvestatakse (kulude jaotuse raamat vorm 6, laht. nr. 9 ja 10) ka veeühisusele ostetud või soetatud varandused (näit.: kraavid, sillad, truubid, tööriistad ja muud varandused) ja väljamaksud (näit.: tööliste palgad, kindlustused ja haigekassa maksud, materjalid jne.). Kulud — deebet, tulud — krediid.

Põhiraamatu kulude-tulude arve juurde peetakse eraldi abiraamatuna kulude ja tulude jaotuse raamatuid (vorm nr. 6 ja 7). Abiraamatutes liigitatakse kulud ja tulud vastavalt ettenähtud alajaotusele. Abiraamatutesse jäetud vabu lahtreid võivad kasutada veeühisused vajaduse korral kulude-tulude liikide alal,

mille kohta abiraamatutes vastavad alajaotused puuduvad, varustades neid pealkirjadega.

- 6) Mitmete (võlgnikkude ja võlausaldajate) arvele kantakse veeühisusel võlgnikkudele saadajäänud ja võlausaldajatele makstajäänud summad ning võlgade tasumised ja tagasimaksud, välja arvatud liikmete osamaksud, mille kohta peetakse eriarve.

Mitmete arvele tuleb kanda ka need summad, millele nende harva esinemise tõttu, ei ole põhiraamatusse avatud eriarvet, kuid millised summad oma iseloomult (näit.: üleminevad summad, vekslid, osamaksud teistes asutistes jne.) tegelikult veeühisuse nõudmisi ja kohustusi puudutavad.

Nendele summadele avatakse mitmete arvete abiraamatus eriarved ja aasta arvete seisus näidatakse nad eraldi võlgnikkudest ja võlausaldajatest. Mitmete (võlgnikkude ja võlausaldajate) arvete kohta peetakse abiraamat (vorm nr. 4).

Abiraamatusse avatakse igale võlgnikule või võlausaldajale erilehekülj ja tuuakse arve saldo iga sissekande järele välja.

Arvete seisus (vorm nr. 9) näidatakse võlgnikud ja võlausaldajad eraldi (võlgnikud aktivas ja võlausaldajad passivas).

- 7) Varanduse arvele kantakse veeühisusele ostetud või soetatud varandused summadega, mis selleks eelarvega määratud. Annetusena saadud varandused — andja poolt kinnitatud väärtuses või asjatundjate poolt määratud hinnaga. Sissekanded varanduse arvele tehakse aasta lõpul.

8. Kapitali arvele kantakse veeühisuses moodustatud kapitalid. Varanduskapital moodustatakse võrdses väärtuses varanduse muretsemiseks kulutatud summadega.

§ 27. Aruandeaasta lõpul võetakse veeühisusele omandatud varandused arvele nende ostu või soetamise hinna täies väärtuses. Müügi, hävinemise või kõlbatuks muutmise puhul kustutatakse vastav varandus sellekohase akti või muu dokumendi põhjal arvestatud väärtusega.

§ 28. Eelmises paragrahvis (§ 27) nõutud varanduse arvelevõtmiseks ja kustutamiseks koostatakse nimekirjad:

- 1) omandatud varanduste kohta — varanduste raamatu (vorm nr. 3, lahter 1—6) kohaselt, kasutades andmeid kulude jaotuse raamatust (vorm nr. 6, lahter nr. 9 ja 10) ja
- 2) müüdüd, hävinenud või kõlbatuks tunnistatud varanduse üle varanduste raamatu (vorm nr. 3, lahter nr. 1—5 p.p. 7, 8) kohaselt, kasutades andmeid varanduste raamatust (vorm nr. 3, lahter 1—5 ja 7, 8).

Nimekirjad võetakse summaliselt kokku ja aruandeaasta viimasel päeval kantakse läbi põhiraamatust; eraldi omandatud varandused (varanduse arve — deebet, varanduskapitali — kredit) ja kustutatud varandused (varanduskapitali — deebet, varanduse arve — kredit).

§ 29. Varanduse arve kohta peetakse varanduste raamatut (vorm nr. 3). Varanduste raamatus arvestatakse eraldi varandus kraavi osas ja varandus vallasvara osas.

Varanduste raamatusse kantakse üksikult kõik veeühisusele muretsetud varanduse osad, märkides nende hinna „ostu ehk valmistamise hinna“ lahtrisse.

Varanduse müügi, hävimise või kõlbatuks tunnistamise järgi varandust varanduse arvelt maha kandes, märgitakse mahakantud esemete arv ja väärtus „müüdüd ja mahakirjutatud“ alajaotusse.

B. Raamatupidamine laiendatud kassaraamatu abil.

§ 30. Laiendatud kassaraamatu alusel veetühisustes arvepidamist korraldades, jääb ära ameerikaviisiline põhiraamatu vorm nr. 1 ja selle asemele võetakse tarvitusele laiendatud kassaraamat vorm nr. 1-a.

§ 31. Laiendatud kassaraamatu (vorm nr. 1-a) arvepidamise süsteemi juures peetakse:

- 1) Laiendatud kassaraamat (vorm nr. 1-a)
- 2) Liikmete osamaksud abiraamat („ „ 2)
- 3) Varanduste abiraamat („ „ 3)
- 4) Mitmesuguste (võlgnikkude ja võlausaldajate) reskontro („ „ 4)
- 5) Kassa sissetuleku kviitung („ „ 8)
- 6) Kassa väljamineku kviitung („ „ 8-a)
- 7) Aastaruanne („ „ 9)

§ 32. Laiendatud kassaraamatu sissekannete tegemisel on põhimõtteks see, et iga summa kantakse kord kas kassa sissetulekusse või väljaminekusse ja teinekord summa iseloomu kohaselt, kas kulude-tulude alajaotusse või inventararvele (arvud, mis asuvad väljaspool kulude-tulude allliigitusi, nimelt lahtrid 15—22).

§ 33. Laiendatud kassaraamatu pidamise viisi juures arvestatakse liikmete osamaksud sel viisil, et liikmetele määratud osamaksud kantakse iga liikme eriarvele (deebetisse) ja osamakude tasumised kassa sissetulekusse ja kassa vastava alajaotusse ning liikme osamaku arvele. Osamaksu arvestamise raamatuks võib tarvitada ka mitmete reskontrot (vorm nr. 4), täiendades isiklikku arvet pealkirjadega:

„Puhastulu ehk tululuksusi häälte arv"

„Osamaks puhastulult ehk tululuksuselt“ ja

„Tasumise tähtpäev“ „..... 193..... a.“

§ 34. Arvete järele isikutele ja asutistele makstaolevate summade kohta avatakse reskontrosse igale eriarve ja summade tasumisel kantakse need eriarvele ja vastava väljamineku alajaotusse.

§ 35. Memoriaalkanded kantakse läbi pärast kassakannete kuu kokkuvõtmist. Iga memoriaaldokument kantakse läbi nii sissetuleku kui väljamineku poolelt, puudutamata kassa läbikäiku.

§ 36. Kokkuvõtete tegemisel kuude lõpul ja nende kokkuvõtete ülekannetel teise kuu kokkuvõtte juurde tuleb memoriaalkanded kassakannetest eraldada.

§ 37. Arvete seis koostamisel laiendatud kassaraamatu alusel võetakse aluseks algarvete seis (varem teetsenud veeühisustes) ja täiendatakse seda aasta jookslu tehtud kannetega. Teistel juhtudel käiakse § 21 ettenähtud korras.

§ 38. Veeühisustes, kus kassa käsiraamatut ei peeta, antakse kassa sissetuleku ja väljamineku dokumendid raamatupidajale üle allkirja vastu kviitungi raamatu kontsul; kui raamatupidaja ühtlasi ka kassapidaja, jääb ära ka dokumentide üleandmine.

§ 39. Muudes laiendatud kassaraamatupidamisse puutuvates küsimustes, niivõrd kui käesolev juhatuskiri seda teisiti ei korralda, on maksvad samad reeglid, mis ameerikaviisilise raamatupidamise süsteemi juures.

V. A s j a a j a m i s e r a a m a t u d .

§ 40. Peale arveraamatute peetakse veeühisustes veel järgmisi raamatuid:

- 1) Kirjade register (vorm nr. 10), millesse kantakse järjekorras sissetulnud kui ka väljaläinud kirjad.

Sissetulnud kirjadele saadetud vastuse ära kirjad või väljaläinud kirjadele saadud vastused asetatakse kausta alguskirja juurde, märkides kirjade registreerise asjakäigu.

Suuremates veeühisustes, kus kirjade läbikäik suurem, võivad veeühisused pidada sissetulnud ja väljaläinud kirjade jaoks eriregistrit.

- 2) Protokolliraamat peetakse veeühisustes harilikus joontega raamatus. Juhatuse koosolekute kohta peetakse eriprotokolliraamat, kuna revisjonikomisjoni ja peakoosolekute kohta aga ühine protokolliraamat. Protokolliraamat köidetakse, nummerdatakse, märkides viimasel lehel lehtede arvu, registreeritakse ja kinnitatakse veeühisuse juhatusel.
- 3) Peakoosoleku kvoorumileht (vorm nr. 11) peetakse peakoosoleku kvoorumini märkimiseks ja köidetakse lisana peakoosoleku protokolliraamatule.

VI. A r u a n d m i n e .

§ 41. Aruande aasta lõppedes tehakse kõikides arveraamatutes ja arvetes kokkuvõtted, sissetuleku ja väljamineku osas eraldi ning tuuakse välja saldo aasta lõpuks.

Arvete ja raamatute saldod kantakse üle järgneva aasta vastavasse arvesse esimese kandena.

Lõpetatud arvetes peab näha olema, kuhu saldo üle kantud, ja avatud arves — kust saldo kantud.

§ 42. Lõpetatud ja kokkuvõetud raamatutes ja arvetes, mille kohta aruanne antud, ei ole lubatud teha mingisuguseid parandusi.

§ 43. Möödunud eelarveaasta lõpetatud arveraamatute põhjal valmistatakse aastaaruanne (vorm nr. 9) seadusega määratud tähtajaks.

§ 44. Aruanne tõestatakse veeühisuse juhatuse ja raamatupidaja allkirjadega.

§ 45. Aruandele lisatakse juurde veeühisuse revisjonikomisjoni protokoll aruande läbivaatamisest, kontrollimisest ja võrdlemisest.

VII. Raamatupidamise elluviimine.

§ 46. Maaveekomisjon, arvestades kohalikke olusid, paneb maksma veeühisuses raamatupidamise viisi ja abiraamatute koosseisud, kusjuures peale käesoleva juhatuskirja ettenähtud juhtude võimalik on ära jätta veel kulude ja tulude abiraamatuid (vorm nr. 6 ja 7).

Soovikorral võivad veeühisused pidada ka laiendatud kassaraamatupidamise viisi juures § 13 ettenähtud arve abiraamatuid.

§ 47. Käesolev arvepidamise kord hakkab maksma 1. aprillist 1936.

Keskveekomisjoni esimees Aug. V e l n e r.

Kirjakast

K ü s i m u s : 1) Miks higistavad välimised aknad, 2) miks higistavad sisemised aknad ja 3) miks higistavad mõlemad aknad korraga? K. A.

V a s t u s : Teatavasti sisaldab õhk alati vett meile nähtamatu auru kujul. Mida soojem õhk, seda rohkem võib ta auru sisaldada. Kui sooja õhku jahutame, siis heidab ta enesest osa auru välja, mis koguneb peenikeste piiskade näol mõne külma eseme pinnale. Toas on niisuguseks külmaks esemeks aken, mõnikord ka liiga õhuke välissein. Aken jahutab tema läheduses oleva õhu ja kogub oma külge õhust eralduva vee. Seda nimetamegi akende higistamiseks. Kui toa õhus leidub vähe niiskust, siis ei tule seesmiste akende higistamist ette. Kui talveaknad on tihedalt kinni topitud ja kleebitud, et toa õhk akende vahele ei pääse, siis ei higista välimised aknad. Ennem võib väline õhk akende vahele pääseda, sest see on alati kuivem toa õhust. Akende higistamist saab kõrvaldada, kui sagedasti toa õhku vahetada, s. o. tuulutada tube paar korda päevas ja korraldada õhuvahetust korstna kaudu. Samuti tuleb juhtida köögis tekki niiskust ja veeaur auruklapi kaudu korstnasse, nii et ta eluruumidesse ei pääse.

Harilikult higistavad aknad igas uueltehitatud puumajas. See on mõõduv

nähe ja kaob harilikult ühe aasta pärast, kui hoone osad läbi ära kuivavad. Tubade tuulutamisega kiirendame selle pahe möödumist. J. K.

K ü s i m u s : Olen näinud, et tsementmüürid harilikult pragunevad. Mis võiks olla selle põhjuseks ja kas saab seda kuidagi viisi ära hoida.

V a s t u s : Tsement-seinte pragunemist saab ära hoida sellega, et nendele tehakse kindel alus, mis ei lase neil vajuda. Pääle selle võib seintesse valamise ajal panna jämedat raudtraati, mis tõstab seinte vastupanu lõhenemisele. Pikad seinad võivad praguneda sel põhjusel, et nad ei saa külmaga kahanedes kokku tõmbuda. Selle eest hoidmiseks jäetakse pikematesse seintesse püstloodis paisumisvahed. Vahe ei lasta otsejones müürist läbi, vaid see läheb esiteks väljast kuni poole seina paksuseni seinale vertikaalselt, siis täisnurga all umbes 25 sm pikkuselt pikuti seina sihis ja siis jälle täisnurga all teisele poole seina välja. Niiviisi jääb seinast läbi kõverjooneline lõhe, mis laieneb seina kokkutõmbudes, kuna ühtlasi kaitseb tuule läbipuhumise eest. Seda vahet on hõlpus seina jätta papi lehte seina asetades tampimise ajal. J. K.

Pruugitud masinate ostu-müügi vahetalitus*)

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

Pakutakse müüa:

1. „Deering“ 10—20 h.-j. traktor, vähe pruugitud. L—t.

Soovitakse osta:

1. „Fordson“ 10—20 h.-j. traktor, remonteerimata, võib korrast ära olla. Võib olla ka „Internatsionaal“ traktor. J. E—s.
2. Traktori kahehõlmalist atra. J. E—s.

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

TRÜKIVEA ÕIENDUS.

„Tehn. Põllum.“ nr. 3 — 1935, lhk. 124 alt 19. rida on trükitud: ... nii valima, et tuul puhuks sädemeid põhkudesse. Peab olema: ... nii valima, et tuul ei puhuks sädemeid põhkudesse.

20. jaanuaril 1936. a. algab **Viljandis** 8—4-nädalane

motoristide-möldrite kursus

Motoristide osas: bensiini-, petrol-, nafta-, gaasimootorid, viljapeksu- ja aurumasinad, traktorid, elektrotehnika jne. õpetus teoreetiline ja praktiline.

Õppetasu kr. 15.—

Möldrite osas: jahvatusasjandus, valtstoolid, püüli-, manna-, pleekimise j. t. masinad, terapuhastuse abinõud jne. Õpetus teoreetiline ja praktiline. Praktika Viljandi parimates veskites.

Õppetasu kr. 20.—

Mõlemas osas õppetasu kokku kr. 35.—

Kursuse lõpetajad saavad registreeritud tunnistused.

Kursustel õpetavad ins. Alfr. KÄÄRIK ja instr. J. PILLIKSE.

Üles anda: Viljandi Eesti Põllumeeste Seltsi asjaajajale igal äripäeval ja kirjalikult Tallinna, Masinarvitajate Ühingute Liitu, S. Karja 18-20.

Möldrite osas osavõtjate arv piiratud.

Austatud „TEHNIKA PÖLLUMAJANDUSES“ lugeja!

Eesti raamatu 400 aasta juubeli puhul on Teil võimalus

MAKSUTA TÄIENDADA OMA RAAMATUKOGU

tehnilise kirjandusega, mis Teie kutsetöös väga tarvilik,

kuni 1. märtsini 1936.

Allpool toodud nimekirjast võite endale välja valida sobiva raamatu ja meie saadame selle Teile tasuta kätte, kui saadate meile vajaliku arvu „Tehnika Põllumajanduses“ 1936. a. tellimisi ja iga aastatellimise eest maksate üks kroon meie posti jooksvale arvele nr. 440, või saadate vastava summa 10-send. postmarkides tähitatud kirjas.

Kui saadate „Tehnika Põllumajanduses“ talitusele 2 tellimist, siis võite valida ühe neist neljast raamatust:

1. **Lõhkeained** ja nende praktiline kasutamine.
J. Pillikse. 52 lhk. 27 pilti.
2. **Seebivalmistamise käsiraamat**
ins. A. Krik, üle 70 lhk.
3. **Katlavee käsitlemine**
ins. E. Toonekurg, 40 lhk. 12 joon. ja pilti.
4. **Katla toiteabinõud**
ins. A. Doepp. 80 lhk. 54 joon. ja pilti.

Kui saadate „Tehnika Põllumajanduses“ talitusele 4 tellimist, siis võite valida ühe neist neljast raamatust:

1. **Põllumajandus-tehniline käsiraamat 1930. a.**
W. Lindström, 172 lhk. ja palju pilte ning jooniseid.
2. **„Tehnika Põllumajanduses“**
1929., 1930., 1931., 1932., 1933. ja 1934. aastakäikudest kolm aastakäiku valiku järgi.
3. **Viljapeksumasinad, nende ehitus ja käsitlemine**
ins. V. Nurk, 104 lhk., 100 joonist ja pilti.
4. **Maaehituse II**
ins. A. Volberg, 150 lhk. ja palju jooniseid.

Kui saadate „Tehnika Põllumajanduses“ talitusele 6 tellimist, siis saadame Teile tasuta välja:

Aurukatlad

ins. J. Veerus, 144 lhk., 99 joonist ja pilti.

„Tehnika Põllumajanduses“ talitus

Tallinn, S. Karja tn. 18—20, tel. 463-16.

Ajakiri

„TEHNIKA PÕLLUMAJANDUSES“

1936. aastal maksuta!

Austatud lugeja!

„Tehnika Põllumajanduses“ on Eestis ainukene rahvalik põllumajandus-tehniline ajakiri, mis tutvustab lugejaid tehniliste uuendustega ning annab praktilisi näpunäiteid ehitusküsimustes, maa-paranduses, masinate kasutamises, masinate paranduses, veskiasjanduses jne.

„Tehnika Põllumajanduses“ annab lugejaile nõu ja juhatusi tehnilistes küsimustes, mis ette tulevad igapäevases töös.

„Tehnika Põllumajanduses“ 1936. aastal ilmub kaheksandat aastat endises kaustas, kuid sisu eest tahab hoolitseda enam kui seni, võttes käsitusele uusi alasid, tuues suuremal määral uudiseid ja uuendusi välismailt, tutvustades lugejaid tehniliste pisiasjadega, mis teinekord väga olulised majapidamise korras- tamisel ja mehhaniseerimisel.

„Tehnika Põllumajanduses“ ilmub endiselt neli numbrit aastas. Tellimishind kr. 1.— aastakäik, üksiknumber 25 senti.

Käesoleva lehe teisel küljel on kolm tellimiskviitungit, milliseid palume kasutada naabritelt tellimiste vastuvõtmisel. Tellimiskviitungi ärarebitav osa tuleb anda tellijale, kuna ülejääv osa lehest palume täidetult saata „Tehnika Põllumajanduses“ talitusele. Kolme vastuvõetud tellimise tasuks paneme Teile käima

„Tehnika
Põllumajanduses“
1936
aastaks
tasuta.

Kui kavatsete tellida ainult endale „Tehnika Põllumajanduses“, siis on kõige lihtsam teha seda otse lähema posti- asutise kaudu.

Raha vastuvõetud tellimiste eest palume maksta lähemas postiasutises „Tehnika Põllumajanduses“ posti jooksvale arvele nr. 440, või saata tähitatud kirjas postmarkidena.

„Tehnika Põllumajanduses“ talitusele

Siinjuures saadan 3 „Tehnika Põllumajanduses“ aastatellimist ja palun mulle maksuta 1936. a. „Tehnika Põllumajanduses“ käima panna. Tellimisraha kr. 3.— maksin Teie nimele posti jooksvale arvele nr. 440.

Tallinn

Suur Karja 18-20

Nimi:

Aadress:

Talitusele

„Tehnika Põllumajanduses“
1936. aastaks tellis

Tellija nimi:

Aadress:

Tellijale

Olen vastu võtnud kr. 1.—

„Tehnika Põllumajanduses“ tel-
limise eest 1936. aastaks.

(alkiri)

Talitusele

„Tehnika Põllumajanduses“
1936. aastaks tellis

Tellija nimi:

Aadress:

Tellijale

Olen vastu võtnud kr. 1.—

„Tehnika Põllumajanduses“ tel-
limise eest 1936. aastaks.

(alkiri)

Talitusele

„Tehnika Põllumajanduses“
1936. aastaks tellis

Tellija nimi:

Aadress:

Tellijale

Olen vastu võtnud kr. 1.—

„Tehnika Põllumajanduses“ tel-
limise eest 1936. aastaks.

(alkiri)

Arveraamatuid veeühisustele

Veeühisuste ja maaparandusühingute keskkorraldus

VEE- JA MAAPARANDUS-ÜHINGUTE LIIT

müüb veeühisustele Keskveekomisjoni juhatuskirjas avaldatud vormide kohaselt *arveraamatuid, aasta-aruandelehti, peakoosolekust osavõtjate registreerimislehti, kviitungi- ja protokolliraamatuid.*

Arvestades sellega, et paljudes veeühisustes puuduvad kogenenud raamatupidajad, on arveraamatutele lisatud ligi j u h t n ö ö r i d a r v e p i d a m i s e k s, mis kergendab tunduvalt raamatupidamist.

Vastavalt veeühisuste suurusele on trükitud ka arveraamatud mitmes suuruses, mispärast igal veeühisusel, kes tellib arveraamatuid, tuleb teatada tellimise äraandmisel ühisuse liikmete arv, et saaks saata temale sobivaid arveraamatuid.

Arveraamatute komplekt ühes aastaaruande- ja peakoosolekust osavõtjate registreerimislehtedega ja arvepidamise juhtnööridega maksab *3 kuni 5 krooni*, arvestades arveraamatute suurusega, mis oleneb veeühisuse liikmete arvust ja tegevuse iseloomust.

VEE- JA MAAPARANDUS-ÜHINGUTE LIIT.

Tallinn, Suur-Karja 18—20.

Telefon 463-16 ja 444-32.

Masinarvitajate Ühingute Liit

korraldab

motoristide ja traktorijuhtide kursused

Kõigile, kes kasutavad mootorit, traktorit, lokomobiili, viljapeksumasinaid, sorteerijat ja teisi masinaid, peaks olema selge, et asjatundlik masinate käsitsemine võimaldab suurt majanduslikku kokkuhoidu. Samuti peaks olema selge igale masinaomanikule, et ta palkaks endale motoristi-masinisti, kellel on tarvilikud teoreetilised teadmised ja praktilisi oskusi. Kuid tegelikus elus tuleb ette palju juhtumeid, et palgatakse masinajuht vähempakkumisel, see tähendab, kes tuleb väiksema palgaga, ja usaldatakse tema hoolde mitme tuhande krooni väärtuses masinaid. Sagedasti on sealjuures tagajärg väga kurb: puudulikkude teadmistega masinist lõhub ühe hooajaga niivõrd masinaid, et tuleb maksta suuri remondi kulusid, seega vähempakkumisel palgatud motorist-masinist on läinud mitu korda enam maksma, kui algul arvestati. Enneaegse remondiga makstakse siis suurt „kooliraha“, mis oleks võinud jääda ära, oleks palgatud ametisse vastavate teadmistega motorist-masinist.

Kes tahab praeguse aja tehnikaga pidada sammu ja omandab endale vajalikke masinaid, see peab isiklikult tundma õppima masinate käitumist ja omandama tarvilikke teadmisi M. Ü. Liidu motoristide-traktorijuhtide kursusel või jälle palkama endale masinajuht, kes on lõpetanud M. Ü. Liidu kursused.

Õppus M. Ü. Liidu kursusel kestab kolm nädalat ja kursusi korraldatakse üle maa. Kursusel võetakse läbi mootorid, traktorid, lokomobiilid, viljapeksumasinaid ja -sorteerijad. Erikursusi peetakse mootorrataste ja autodega tutvumiseks. Õppus kursusel on näitlik-praktiline masinate juures. Teoreetilise osa selgituseks tarvitatakse suuri pilte ja näidatakse valguspilte, kui koha peal elekter olemas. Õppemaks kr. 15.—.

Lähemad kursused peetakse:

- Jõhvis** — kursuse algus 20. jaanuaril 1936. a.
- Tartus** — kursuse algus 10. veebr. 1936. a.
- Kosel (Harjumaal)** — kursuse algus 16. märtsil 1936. a.
- Väimela põllutöökoolis** — kursuse algus 16. märtsil 1936. a.
- Petseris** — kursuse algus 20. aprillil 1936. a.
- Viljandis** — kursuse algus 20. jaanuaril 1936. a.
- Kilingi-Nõmmel** — kursuse algus märtsis 1936. a.

Masinarvitajate Ühingute Liit,
Tallinn, Suur-Karja 18—20.

Masinarihmad

Tihendused ja asbestkaubad

Mootori- ja silindriõlid

Soojus-isolatsioonid

Elektripuurmasinad

Ohukompressorid

Hupmobile sõiduaudod

Bensiini- ja naftamootorid

Igasugused masinad ja

tööstustarbed

Tehniline büroo

Vennad Uibopuu

uus asukoht **V. Roosikrantsi 4**

Uus telef. nr. 446-10

K/ü. AGRONOOM

TALLINN, PIKK 36



Laos suur valik raamatutest
põllumajanduse kõi-
kidelt aladelt.

Võetakse vastu tellimisi nii
kodumaa kui välismaa
ajakirjadele ja
raamatuile.




Põllumehed!

Praeguse aja parimad
viljakuivatised on

viljakiirkuivatised „VIKU“


Ehituselt on „VIKU“ süsteemilised
viljakiirkuivatised *transporteerita-
vad ja statsionäärsed.*



Transporteeritavad on vee-
tavad talust tallu *kolme*
hobusega ja kuivatab 1600
kg rukist kolme tunniga.
Seemnevilja idanevust ei
riku. Kuivatus tarvitab
vähe kütet ja on lihtne
ning hõlpus käsitada.

Rutake tellimistega

sest valmis kuivatiste ta-
gavara on väike.



Põllutöömashinate tööstus „VIKU“

Tallinn, Vene-Balti tehas.

Eesti Ühistegeline Liit

TALLINNAS, NARVA MAANTEE 27

Telefon 425-40 (Eteka)

Eesti Ühistegelise Liidu kirjastusel on ilmunud ja Liidu kesklaos Tallinnas ning haruladudes Tartus, Rakveres, Viljandis, Kuressaares, Narvas, Valgas, Pärnus, Petseris, Antslas, Abjas ja Türil saadaval tarvitajateühingute, ühispankade, piimaühingute, kindlustusseltside, masinatarvitajate ühingute jne.

arvepidamise raamatud vormularid põhikirjad jne.

Nagu ühingute tegelased võrdlusteel on võinud veenduda, on Liidu poolt valmistatud arvepidamise vormularid ja raamatud koostatud otstarbekohaselt, omavad meeldiva välimuse, on trükitud *heale paberile* ja raamatute *kõide on nägus, tugev ning vastupidav*, seejuures *hinnalt odavad*.

Mainitud asjaoludele Teie lahkete tähelepanu juhtides julgeme loota, et Teie oma tarvidused arvepidamise raamatute, vormularide jne. alal rahuldade Eesti Ühistegelise Liidu kirjastuse kesklaos või kohalike haruladude kaudu.

Eesti Ühistegeline Liit.



AUTOKOOL

Tallinn, Lai tän. 1, telef. 437-15

Täieline ettevalmistus I ja II liigi sõidu-
loa saamiseks.

Teooria, praktika, sõiduõpetus.

Järeleaitamine eksamitele minekuks.

Eksamid sõiduloa saamiseks on kooli juures.

Tasuta õpperaamatud. Osavõtjaile maalt
prii korter.

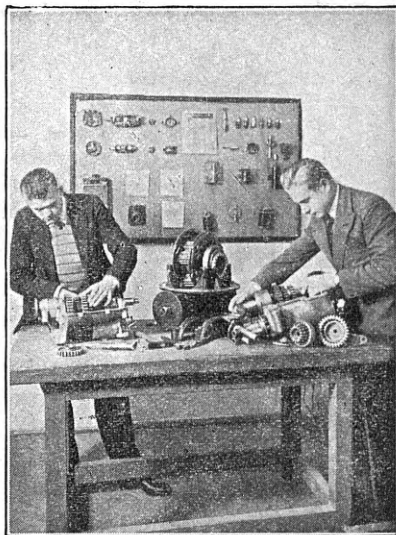
Väljalõikamiseks.

NMKU AUTOKOOLI JUHATAJALE — Lai 1, Tallinnas.

Olen huvitatud Teie poolt korraldatavatest auto-
kursustest, palun mulle **tasuta** saata lähemad kavad
ja tingimused.

Nimi:

Elukoht:



Õpilased tutvumas auto üksikosadega.
Käsil on käigukastid

SUURIM ERA-LÕHKEAINETE LADU EESTIS

KAUBANDUSÜHISUS

M. J. SEPP & KO

Riikliku juurdemaksuga
müüb M. J. SEPP & Ko.
lõhkeaineid põllupidaja-
jatele Põllutöökoja ord-
rite järele.

müüb odavaid käsituskindlaid
lõhkeaineid,
süütekapsleid ja
süütenööri.

Lõhkeaine on pakitud:

- 1) 24 kg õhukindlates plekknõudes ja
- 2) 100 g padrunites 25 kg puukastis.

Süütekapslid 50 ja 100 tk. karbis.

Kaubandusühisus M. J. SEPP & Ko.

Tallinn, S. Karja 18-20

Tel. 462-22

Oma pappkatuse tõrvamiseks tarvitage ainult tuntud headuses EESTI KIVIÕLI A.-Ü.

puhast neutraalset põlevkivi katusetõrva ja „Kivitõrv-Ekstra’t“



ning puuosade kaitsmiseks mädanemise eest ainult „**Karbestoleum’i**“ ja „**Kresolaat’i**“ (**Fenolaat**)

Saadaval kõikides era- ja ühiskauplustes üle maa

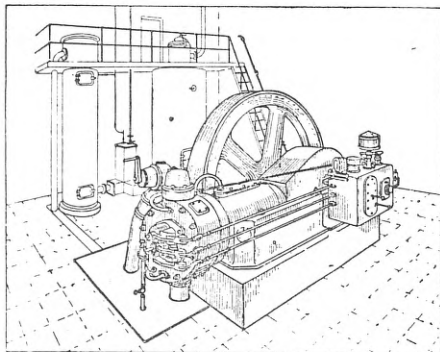
EESTI KIVIÕLI A.-Ü.

Müügibüroo: Tallinn, Jaani tän. 6. Tehas: Kiviõlis

RIIGI SADAMATEHAS

Tallinn, Merepuiestee 13

Telegrammi-aadress: „**Riikdokk**“. Telefon 422-12

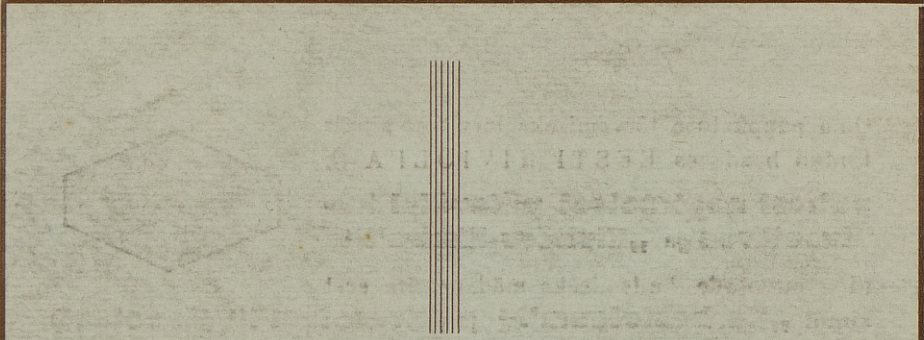


Aurukatlad, aurumasinad,
gaasi- ja naftamootorid.

Veskite sisseseaded ja veski
valtsid.

Põllutööriistade terasosad.

Metalli kokkukeetmine elekt-
riliselt ja atsetüleeniga.



Kaunis kodu on kõigi ideaaliks!

Selle ehitamisel tarvitage

ETK soonilisi naelu

BINGLEI

SAMPO

ETK

ehtsat tsingitud plekki

ETK metallitehases valmistatud

ukse- ja aknahingi,

praeahje,

ahju- ja pliidiuksi

jne. jne.



ehitustarbed valmistatakse mood-
sas metallitehases asjatundlikul
juhtimisel. Need on meie parimad.