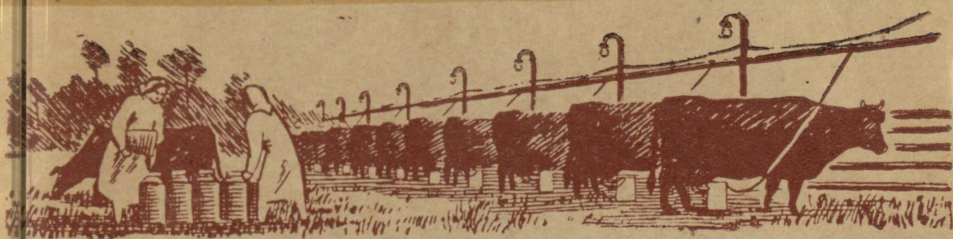


A-18677



TEHNIKA KOLHOOSIS

# KOLHOOSIHOONETE EHITAMINE SÄVIST

4



ARH

8837

A-18677

Sundeksemplar

TEHNIKA KOLHOOSIS

---

A. VESKI

KOLHOOSIHOONETE  
EHITAMINE SAVIST

4



EESTI RIIKLIK KIRJASTUS  
TALLINN 1950

2

Tartu Riikliku Ülikooli  
Raamatukogu

8837

ARHIIVKOGU

## SISSEJUHATUS

Maal toimub praegu hoogne ehitamine. Senine plaanitult, laialipillatud hoonetega Eesti NSV küla muutub ja tema asemele ehitatakse uus, kultuurne, kaunis ja hästi korrastatud nõukogude kolhoosiasula. Vastavalt kolhoosiasulate planeerimisele püstitatakse kolhoosnikele uued ajakohased nägusad elamud. Ehitatakse uued kollektiivsele tootmisele vastavad põllumajanduslikud tootmisharud, nagu karjalaudad, hobusetallid, sigalad, viljakuivatid jne.

Kogu selle hiigeltöö läbiviimiseks vajatakse tohutul hulgal ehitusmaterjale. On selge, et Eesti NSV ehitusmaterjalide tööstused ei suuda praegu terves ulatuses rahuldada kolhoosihoonete ehitamisel järsult suurenenud nõudmisi. Seepärast tuleb siin abiks võtta kohalikud, kergesti kättesaadavad ja odavad materjalid nagu seda on savi, paas, roogmaterjal jne.

Kolhoosihoonete ehitamisel eriti otstarbekaks ehitusmaterjaliks on savi. Eesti NSV-s saviehitised on levinud peamiselt Lõuna-Eestis, kuna seal ehitamiseks kõlbulik savi on kergemini kättesaadav. Põhja-Eestis on savile suureks võistlejaks rohkesti esinev ja kergesti kättesaadav ehitusmaterjal — paas. Põhja-Eestis sageli esineb ka kohti, kus hea savi on kergemini kättesaadav kui paas. Sel juhul tuleb eelistada savi.

Saviehitistel esinevad head ja halvad omadused. Savihoonete püstitamist õigustavad materjali kerge kättesaadavus, odavus, ehitusviisi lihtsus ja kiirus ning võimalus kasutada ehitustöödel erikvalifikatsioonita töölisi. Peale selle on savihooone tulekindel ja õieti ehitatuna võib püsida aastasadu.

Saviseinte peamiseks puuduseks on suur niiskusetundlikkus. Kuna Eesti NSV ilmastik on võrdlemisi niiske ja karm, siis tuleb siin kasutada kõiki võimalusi, et vältida saviseinte niiskumisi. Vihmade eest tuleb saviseinu kaitsta välisseinast kaugemale üleulatava katuseräästaga. Seintele ei tohi teha välja-



## SAVISEINTE EHTUSVIISID.

Eesti NSV-s on otstarbekas saviseinu ehitada plonnsentina ehk tampsaviseintena. Esimesel juhul vormistatakse ettevalmistatud savist korrapärase kujuga saviplonnid, milledest seinad savimördi abil üles laotakse. Teisel juhul tambitakse ettevalmistatud savimass seina ehitamisel vastavate puitvormide vahele. Nii esimesel kui teisel ehitusviisil on head ja halvad küljed. Tampsaviseina ehitamisel jääb ära aegaviitev saviplonnide vormimine. Teisest küljest on niiskest savist kohaletambitud sein pärast valmimist niiske ja niiskus püsib temas veel kauemat aega. Tampsaviseinte püstitamist tuleb alustada juba maikuus ja hoone katuse alla viia hiljemalt augusti keskel. Selles ajavahemikus on ilmastik meie oludes kõige kuivem ja soojem, mis aitab seinu tunduvalt kuivatada. Ühtlasi aga tampsaviseinte ehitamine ühtub põllu- ja heinatööde teostamisega, s. o. ajaga, mil kolhoosnikel hoonete püstitamiseks on kõige vähem võimalusi.

Saviplonne võib valmistada katuse all igasuguse ilmastikuga. Plonnehitiste puhul ei tarvitse savi olla ehituskoha läheduses. Saviplonne võib valmistada eemal saviaugus ning need pärast kuivamist vedada ehitusplatsile, sest kuivanud plonnide vedu on palju kergem kui toore savi transport. Kui ühe aastaga on raske hoonet püstitada, siis võib valmistada plonnid juba aasta varem. Seega saab pikendada hoone ehitusaega ja töid jaotada sobivamalt, mida ei ole võimalik teostada tampsaviseinte puhul. Saviplonnidest võib seinu ehitada ka hiljem, sügisel, sest plonnid on juba varem kuivanud ja seetõttu nõuab seinte edaspidine kuivamine vähem aega.

Üldiselt aga tuleb enne savihoone püstitamisele asumist kohapeal kaaluda, millist ehitusviisi valida. Olenevalt kohapealsest oludest võib ühel juhul osutada otstarbekamaks plonnsein, teisel juhul aga tampsavisein.

## PLONNSEINAD.

## Saviplonn ehk samaan.

Saviplonniks ehk samaaniks nimetatakse rammusast põletamata savist valmistatud tehiskivi, millesse valmistamise ajal on segatud vajalikul hulgal kiudmaterjale, nagu õlgi, sam-malt, turvast, roogmaterjali, linaluid, haganaid, puidulaaste jne.

Väliselt sarnaneb saviplonn tellisplonnile, ainult õlgede või muu kiudainete mõjul on tema pind koredam tellisplonni pinnast. Kore pind põhjustab saviplonni head sidet mördiga.

Saviplonni kõik servad peavad olema sirged ja küljed tasased ilma pragudeta ja lohkudeta. Lubatud on vaid pinna juuspraod.

**Saviplonni mõõdud.** Eesti NSV oludes tuleks kasutada n.n. suurt plonni, mõõdetega  $40 \times 19 \times 13$  cm ja väikest plonni, mõõdetega  $33 \times 16 \times 12$  cm. Suurtest plonnidest tuleb hoone välissein laduda  $1\frac{1}{2}$ -plonni paksusena, s. o. 60 cm (joon. 16); väikestest plonnidest tuleb laduda aga 2-plonni paksune sein, s. o. 67 cm (joon. 17). Millist plonni valida, see ole-neb kohapealseist oludest. Suurte plonnide valmistamine ja ladumine edeneb jõudsamini. Väikesed plonnid aga kuivavad kiiremini ja neist valmistatud sein saab veidi paksem.

Seega kuji plonnide kuivatamise võimalused on head, tuleb valida suured plonnid.

Loomulikult võib kasutada ka teistsuguste mõõdetega plonne, näiteks  $30 \times 14 \times 12$  cm milledest laotud kaheplonnise seina paksus on keskmiselt 60 cm.

**Saviplonni põhiomadused.** Heal, kasutamiskõlbulikul savi-plonnil peavad olema järgmised omadused:

1. Korrapärane kuju ja massi küllaldane kuivus plonni sise-mistes osades.
2. 1.70 m kõrguselt põrandale kukkunud saviplonn ei tohi puruneda osadeks.
3. Hästi kuivatatud saviplonn ei tohi vetteasetatuna lagu-neda enne 24 tundi.
4. Kuivas olekus peab saviplonn kannatama ilma purune-mata vähemalt 10—15 kordset külmutamist.
5. Kuiva saviplonni mahukaal võib olla 1350 kuni 1600 kg/m<sup>3</sup>, kusjuures mahukaal oleneb lisandatud kiudainete hul-gast.

6. Kohaleasetatava saviplonni niiskus ei tohi ületada 8% kaalust.

Saviplonni murdepind peab olema ühtlane, ühtlase värvusega ja peab näitama, et plonni valmistamiseks tarvitatud savi oli korralikult läbi segatud.

Heasse saviplonni võib lüüa naelu. Saviplonni löödud 10 cm nael ei tohi plonni lõhestada ega purustada, peab plonnis püsima tihedalt ja tugevalt samuti kui männi ja kuuse puidus. Pärast 2—3 päevast seismist vajatakse tange plonnist naela väljatõmbamiseks.

Head saviplonni võib terava kirvega või terava vasarapinniga vabalt tahuda ja raiuda ilma plonni pragunemata ega murenemata.

### Saviplonni valmistamiseks vajalikud materjalid.

Hea saviplonni valmistamise materjalideks on rammus, sitke ja plastiline savi, kuivad õled, kuivad okaspuu okkad, sammalturvas, kanepi jäätmed, linaluud ja vesi.

**Savi.** Saviplonni valmistamiseks kasutatakse peamiselt rammusat ja plastilist savi, sest selline savi muutub kuivades väga tugevaks ja veepüsivaks. Lahjadest liivastest savidest valmistatud saviplonn liguneb vee mõjul kiiresti pehmeks. Seepärast tuleb otstarbeka savi valikule pöörata tõsist tähelepanu.

Saviplonni valmistamiseks kõlbulik rammus savi ei tohi sisaldada liiva üle 15—25%.

Savi rammususe ja kõlbulikkuse määramiseks kasutatakse kolme viisi.

**Esimene viis.** Kui savivõtmise kohal on mitu erisordilist savi, siis võetakse igast sordist 100 grammine proov, leotatakse vees ja rullitakse umbes 4 cm läbimõõduga kuulikesed, mis jäetakse kuivama ühesugustesse tingimustesse. Kõige rammusamast savist kuulikesele tekib kõige rohkem pragusid. Kuivanud kuulikesed asetatakse seejärel veega täidetud klaasi ja jälgitakse nende seisukorda. Saviplonni valmistamiseks kõlbulikuks tuleb lugeda seda savi, millest valmistatud kuulike 24 tunnise vees ligunemise järele säilitas oma kuju kokkuvajumata. Lahjadest savidest kuulikesed lagunevad vees juba mõne minuti jooksul.

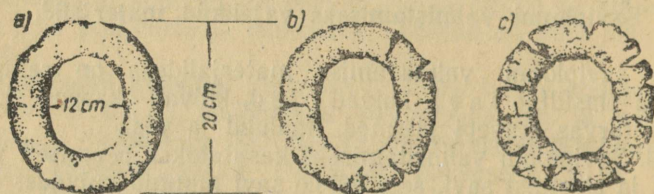
**Teine viis.** Mitmesugustest erinevatest kohtadest võetud saviproovidest rullitakse 4—5 cm läbimõõduga rullikesed, milised keeratakse 20 cm läbimõõduga rõngaks. See savi, mis rõngasse keerates ei pragune on kõige rammusam. Lahjasse savisse tekib rõngasse keeramisel mitmesuguste mõõtmetega

lõhesid, mis on tunnuseks tema mittekõlblikkusest saviplonni valmistamiseks (joon. 1).

Kolmas viis. Olemasolevatest savisortidest valmistatakse ühesuguste mõõdetega ja kiudlisandite hulgaga prooviplonnid.

Kõlblikuks tuleb siin pidada savi, millest valmistatud plonn on kõige tugevam ja püsib vees koost lagunemata.

**Õled.** Savile õlgede või muu kiudaine lisandamisega on kaks eesmärki: esiteks savi lahjendada ilma tema veespüsivust vähendamata ja kuivamisel kaitsta pragunemise ning kõmmeldumise vastu; teiseks vähendada saviplonni soojajuhtivust s. o. muuta savisein soojapidavamaks.



Joon. 1. Savide rammususe määramine  
a — rammus (plastiline); b — keskmine; c — lahja.

Liigne õle või muu kiudaine lisandamine põhjustab seinte suurt vajumist, vähendab saviplonni survetugevust ja võimaldab närijatel kergemini teha käike ja pesi saviseintesse.

Keskmiselt lisandatakse väga rammusale savile iga kantmeetri kohta 16—20 kg ja vähemrammusale savile 8—16 kg õlgi.

Igal erijuhtumil määratakse õlgede vajalik hulk prooviplonnide valmistamisel.

Saviplonni jaoks kasutatavad õled peavad olema masindatud ja ei tohi olla kopitanud. Õled peavad olema kuivad. Niisked ja kopitanud õled ei kuiva saviplonnis ja võivad põhjustada plonnseinas niiskust. Kuivad õled säiluvad plonnseinas hästi ja väga kaua.

Tähtis on ka savile lisandatavate õlelõikmete pikkus. Kuni 10 cm õlelõikmed vähendavad saviplonni pragunemist kuivamisel, 2—5 cm pikkused lõikmed (või linaluud) aga ei seo plonni vaid tõstavad ainult soojapidavust. Õlelõikmete pikkuse valikul tuleb arvestada nende mõju saviplonni omadustele, kusjuures siiski tuleb eelistada pikemaid lõikmeid.

Savikäämriga segamisel ei tohi õlelõikmete pikkus olla üle 5 cm, sest pikemad lõikmed võivad segamisel käämri segamisnoad ummistada.

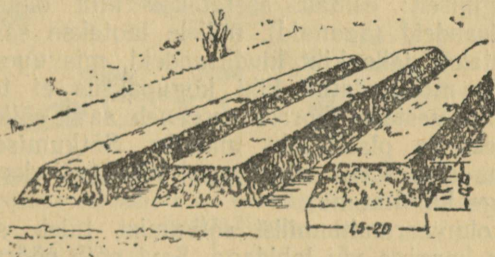
Olgi lõigatakse hekslimasinaga, vikatiga või muul viisil. Õled kui ka lõikmed tulevad hoida ruumis kaitseks vihma ja lume eest.

Praktiliselt arvestatakse 1 m<sup>3</sup> õlgede kaaluks umbes 250 kg.

**Vesi.** Savile lisandatava vee kvaliteet kui ka temperatuur ei oma erilist tähtsust. Vesi ei tohi häiseda ega sisaldada lagunevaid orgaanilisi aineid ja taimi. Savi massile lisandatav vajalik vee hulk määratakse katseliselt.

### Plonnsavi ettevalmistamine.

Saviplonnide valmistamine koosneb järgmistest etappidest: a) savi kaevandamine ja ettevalmistamine, b) õlgede hekseldamine, c) savi sõtkumine ühes õlelõikmete lisandamisega, d) saviplonni vormimine, e) saviplonnide kuivatamine, f) saviplonnide laos hoidmine.



Joon. 2. Savi laagerduspeenrad.

**Savi kaevandamine ja laagerdamine.** Saviplonnide valmistamiseks ettenähtud savi on soovitatav väljakaevata juba sügisel ja laagerdada talveilmastikus kuni kevadeni. Selleks asetatakse väljakaevatud savi peenardesse, lisandatakse vett ja jäetakse kogu talveks lahtiselt välja. Peenarde kõrgus tehakse 0,5 kuni 0,75 m ja laius 1,5 kuni 2,0 m. Külmunud ja pärast ülessulanud savi on kerge ümbertöötada plastiliseks ja pehmeks taignaks. Laagerdamise võimailuste puudumisel tuleb savi palju kauemini ja hoolikamalt sõtkuda.

Savi kaevandamisel on soovitatav kasutada hobustega veetavat kaevandamiskühvli (hobuskreeperit). Savi kobestamine

toimub seejuures saha abil. See võimaldab savi väljakaevamise hinda alandada 1,5 kuni 2 korda. Veelgi jõudsamalt saab savi kaevandada traktorskreeperi või ekskavaatori abil.

Tuhande saviplonni valmistamiseks vajalik savitagavara tuleb võtta orienteeruvalt järgmine: suurte saviplonnide ( $40 \times 19 \times 13$  cm) puhul umbes  $15 \text{ m}^3$  ja väikeste saviplonnide ( $33 \times 16 \times 13$  cm) puhul umbes  $10 \text{ m}^3$ .

Väljakaevatud kobeda savi  $1 \text{ m}^3$  kaal on 1300 kuni 1550 kg.

**Õlgede hekseldamine.** Õlgi võib hekseldada terava kirvega, sirbiga, vikatiga või hekslimasinaga. Tuhande saviplonni valmistamiseks vajalik õlgede hulk on suurte saviplonnide ( $40 \times 19 \times 13$  cm) puhul umbes 200 kg ja väikeste saviplonnide ( $33 \times 16 \times 12$  cm) puhul umbes 130 kg.

**Savi sõtkumine ja segamine.** Saviplonnide valmistamiseks vajalik savi peab olema sõtkutud taigna taoliseks massiks. Sõtkumisel segatakse savisse õlelõikmeid või muid kiudlisandeid.

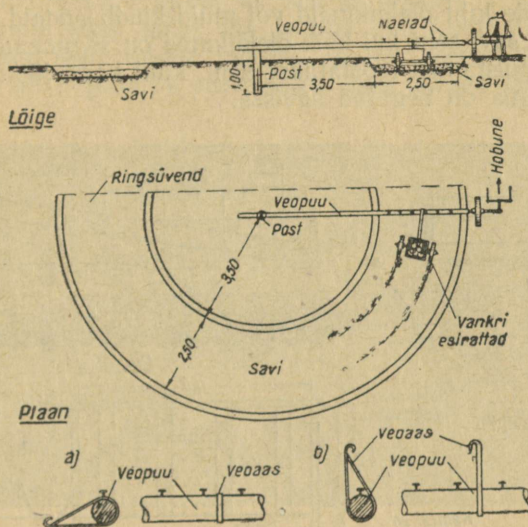
Väiksemamahulise ehitise, näiteks kolhoosniku elamu ehitamiseks võib sõtkuda savi hobuse jalgade abil. Selleks tasandatakse maapinnal 30 kuni 50 ruutmeetri suurune maaala, millele on soovitatav ehitada laudpõrand. Savi sõtkumine toimub järgmiselt: esmalt asetatakse kiht õlelõikmeid või muid kiudlisandeid (aganaid), millele laotakse savikiht. Seejärel puistatakse jälle kiht kiudlisandeid, mis uuesti kaetakse saviga. Nii moodustatud kihi kogupaksus ei tohi ületada 20 cm, kuna vastasel korral raskeneb savi sõtkumine ühtlaseks sitkeks ja plastiliseks massiks. Sõtkumisel juhitakse hobust seljas istudes või mõnel muul viisil (näiteks ringiliikuva veopuu külge kinnitatuna).

Pärast kolmveerandtunnist sõtkumist tuleb savi ümber pöörata kas hargiga või labidaga. Savi võib pöörata ka adra abil. Peale pööramist jätkatakse sõtkumist seniks, kuni savi on täielikult ja ühetaoliselt segunenud lisanditega ega kleepu enam hobuste jalgade külge. Sõtkutavale savile lisandatakse vett vastavalt vajadusele kuni mass muutub plastiliseks.

Suuremahuliste ehitiste, näiteks suurte karjalautade ehitamiseks ei ole hobuste jalgade abil savi sõtkumine otstarbekas, sest sellisel sõtkumisel on tööjõudlus võrdlemisi väike ja pikaajalisel sitkes savis tampimisega venivad hobuste jalasooned, mis põhjustab jalgade haigestumisi.

Suurem tööjõudlus saavutatakse savi sõtkumisel mööda savikihti edasiveetavate rataste abil. Selleks kaevatakse tasasele maapinnale 30—40 cm sügavune ja 2,5 m laiune ringikujuline tasase põhjaga süvend. Ringisüvendi siseamiseks raadiuseks võetakse 3,5 m ja välimiseks raadiuseks

6 m (joon. 3). Pikemaajaliseks kasutamiseks ettenähtud süvendi põhi tuleb katta laudpõrandaga. Ringi keskele püstitatakse jäme post (läbimõõduga 25–30 cm), mille alumine ots kaevatakse pinnasesse 1 m sügavuselt. Posti ülemine ots ulatub üle maapinna 50–70 cm.



Joon. 3. Savi sõtkumine ringsüvendis vankri esirataste abil.  
*a* — veoaas vedavas asendis; *b* — veoaasa ümberasetamine järgmisesse naelavahesse.

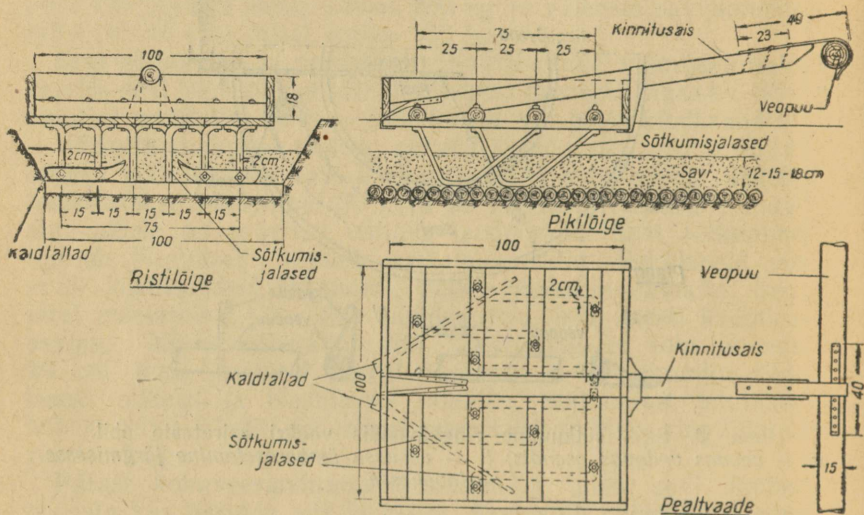
Posti otsa lüüakse 2–3 cm läbimõõduga metallist tapp (metallpulk). Metalltapile toetub pikk veopuu, mille välismisesse otsa rakendatakse hobune. Selleks, et veopuu püsiks horisontaalasendis, asetatakse veopuu välismisesse otsa vankri tagumine ratas.

Savi sõtkumine toimub vankri esirataste abil, millised koos teljega kinnitatakse veopuu külge. Sõtkuvate rataste raskuse suurendamiseks kinnitatakse teljele kast, mis täidetakse kividega, liivaga või muu raske materjaliga.

Enne sõtkumise algust asetatakse ringsüvendisse 15–20 cm paksune savikiht ja kallatakse üle veega. Peale 2–3 tunnilist seismist alustatakse savi sõtkumisega. Sõtkumisel lõikavad rasked vankri esirattad savikihi läbi ringsüvendi põhjani. Et

rattad ei saaks veereda mööda endisi jälgi, peatatakse hobune iga ringi järele ja sõtkuvate esirataste veoas asetatakse veopuu järgmisesse naelavahesse. Veoasa ümberasetamist näitab joon. 3, a ja b. Ümberasetamisel tõstetakse aasa konks üles (joon. 3, b) ja nihutatakse järgmisesse naelavahesse. Vajaduse korral lisandatakse savile sõtkumise ajal kastekannuga vett.

Kui savi on muutunud juba küllaldaselt pehmeks, puistatakse temale kiht õlelõikmeid või muid kiudlisandeid. Seejärel sõtkutakse savi seni kui kõik õlelõikmed on segunenud savisse. Lõikmete puistamist teostatakse seni, kuni kogu lõikmete ettenähtud kogus on segatud savisse.



Joon. 4. Savisõtkumiskelk.

Joonisel 3 kujutatud ringsüvendi põhipindala on keskmiselt 100 ruutmeetrit. Kui süvendisse asetada 20 cm paksune savikiht, siis saadakse ühe sõtkumisega saviplonnide valmistamiseks umbes 20 m<sup>3</sup> savi. Selle savihulgaga saab vormida keskmiselt 1300 suurt saviplonni (40×19×13 cm), milledega võib ehitada umbes 25 m<sup>2</sup> seina. Ühe segu täielik segamine kestab keskmiselt 8 tundi.

Veopuu ümbervedamisel võib kasutada ka kahte hobust kusjuures sõtkumisel kahe rattaga veokit tuleb asendada neljarattalise vankriga. Seega savi sõtkumine tunduvalt kiireneb.

Neljarattaga vanker tuleb veopuu külge asetada selliselt, et tagumised rattad ei veereks esimeste rataste poolt sissevajatud jälgedes.

Asendades sõtkumisel sõtkumisvankrit ratastraktoriga, kulub antud ringsüvendis 20 m<sup>3</sup> savi sõtkumiseks keskmiselt 2 tundi.

Ringsüvendis savi sõtkumiseks võib kasutada ka vastavat sõtkumiskelku (joon. 4). Selleks tehakse 1 m laiune ja 1 m pikkune kast, mille alla poltide abil kinnitatakse 2 cm läbimõõduga ümarrauast jalased. Jalaste asetust kasti põhja alla võib näha joon. 4 pealtvaates, kus jalased on kujutatud



Joon. 5. Savikäämer.

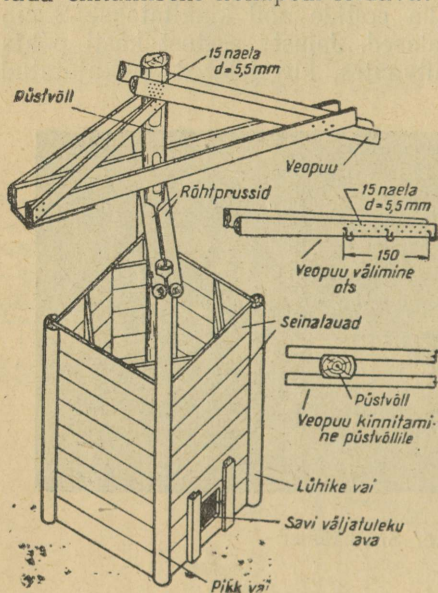
punktiirjoontega. Viimaste jalaste allosasse kinnitatakse lattirauast kaldtallad, millede ülesandeks on ringsüvendi põhjas äärtele kogunud savi ja õelõikmete süvendi keskosasse toomine.

Sõtkumiskelgu kasutamisel tehakse ringsüvendi laius 1 m. Joonisel kujutatud ringsüvendi põhi on kaetud ümarlattidega. Sõtkumiskelgu tööjoudlus on üldiselt sama, mis sõtkumisratastel.

Saviplonnide valmistamiseks vajalikku savi võib segada ka püstsegistis ehk savikäärts (joon. 5), millised on kasutamisel väiksemates tellisetehastes. Savikäämer on puittünni taoline segisti, keskel asuva tupeva puidust püstvõlliga. Püstvõllile on kruvijooneliselt kinnitatud savisegamise noad. Võlli ülemise otsa külge on kinnitatud veopuu, kuhu raken-

datakse hobune võlli ringivedamiseks. Savikäämri allosasse on tehtud siibriga reguleeritav ava sõtkutud savi väljalaskmiseks.

Kolhoosi tingimustes otstarbekamaks savikäämriks on saviplonnide valmistamiseks Leningradi oblastis kasutatav savikäamer «isurlane» (joon. 6, 7, 8 ja 9). Savikäämri «isurlane» konstruktsioon on väga lihtne ja seega iga kolhoos võib kasutada ehitamiseks kohapeal leiduvat ehitusmaterjali.



Joon. 6. Savikäämri «isurlane» ülevaade.

laagri. Kulumise vältimiseks kaetakse laager seest paksu raudplekiga.

Savikäämri seinte sisenurkadesse ehitatakse veel täiendavad seinakesed, tekitades savikäämri keskosasse kaheksakandilise töökambri. Kambri põrand tehakse 5 cm paksustest lauddest. Põranda keskosasse naelutatakse 6—7 cm paksusega tammepuust klots püstvõlli alumise metalltapi jaoks tehtud 3—4 cm läbimõdulise auguga (joon. 8, c). Püstvõlli läbimõõt on 28 cm. Võlli alumise otsa ümber on pingutatud raudvõru. Võlli ülemisesse otsa on kinnitatud veopuu.

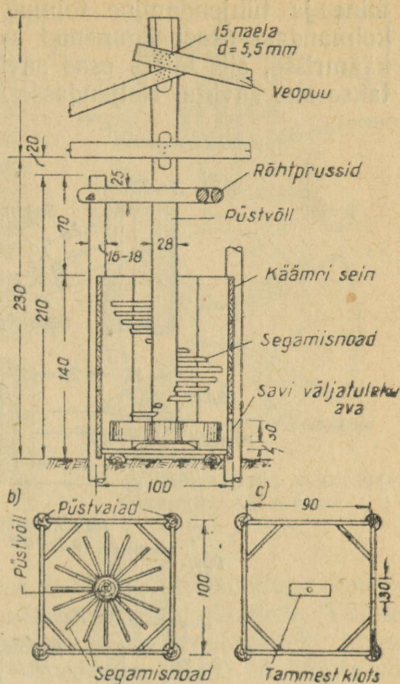
Püstvõllile kinnitatakse 16—18 kolmetahulist savisegamise nuga, millede pikkus on 28 cm, laius 7—9 cm ja paksema

Savikäämri «isurlane» kuju on nelinurkne, mõõdetega  $1 \times 1$  m. Igasse nurka on pinnasesse löödud 16 kuni 18 cm läbimõõduga puitvai. Pinnasesse ulatugu vaia otsad vähemalt 90 cm. Pinnasest väljaulatava kahe vaia pikkus on 2,1 m ja ülejäänud kahel 1,4 m. Vaiaadele on kinnitatud 5 cm paksused rõhtlauad moodustades savikäämri seinad. Pike-mate nurgavaia-de otstele kinnitatakse poltidega kaks horisontaalset- ehk rõhtprussi, millede vahel vastavates sisselõigetes pöörleb püstvõlli ülemine osa (joon. 6). Seega moodustavad prusside sisselõiked püstvõlli ülemise

serva paksus 2 cm (joon. 8, a). Nugade otsad ulatuvad läbi völli ja on völli külge kinnitatud mutri abil. Noad on völli asetatud keermetaoliselt (joon. 7, a) kallakuga allapoole, mille tõttu völli pööramisel nad suruvad segatud savi allapoole kuni väljalaskmise avani. Noad tehakse kolhoosi sepikojas tavaliselt 2 cm paksusest lattrauast. Sellise paksuse lattraua puudumisel võib teha segamismuge ka 5 mm paksusest kokkukäänatud lattrauast ja kinnitada ottest püstvölliile suurte sepanaelttega (joon. 8, b).

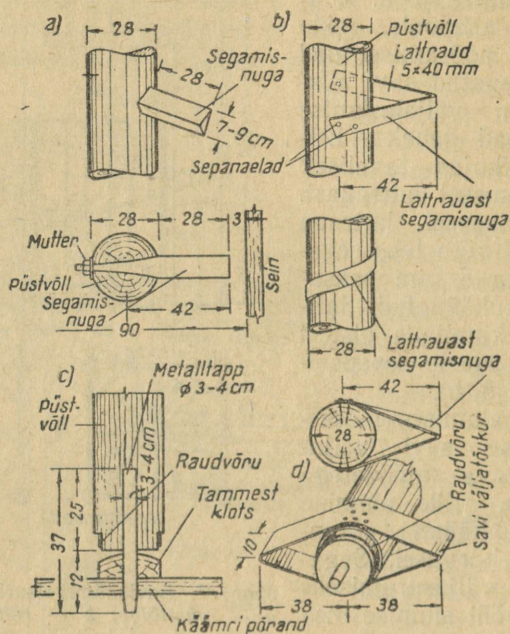
Käämri alumisesse osasse tehakse savi väljalaskmise ava mõõdetega 30×30 cm, mille alumine serv asub käämri põrandast 7 cm kõrgusel. Segatud savi väljasurumiseks avast on völli alumise otsa külge naelutatud 10 cm laiusest lattrauast savi väljatõukur (joon. 8, d). Väljalaskeava tuleb siibriga reguleerida. Kui avast pressitakse välja mitte küllaldaselt läbi-segatud savi, tuleb väljalaske ava vähendada.

Savikäämer «isurlane» asetatakse 12 m läbimõõduga ja 80 cm sügavuse süvendi keskele (joon. 9). Süvend jagatakse lattvaheseintega või savivallidega neljaks osaks. Lattvaheseinad tehakse kahekihilised ja nende vahe täidetakse vett mitte-läbilaskva tambitud saviga. Esimesesse, teise ja kolmandasse süvendi osasse kärutatakse kaevamiskohast savi ja tasandatakse seal koos kiudlisanditega ühtlasteks kihtideks. (Näiteks: lisandatakse iga kolme savikärutäie kohta 1 kärutäis õlelõikmeid.) Igat kihti kastetakse kastekannuga, mille järele asetatakse uus kiht kuni süvendi täitumiseni. Süvendiosade täit-



Joon. 7. Savikäämri «isurlane» lõiked. a — püstlõige; b — rõhtlõige segamismugade kohalt; c — rõhtlõige põhja kohalt.

mine ja tühjendamine toimub vastavas järjekorras, näiteks kolmandast osast ligunenud savi tõstetakse labidaga savikäärmissse, siis teises osas savi liguneb ja esimest osa täidetakse uue saviga. Neljandasse osasse asetatakse käamrist väl-



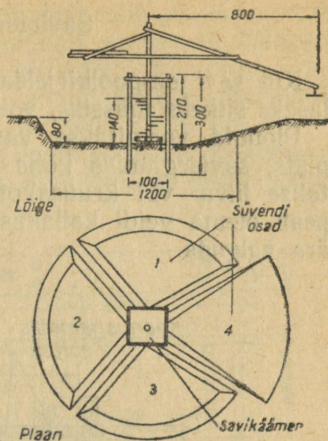
Joon. 8. Savikämmri «isurlane» detailid.  
 a — kolmetahuliste savisegamise nugade kinnitamine püstvõllile; b — lattrauast segamisnugade kinnitamine püstvõllile; c — püstvõlli alumine ots; d — püstvõlli alumise otsa külge kinnitatud savi põhjatõukur.

jatunud segatud savi, kust ta kärutatakse plonnide valmistuskohale.

Savikämmri kasutamine savisõtkumisel on palju kergem ja lihtsam võrreldes rataste ja hobujalgade sõtkumisega.

Suuremate saviehitiste püstitamiseks on soovitatav savi sõtkumist mehhaniseerida. Lihtsam viis savi sõtkumise mehhaniseerimiseks on savikämmri töölerakendamine mingi mehha-

nilise jõallika abil. Joonisel 10 on kujutatud savikäamer, mille võll pannakse pöörlema traktori või muu mootori jõul. Sellele käämriale on peale monteeritud 3–4 cm läbimõõduga horisontaalne terasvõll. Võlli ühte otsa on kinnitatud rihmaratas ja teise otsa väike koonushammasratas. Rihmaratas pannakse pöörlema mootorilt tuleva rihmülekande abil. Rihmaratas paneb pöörlema horisontaalse võlli koos väikese koonushammasrattaga. Kuna väike koonushammasratas hambub käämri püstvõlli ülemises otsas asuva suurema koonushammasrattaga, paneb ta pöörlema püstvõlli koos võllile kinnitatud segamisnugadega.



Joon. 9. Savikäamri «isurlane» asetamine süvendisse.

Käämri püstvõll valmistatakse 4–6 cm läbimõõduga ümar- või kantrauast. Võlli alumine ots toetub malmlaagrile. Võllile kinnitatakse terasest savisegamisnoad keermetaoliselt, nagu see oli kirjeldatud savikäämriil «isurlane». Joon. 10 kujutatud käämri segamisnoad on võlli külge kinnitatud kruvide abil. Selliselt kinnitatud noad on kergesti äravõetavad ja ümberasetatavad, mis tunduvalt kergendab nugade remontimist. Tegelikult aga võib nuge kinnitada ka võllile vastavatesse puuritud aukudesse. Savi kiiremaks ja ühtlasemaks segamiseks, on soovitatav käämri seina sisepinnale kinnitada vastasnoad. Ka on soovitatav käämri püstvõll ehitada kahest osast, mis omavahel on ühendatud kruvide ja hülsi abil. Nimetatud moodus võimaldab käämrit tema teisaldamisel või remontimisel kergesti lahtimonteerida.

Võlli alumisesse osasse tuleb kinnitada 13 cm laiusest rauast savi väljatõukur.

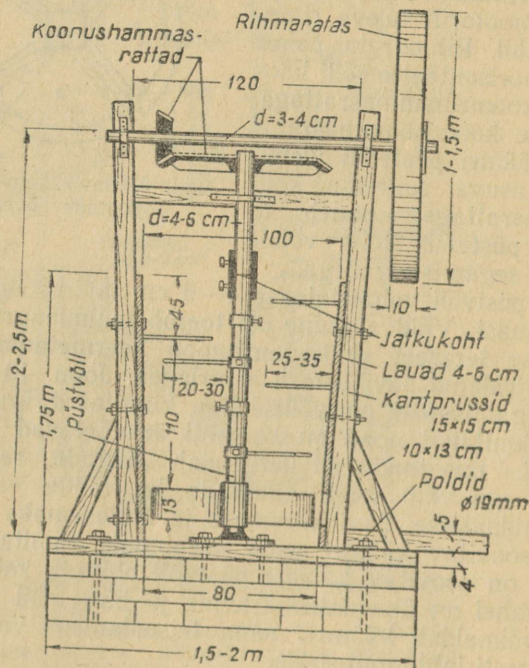
Tünnitaoline käämri kere ehitatakse 4–6 cm paksustest laudadest kõrgusega 1,75 m. Käamer tuleb tugevalt kinnitada kivist või betoonist vundamendile või tugevatele puit-alusprussidele.

Et mootori jõul töötava käämri püstvõlli pöörlemiskiirus on kümneid kordi suurem hobujõul ümberveetava võlli pöörlemiskiirusest, siis on ka vastavalt suurem tema tööjõudlus.

## Saviplonnide vormimine.

Kui savi eespoolkirjeldatud viisil on hästi läbisegatud ühtlaseks sitkeks massiks, võib alata plonnide valmistamisega.

Plonnid vormitakse vastaval vormimisplatsil. Vormimisplats, savisegamise koha lähedal, kooritakse kamarast, kaetakse liiva- või kruusakorraga ja tambitakse tihedaks. Plats peab olema veidi kallakasendis, et vihmavesi saaks paremini ära valguda.



Joon. 10. Mehhaanilise jõuallika abil töölerakendatav savikäamer.

Vormimiseks kasutatakse käsivorme. Käsitsi vormimiseks kasutatavad puitvormid sarnanevad kastile, millel mõlemas otsas on käepide (joon. 11). Käsivormid tehakse 2,5 cm paksustest laudadest. Puitvormi lihtsamaks käsitamiseks, peab vormi sisepind olema hõõveldatud siledaks või teisel juhul kaetud plekiga. Samal põhjusel tehakse vorm altpoolt mõne millimeetri võrra laiemad kui pealtpoolt.

Kuna plonn kuivades tunduvat kahaneb, siis peavad vormi mõõdud olema plonni mõõdetest tunduvat suuremad. Näiteks joon. 11 kujutatud suure saviplonni (40×19×13) vormi sise-mõõdud peavad olema 43×20,5×14 cm ja väikese saviplonni (33×16×12 cm) vormi sisemõõdud 35,7×17,3×13 cm.

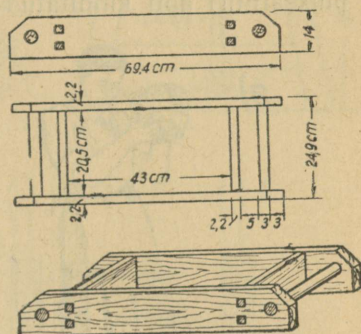
Vorme võib teha ka kahe, kolme ja enamplonnilisi. Kogemus-te kohaselt on otstarbekam töötada üheplonniste vormidega.

### Saviplonnide vormimine

**puitvormidega.** Suured savi-plonnid vormitakse maapinnal (joon. 12). Väikseid plonne on otstarbekam vormida vormi-mislaual. Suure saviplonni vormimine maapinnal toimub järgmiselt. Segatud sitke ja pehme savi tuuakse käruga vormija juurde. Vormija niisutab vormi, riputab vormi sisepinna haganatega, õlelõik-metega või peenliivaga ja asetab kohale kuhu peab kui-vamiseks plonn jääma. See-järele võtab savikamaka, mis on veidi suurem vormitava plonni mahust, tõstab selle pea kõrgusele (joon. 12, a) ja viskab jõuga vormi sisse. Seejärele rõhub jalaga savi vormis ühtlaselt laiali nii (joon. 12; b), et täituksid kõik vormi nurgad ja tasandab pealispinna kas jalaga või vastava pulgaga (joon. 12, c). Kui plonn on vormitud, tõstetakse vorm ettevaatlikult ära ja plonn jääb lapiti olekusse vormimisplatsile kuivama (joon. 12, d). Vormitud plonnid asetatakse platsile ridadena, kus otste vahekauguseks jääb keskmiselt 20 cm ja külgede vahekauguseks 10 cm.

Väikeste saviplonnide vormimine toimub vormimislaual järgmiselt. Vormimislaua kõrval asuvast savihunnikust võtab vormija vajaliku suurusega savikamaka, silub veidi laual ja rõhub kätega vormi sisse. Seejärele lõikab savi ülejäägi pul-gaga mööda vormi servi maha ja koos vormiga tõstab plonni laualt kuivatamisplatsile, vabastades seejärele plonni vormist.

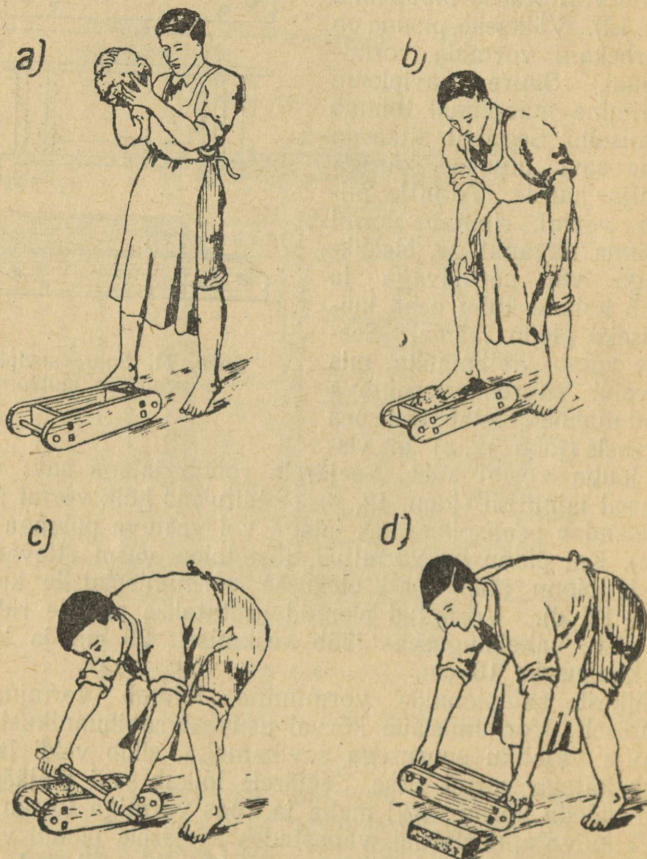
Olenevalt saviplonni suurusest jõuab üks vilunud tööline 8 tunni jooksul vormida 400—500 suurt plonni ja 600—800 väikest plonni. Seega üks tööline vormib päevas plonne keskmiselt 6—8 ruutmeetri seina jaoks.



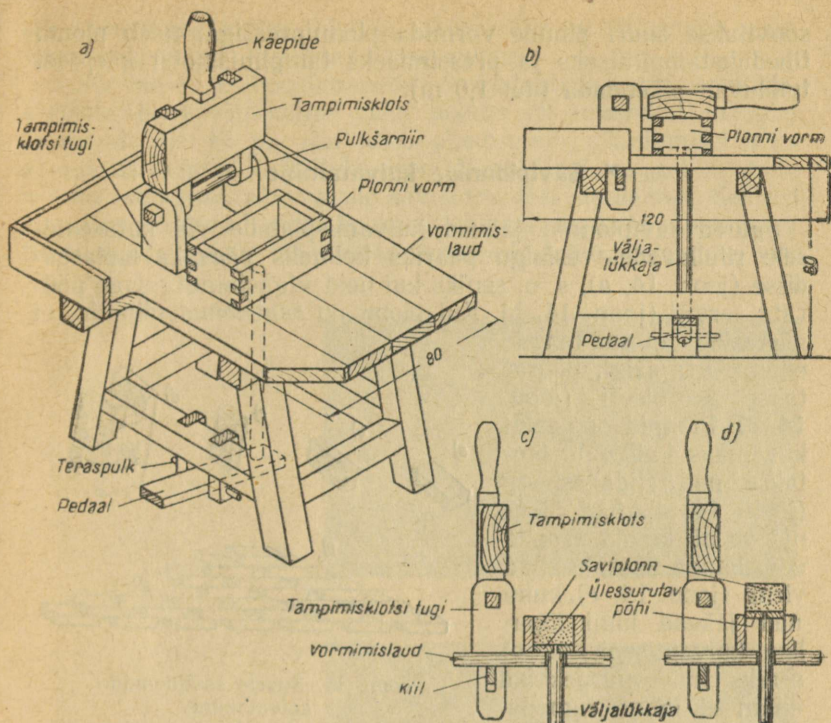
Joon. 11. Suure saviplonni vormimise puitvorm.

Saviplonni vormimine plonnipressiga. Töö kiirendamiseks ja saviplonnide kvaliteedi tõstmiseks on soovitatav ehitada saviplonnide vormimiseks plonnipress.

Plonnipress koosneb neljale jalale toetuvast paksust laudplaadist. Lauale on kinnitatud plonni vorm koos üles-surutava põhjaga. Põhi on ühendatud väljalükkaja kangiga, mille alumine ots on kinnitatud pedaali külge. Savi tihendatakse vormis puidust tampimisklotsiga, mille üks serv on pulkšarniiri abil kinnitatud vastavatele tugeledele (joon. 13).



Joon. 12. Suurte saviplonnide vormimine maapinnal.  
*a* — savikamakas visatakse puitvormi; *b* — vormis olev savi rõhutakse jalaga laiali; *c* — plonni pealispind tasandatakse pulgaga; *d* — saviplonn vabastatakse vormist.



Joon. 13. Plonnipress.

a — üldvaade; b — plonni tampimise asend; c — plonni vormist väljasurumine; d — plonni pärast vormist väljasurumist.

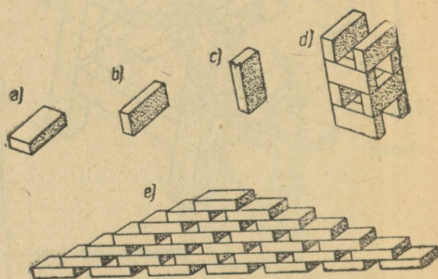
Plonni vormimine plonnipressil toimub järgmiselt. Vormi põhja asetatakse ülessurutav põhi. Seejärel võetakse tükk savi, mis on veidi suurem vormitava plonni mahust ja visatakse vormi. Vormis olev savi tambitakse tampimisklotsi abil tihedaks. Ülejääk lõigatakse vastava noa või pingutatud traadi abil vormi servade kõrguselt maha (joon. 13, c). Seejärel surutakse jalaga pedaalile ja väljalükkaja koos ülessurutava põhjaga lükkab plonni vormist välja (joon. 13, d). Väljasurutud plonn asetatakse vastavale kuivatuslauale või viiakse kuivama koos ülessurutud põhjaga.

Joonisel 13 kujutatud käsipressiga on soovitatav vormida väikesi plonne (33×13×12 cm). Suuremate plonnide vormimisel on otstarbekam kasutada tavalist puitvormi (joon. 11). Kui

soovitakse suuri plonni vormida plonnipressiga, tuleb plonni tihedakstampimiseks ja pressimiseks tampimisklotsi käepidet tunduvalt pikendada (kui 1,0 m).

### ✓ Saviplonnide kuivatamine.

Suured saviplonnid jäävad kuivamisplatsile või katusealusele riullavadele esialgu paariks kolmeks päevaks lapiasendisse (joon. 14, a), s. o. seniks kui neid vigastamata saab pöörata serviti (joon. 14, b). Kui plonn on tahenenud niipalju, et näppudega ei saa temale enam jätta jälgi, pööratakse ta otseti (joon. 14, c). Plonnid on veelgi kõvemaks kuivanud laotakse nad riidakestesse (joon. 14, d). Kui plonnid on nii kõvad, et neid võib kanda, laotakse nad virna (joon. 14, e), kuhu nad jäävad kuni lõpliku kuivamiseni, s. o. seniks kui murdekohal enam ei ilmne tumedamat viirgu. Vihmade ajal kaetakse virnad laudadega. Virna laotuna ja niiskuse eest kaitsuna võivad saviplonnid riknemata säilida aastaid.



Joon. 14. Suurte saviplonnide kuivatamine.

a — lapiasendis; b — serviasendis;  
c — otsetiasendis; d — riidakeses;  
e — virnas.

Väikesed saviplonnid jäävad kuivamisplatsile algul mõneks päevaks lapiasendisse (joon. 15, a), mille järgi nad pööratakse serviti (joon. 15, b). Kui plonnid on muutunud küllaldaselt tugevaks, laotakse nad serviti pikkadesse riidadesse (joon. 15, c), kus nad lõplikult kuivavad. Vihmade puhul tõstetakse riitadele pikad laudadest katused.

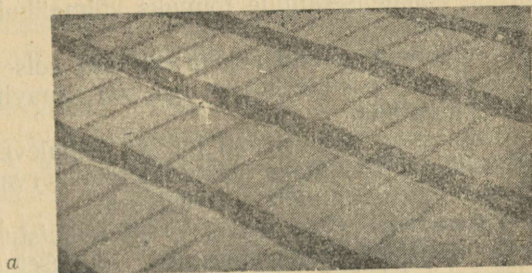
### Saviplonnidest hoone ehitamine.

**Üldnõuded.** Saviplonnidest hoone tuleb ehitada vastavalt projektile ja kõrgusega mitte üle ühe korruse.

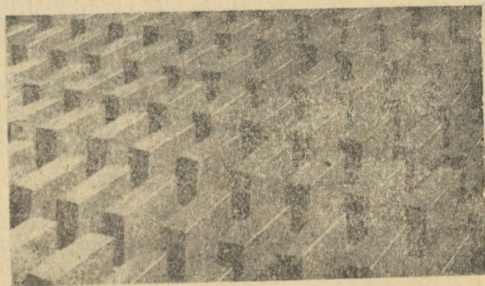
Plonnseinte vaba pikkus ei tohi olla suurem kahekümnekordsest seina paksusest; näiteks kui seina paksus on 60 cm,

siis tema vaba pikkus ei tohi olla üle 12 m. Pikemaid seinu tuleb külgsuunas tugevdada siseseintega.

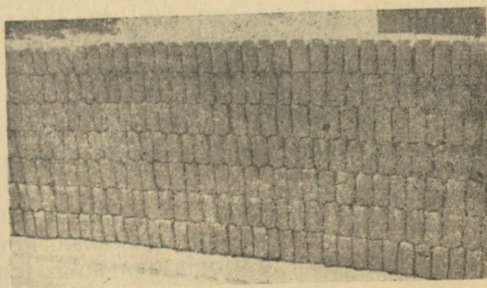
Kuna meie kolhoosihoonete (karjalautade, hobusetallide, sigalate jne.) välisseinte vaba pikkus on enamikul juhtudel tunduvalt üle 12 m, siis tuleb plonnseinte püstitamisel seda arvestada, ehitades näiteks iga 12 m järgi sulgude, latrite või ka loomaasemete vahele saviplonnidest siseseinad. Sellised siseseinad tulevad ehitada koos välisseintega ja viimastega hästi siduda (joon. 18). Lisaks eelnevaile tuleb välisseinte väl-



a



b



c

Joon. 15. Väikeste saviplonnide kuivatamine.  
*a* — lapiasendis; *b* — serviasendis; *c* — rii-  
 tades.

javajumiste vältimiseks ankurdada laetalad tugevalt seinte külge (joon. 20).

Hea ja korraliku plonnehitise ehitamiseks peavad kogu hoone jaoks tarvisminevad plonnid valmis olema enne hoone ehitamise algust. Plonnid peavad olema kuivad ja küllaldaselt tugevad. Ladumiseks vajalikku savimörti tuleb valmistada sellisel hulgal, et mördi puudus ei takistaks hoone ehitamist. Tööd tuleb organiseerida nii, et seinte ladumine oleks lõpetatud kevadel või suve esimesel poolel. Särivad, roovi- ja katusekattematerjal peavad olema varakult ettevalmistatud, et nende kohaleasetamine toimuks võimalikult kiiresti ja lühema aja vältel.

Savihoonet ei tohi rajada niiskele, soisele maa-alale. Niiske maa-ala tuleb enne hoone rajamist kraavitamise või drenaaži teel kuivatada.

Ehitatavad plonnseinad kui ka kohaleveetud materjal tuleb juhuslikekude vihnade vastu kaitsta tõrvapapiga, presendiga, laudadega või muude vahenditega.

**Vundament.** Ühel ajal savi ettevalmistustöödega võib alustada ka vundamendi rajamist. Plonnseina vundament peab olema kindel. Kuna savimört plonnseinas ei anna nii tugevat sidet plonnide vahel kui lubimört kiviseina puhul, siis tekivad plonnseintesse praod vundamendi väiksemagi vajumise puhul. Külma juurdepääsul vundamendi alla ja seda osaliselt üles kergitades tekib seintesse samuti pragusid. Seepärast rajatagu vundament märja ja külmakartva pinnase puhul maapinna külmumiskiirist sügavamale. Savises maapinnas peab vundamendi sügavus olema vähemalt 1,3 m, liivases ja kuivas maapinnas 0,8—1,0 m.

Vundamendi alumisi kihte võib laduda raud- või paekivist savimördil. Alates 60—70 cm sügavusel maapinnast tuleb vundament niiske pinnase puhul laduda segamördil 1:1:10 (1 mahuosa tsementi, 1 mahuosa lubjataignat ja 10 osa liiva). Kuiva pinnase puhul võib kogu vundamendi ja sokliosa laduda savimördil 1:2 (1 osa savi ja 2 osa liiva) või lubimördil 1:3 (1 osa lubjataignat ja 3 osa liiva). Vundamendi ladumisel võib kasutada ka tsement-savimörti 1:0,5:6 (1 mahuosa tsementi, pool mahuosa savimörti ja 6 mahuosa liiva). Savimördil võib laduda ainult paekivist vundamenti ja sokliosa. Raudkivist vundamendi ladumisel kasutatagu aga tsementi sisaldavaid mörte.

Saviseina vundament ja sokliosa laotagu sama paks kui savisein (60 või 67 cm). Sokliosa kõrgus on soovitatav teha vähemalt 60 cm. Väljaulatava sokli tegemine saviseina puhul

on lubamatu, sest sokli servale kogunev vihma- ja lumevesi muudavad savi pehmeks.

Saviseina isoleerimiseks mööda vundamenti ülesimbuva vee vastu, tuleb vundamendi pealmine pind tasandada mördiga ja enne saviseina ehitamise algust asetada isolatsioonikihtiks vähemalt kaks kihti tõrvapappi (joon. 20). Tõrvapapi puudumisel võib teha isolatsioonikihi kasetohust, asetades kasetohu vundamendile kahes kihis, valge pool allapoole nii, et pealmise kihi tohud kataksid alumise kihi tohtude vahekohad.

Vihmavee vundamendist eemalejuhtimiseks tambitakse maapinnale väljapoole vundamenti rammusast savist kallakpind.<sup>1</sup>

**Plonnseinte ladumine.** Plonnseinad laotakse analoogiliselt tellisseintele. Plonnide ladumisel vajalik mört peab olema plastiline. Vuugid, s. o. plonnidevahelised liitekohad tulevad teha võimalikult õhemad. Keskmiseks vuugi paksuseks on 1 cm. Ladumisel tuleb väljaladuda majakad, nende vahele pingutada ladumisnöör ja plonnid laduda täpselt nööri järgi. Nurga- ja vahemajakad laotagu täpselt püstloodis, kasutades loodimiseks loodlauda, nööri või vaaderpassi.

Plonnseinte ehitamisel vajalikud tööriistad oma tööiseloomult on lihtsad: plonnide raiumiseks ja tahumiseks kasutatakse teravat kirvest; mört asetatakse kohale laotavate plonnide alla tavalise müürsepa kelluga; mördi seinale tõstmiseks kasutatakse kühvlit või labidat; loodimiseks peab olema loodlaud, vaaderpass, nööri, ja seinapindade kontrollimiseks umbes 2 m pikkune sirge latt. Töökohal peavad olema veel mördikastid mördi jaoks. Seinade ladumiseks tulevad ehitada tellingud.

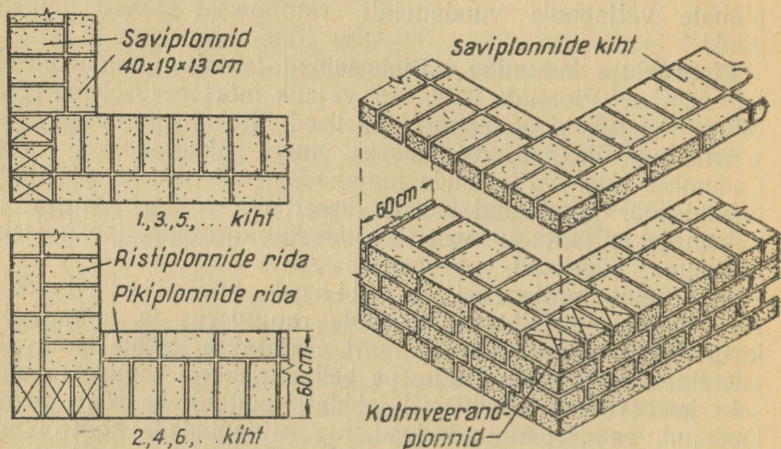
Plonnseinad laotakse savimördiga. Olenevalt savi rammususest valitakse mördi vahetegur 1:1 kuni 1:2, s. o. üks osa savi ja üks kuni kaks osa liiva. Soovitav on kasutada õlgsavimörti vaheteguris 1:1:1,5 (1 osa savi, 1 osa liiva ja 1,5 osa õlelõikmeid või linaluid). Lisandid peavad saviga olema hästi segatud. Mört tehakse nii vedel, et teda oleks kerge ladumisel saviplonni vahelt välja suruda.

Olenevalt saviplonnide suuruselt tuleb seinad ehitada ka poolteistplonnised (joon. 16) või kaheplonnised (joon. 17), kusjuures üheks plonniks loetakse plonni pikkus ja pooleks plonniks plonni laius. Seega joonisel 16 kujuta-

<sup>1</sup> Hoone rajamisest kui ka vundamentide ehitamisest lähemalt vt. raamatust: A. Veski, «Kolhoosihoonete ehitamine» II ptk.

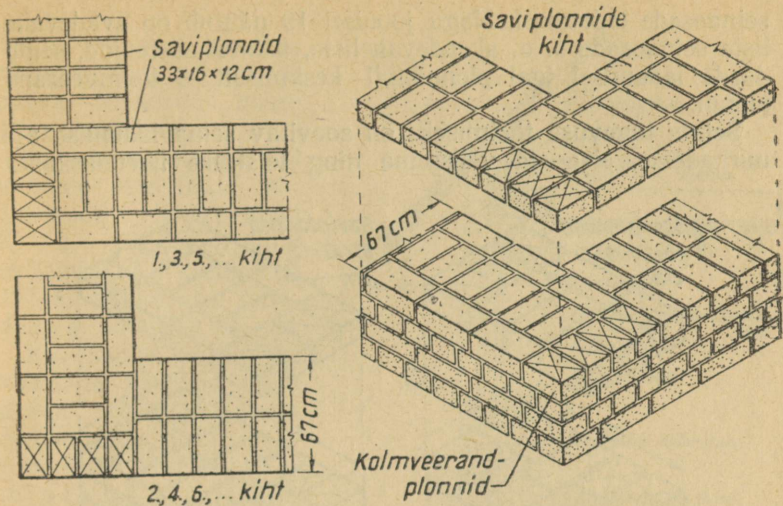
tud poolteistplonnise seinä paksuse saame kui liidame ühe plonni (plonni pikkuse) ja pool plonni (plonni laiuse) ja nende vahel asuva vuugi. Seega on suurtest plonnidest poolteistplonnise seinä paksus  $40+19+1=60$  cm. Joonisel 17 kujutatud kaheplonnise väikestest plonnidest seinä paksus on vastavalt  $33+33+1=67$  cm.

Seinas üksteise kõrvale asetatud plonnid ühe või rohkem reana moodustavad plonni kihi (joon. 16 ja 17). Seinä tugevdamiseks peavad plonnid kihtides olema laotud vaheldumisi erisuunaliselt. Näiteks asub poolteistplonnises seinas

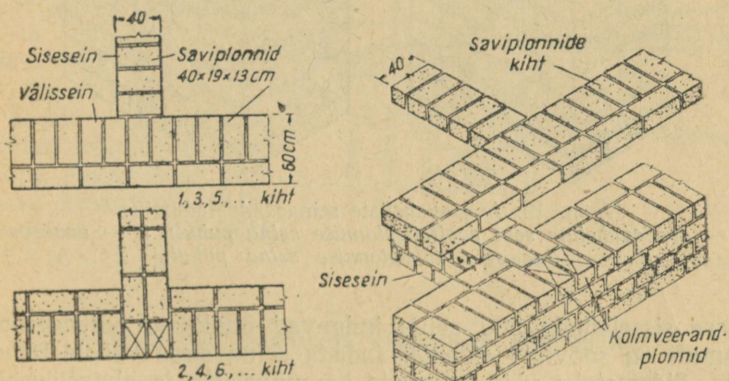


Joon. 16. Poolteistplonnise seinä ladumine suurtest saviplonnidest.

(joon. 16) pikiplonnide rida ühes kihis seinä ühel äärel ja naaberkihtides teisel äärel. Kaheplonnises seinas koosneb üks kiht kahest ristiplonnide reast ja naaberkihid kahest pikiplonnide reast ja ühest ristiplonnide reast (joon. 17). Peale selle — et plonnid seoksid paremini naaberkihte, nihutatakse seinä naaberkihte teine teisesuhtes veerandplonni pikkuse võrra, mille tõttu ka kõikide naaberkihtide püstvuuke nihutatakse teineteise suhtes veerandplonni pikkuse võrra (joon. 16 ja 17). Seinäkihtide nihutamiseks teineteise suhtes kasutatakse kolmveerandplonne, s. o. plonne, millel terava kirve abil veerand osa on otsast maha raiutud. Kolmveerandplonnidega ladumist alustatakse seinä nurkadest (joon. 16 ja 17) või akna-ava kõrvalt nendes plonnikihitides, millede pikiplonnide rida



Joon. 17. Kaheplonnise seinaladumine väikestest saviplonnidest.



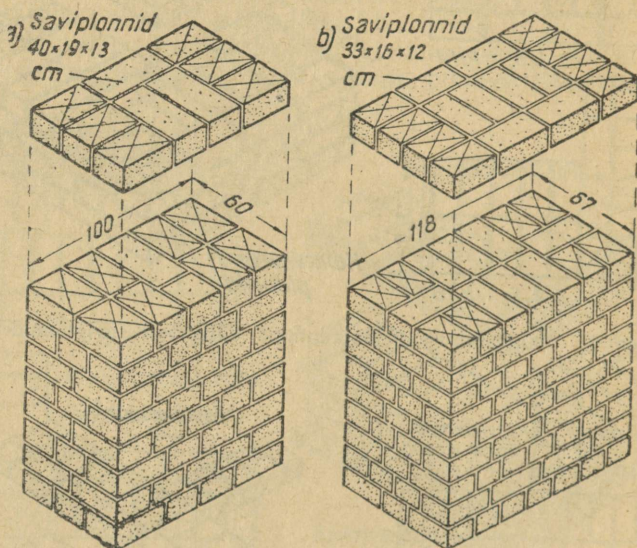
Joon. 18. Plonniseseina ühendamine välisseinaga.

kulgeb seina välimisel küljel. Joonistel 16 ja 17 on kolmveerandplonnid märgitud diagonaaljoontega. Näeme, et ka kolmveerandplonnide suund vaheldub, olles igas järgnevas kihis eelmisele risti.

Selleks, et sisesein oleks tugevalt ühendatud välisseinaga, tuleb ka siin kasutada kolmveerandplonne (joon. 18). Eriti palju on vaja kolmveerandplonne kasutada avadevaheliste

seinaosade ladumisel. Nagu joonisel 19 nähtub on avadevaheliste seinaosade s. o. akendevaheliste, ustevaheliste jne. seinuosade ladumisel igal plonnikihil keskmiselt 8 kolmveerandplonni.

Seinte tugevuse tõstmiseks on soovitatav seina ladumise ajal nurkadesse, sise- ja välisseina ning teistesse ühenduskohta-



Joon. 19. Avadevaheliste seinuosade ladumine.

a — avadevaheline sein poolteistplonnise seina puhul; b — avadevaheline sein kaheplonnise seina puhul.

desse sisseladuda piki seina kulgevad õhukesed puitsidemed. Samuti on soovitatav sidemed laduda seina sisse vahelaetalade alla. Sidemeteks võib kasutada ka müürlatte ja aknasilluseid, mis omavahel on ühendatud piki seina.

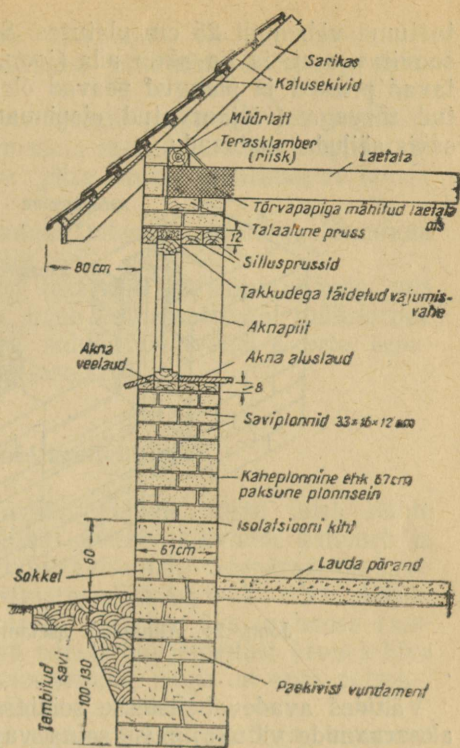
**Tööjõu- ja materjalide kulu plonniseina ehitamisel.** Suurte saviplonnide kasutamisel vajatakse poolteistplonni paksuse seina ühe ruutmeetri ehitamiseks 56 plonni, 0,104 m<sup>3</sup> savimörti ja 20 kuni 25 liitrit vett. Seina ladumise päevane töönorm koos silluste paigaldamisega, mördi valmistamisega ning materjalide kandmisega kuni 20 m kauguselt on 1,66 m<sup>2</sup> ja päeva töönormi hindeks on 1,5 normipäeva. Kantmeetrisse ümberarvestatult vajatakse suurtest saviplonnidest seina ühe kantmeetri ladumiseks 94 plonni ja 0,173 m<sup>3</sup> savimörti.

Seina ladumise päevane töönorm on  $1,0 \text{ m}^3$  ja päeva töönormi hinne  $1,5$  normipäeva.

Näiteks vajatakse  $100$  loomale ettenähtud lehma-lauda (tüüpprojekt **K** —  $2$  —  $100$ ) saviseinte ehitamiseks keskmiselt  $30\,000$  saviplonni mõõdetega  $40 \times 19 \times 13 \text{ cm}$ .

Kui seinte ehitamisel kasutada väikseid saviplonne, tuleb välissein ehitada kahe plonni paksune sein  $1 \text{ m}^2$  ehitamiseks vajatakse keskmiselt  $92$  plonni ja  $0,128 \text{ m}^3$  savimörti. Seina ladumise päevane töönorm on  $1,50 \text{ m}^2$  ja päeva töönormi hind on  $1,5$  normipäeva.

Sajale loomale ettenähtud lehmalauda saviseinte ehitamiseks vajatakse keskmiselt  $48\,000$  saviplonni mõõdetega  $33 \times 16 \times 12 \text{ cm}$ .



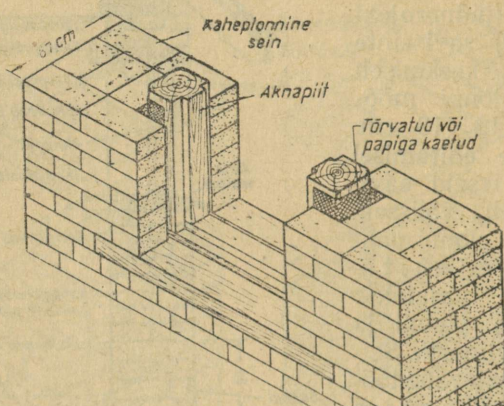
Joon. 20. Lauda plonnseinä lõige.

### Akende- ja usteavade ehitamine plonnseinä.

Plonnseintesse akende- ja usteavade ehitamisel tuleb arvestada seinte võrdlemisi suurt vajumist. Vajumise suurus on keskmiselt  $2$ — $4\%$  seinä kõrgusest ja on lebed saviplonnide kuivusest ja ladumise kvaliteedist (vuukide paksusest). Näiteks  $3 \text{ m}$  seinä kõrguse juures on seinä vajumise suurus  $6$  kuni  $10 \text{ cm}$  (ühe meetri kohta  $2$ — $3 \text{ cm}$ ). Vajumise vähendamiseks on tarvis vuugid teha võimalikult õhemad ja sein laduda ainult täiesti kuivadest plonnidest.

Uste ja akende avad kaetakse pealt sillusprussidega. Olenevalt ava laiusest peab sillusprusside paksus olema  $8$ — $12 \text{ cm}$  (joon. 20). Prusside otsad peavad avadevahelistele seintele

toetuma vähemalt 25 cm ulatuses. Samu prusse või planke on soovitatav asetada ka akna alla (joon. 20). Need savisse asetavad prussid ja plangud peavad olema täiesti kuivad ja kaetud tõrvaga (väljaarvatud otspinnad). Sellistena võivad nad savis säiluda aastasadu.



Joon. 21. Akna piida asetamine plonnseinale.

Vältides avadevahelistesse seintesse pragude tekkimist ja aknaraamide viltuvajumist seina vajumise mõjul, tuleb akna piida ülemise pinna ja saviseina vahele jätta 3—5 cm laiune vajumisvahe, mis täidetakse takkudega või samblaga (joon. 20) (See vajumisvahe tuleb jätta puitvaheseinte, ahjude, pliidi soemüüride jne. kohale).

Akna- ja uksepiitade välimised pinnad tuleb tõrvata või katta tõrvapapiga (joon. 21). Mõõda akent allavalguva vihma-vee kaitseks akna all asuva plonnseina kahjustamisel, tuleb akna piida alumise välimise serva külge naelutada 7—8 cm laiune seinapinnast väljaulatuv akna veelaud (joon. 20). Peale seina lõplikku vajumist ja kuivamist kaetakse akna- ja uste-avade ümbrus väljast piirlaudadega. Samuti vooderdatakse laudadega ka avade küljed.

### Talade, sarikate ja müürlattide toetamine plonnseinale.

Kui seina ladumisega on jõutud laetalade kõrguseni, asetatakse seina sisse piki seina kulgev talaalune plank, poolpalk või pruss, millele toetatakse ja kinnitatakse laetalade otsad

(joon. 20). Talaaluse prussi ülesandeks on sein sidumine pikisuunas, talade raskuse ühtlane jaotamine seinale ja talaotste ankurdamine seinaga.

Laetala otsad tuleb tõrvata (peale otspinna) või mähkida tõrvapapiga ja asetada plonnseina sisse. Laetala otspinna ja plonnide vahele on soovitatav jätta mõne sentimeetri laiune õhkvahe.

Müürlatti on soovitatav asetada talaotste peale ja kinnitada talade külge suurte sepanaelte abil.

Et vältida katusesarikatest tekkivaid horisontaaljõude, mis püüavad seinu laiali suruda, tuleb katusesarikate, müürlattide ja laetalade otsad tugevasti siduda omavahel suurte sepanaelte või terasriiskade abil (joon. 20).

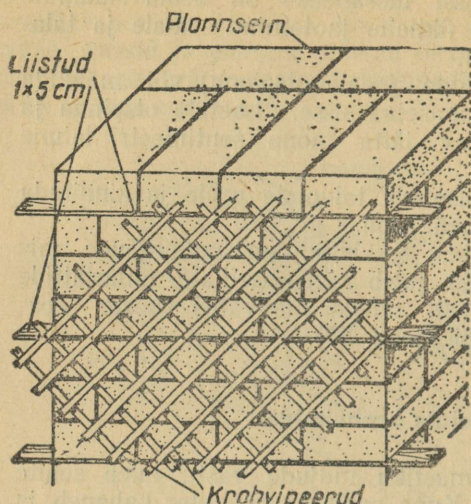
### Plonnseinte krohvimine.

Plonnseinte kaitseks ilmastiku mõjude vastu tuleb seinte pind katta krohvikihiga. Kuna savisein kuivades kahaneb ja vajub ei püsi tavaline lubikrohv saviseinal. Seepärast on saviseinte otstarbekamaks krohvimaterjaliks s a v i k r o h v. Kvaliteetse savikrohvi valmistamiseks võetakse üks mahuosa rammusat savi ja 5—6 mahuosa odratangu-jämedust kruusa liiva ning segatakse veega selliseks seguks, nagu on seda potsepa-savi. Sellise seguga krohvatakse seinad.

Krohvida võib nii varem ehitatud kui ka äsja valminud seinu, sest krohv jääb püsima mõlemaile. Kui seinad on liiga siledad võib neid enne krohvimist raudrehaga rehitseda. Enne krohvimist tuleb sein pinda niisutada.

Krohvimisel visatakse krohvimört kelluga kõvasti vastu seinu ja tõmmatakse suure silumislauaga siledaks. Tahenemisel visatakse vajaduse korral veel krohvi ja silutakse väiksema hõõrumislauaga täiesti siledaks. Tuleb jälgida, et krohvikihiki paksus ei oleks üle ühe sentimeetri. Krohvimistööd teostada päeviti, mil ei ole karta öökülmi, kuna vastasel korral võib kerkida krohvikihiki varisemise oht. Krohvikihiki tuleb pärast kuivamist paar korda võrdlemisi õhukese kihiga lubjata. Krohvisavi olgu täiesti puhas, rammus ja sitke. Juhul kui ei leidu kohast kruusa liiva tuleb saada seda sõelumise teel, kõrvaldades esimesel sõelumisel peenemad ja teistkordsel jämedamad kivid nii, et järele jääb täiesti puhas tolmuta ühtlane kruusa liiv. Savi ja kruusa liiva võib segada harilikus mördikastis.

Siseseinte ja lagede krohvimiseks tarvitatakse sama krohvise-gu, ainult selle vahega, et alumiseks krohvikihiks kasutatakse



Joon. 22. Krohvimattide naelutamine plonnseinale.

jämedamat kruusa liiva; pealiskihi siledama pinna saamiseks tuleb krohv valmistada peenema liivaga.

Kui saviseinu tahtakse katta lubi- või tsement-lubikrohviga, tuleb ladumise ajal seinä pinnale plonnide vahele panna 1 cm paksused ja 5 cm laiused liistud (joon. 22). Kui sein on täiesti kuivanud ja enam ei vaju, naelutatakse nende liistude külge krohvipeerud või krohvimatid ning seinä krohvatakse nagu tavalist puitseinä.

Pärast seinte täielikku kuivamist võib plonnseinte ja sise-seinte sisepinda katta ka õhukese kipsmördi kihiga. Peale kipsi kivistumist kaetakse sein 3—4 mm paksuse lubimördi kihiga, mida omakorda peale kuivamist valgendatakse kriidi ja maalriliimi lahusega. Selline krohv püsib seinal tugevana, sest kips püsib hästi saviplonnide- ja lubi kipsi pinnal.

Soojapidavuse tõstmiseks võib saviseinu pärast kuivamist vooderdada seest või väljast laudadega või isoleerplaatidega, millede pind krohvatakse tavalise lubikrohviga.

Seinte kaitseks vihma- ja lumeniiskuse vastu laotakse võimaluse korral saviseinte ehitamisel sokli seinä välisküljele 50—60 cm kõrgune servi- või lapitelliste kiht, kusjuures tellistekihi välimine pind peab olema saviseinä välispinnaga ühel tasapinnal. Soovitav on selline tellistekiht laduda kuni aknaalusteni. Tellistekihi ladumisel tuleb kihi ülemisele pinnale asetada tolline laud. Pärast seinä valmimist võetakse laud ära ja telliste ning savi vahele jääb tolline vajumisvahe.

Võimaluse korral võib saviseinä väljast üleni vooderdada telliste kihiga. Vooderdamine toimub pärast seinä lõplikku kuivamist ja vajumist. Voodri ja seinä vahele jäetakse 2—3 cm õhkuvahe. Vooder kinnitatakse seinä külge 10—12 cm naelte abil, millede otsad voodri ladumise ajal

seina sisse lüüakse ja millede väljaulatuvad otsad müüritakse telliste vuukide vahel asuvasse mördisse. Tellistega vooderdamise puhul tuleb saviseina ehitamise ajal seinä sokkel teha vastava väljaastega, millele toetub vooder. Vooder laotakse tavaliselt servitellistest.

## II OSA.

### TAMPSAVISEINAD.

Tampsaviseinad ehitatakse sitkest, keskmise rammususega, hästi sõtkutud savitaignast. Seinä ehitamiskohale tehakse vastavad vormlauad, millede vahele savi tihedalt kinnitatakse. Pärast vormide eemaldamist jääb tambitud seinä püsima ühtlaselt ja tugevana.

Tampsaviseina ehitamisel kasutatav savi ei tohi olla liiga rammus, sest rammusast savist ehitatud tampsaviseina pragunemine ja vajumine kuivamisel on väga suur. Ka peab tampsaviseina savi olema tunduvalt kuivem, kui plõnnide valmistamise savi, sest liiga niiskest savist tehtud tampsaviseinä kuivab võrdlemisi aeglaselt ja tema vajumine kuivades on väga suur. Tampsaviseina savi normaalne niiskus on umbes sama, mis loodusliku savi pinnases.

Kui kohapeal saadaolev savi on liiga rammus, tuleb temale suuremal või vähemal määral liiva juurde lisada. Seinä soojapidavuse ja tugevuse tõstmiseks lisandatakse savile õlelõikmeid, haganaid, linaluid või muid kiudlisandeid. Savi segamine liivaga, haganatega jne. kiudlisanditega toimub samade abinõudega, mis saviplõnnide valmistamiselgi.

Tampsaviseina savi kõlblikkust määratakse järgmiselt. Põeldi veega täidetud klaasi asetatakse tükk savi, lahustatakse vees ja lastakse siis seista. Seismisel hakkab savi pikkamööda sadestuma ja savis olevad raskemad lisandid nagu liiv, kivi-killukesed jne. settivad klaasi põhja, moodustades liivakihi, millele pikkamööda sadestub savi. Rammusaks saviks loetakse savi, mille põhjasolev liivakiht ei ole paksem kui  $\frac{1}{8}$  kogu settekihi paksusest. Sellist savi ei saa ilma lahjendamata kasutada tampsaviseinte ehitamiseks. Kui liivakiht on paksem kui  $\frac{1}{8}$  settekihi kogupaksusest, on savi liiga lahja ja tuleb rammusat savi juurde lisada. Kui liivakihi paksus on umbes  $\frac{1}{4}$  settekihi kogupaksusest, on savi keskmise rammususega ja seega kõlbulik tampimiseks.

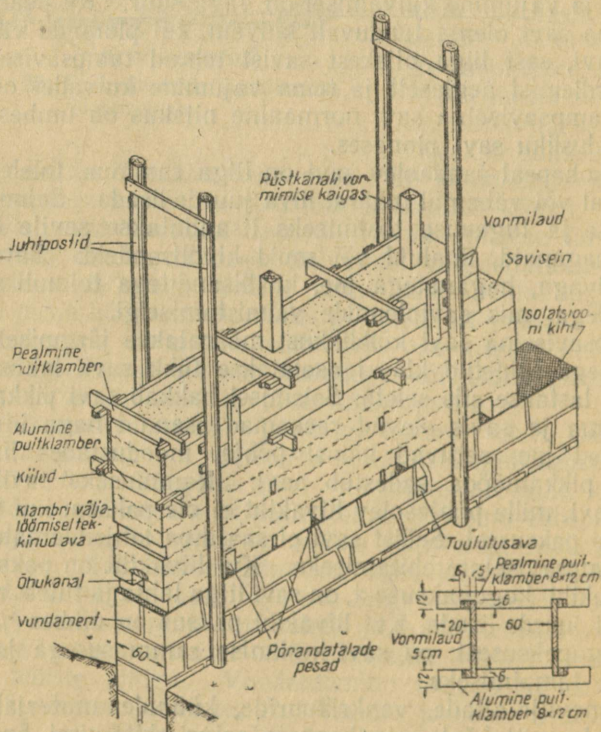
Seemnevilja-aitade, vankrikuuride, künide, materjaliladude ja muude mittekõetavate hoonete seinä ehitamisel on selline tampsaviseina ehitamisviis kõige odavam, lihtsam ja prakti-

sem ehitusviis, sest toores, maaniiske savi tambitakse vorm-laudade vahele ilma segamata ja vee juurde lisamata. Kõeta-vate hoonete ja lautade seinte ehitamisel tuleb aga savisse segada soojapidavust tõstvaid kiudlisandeid.

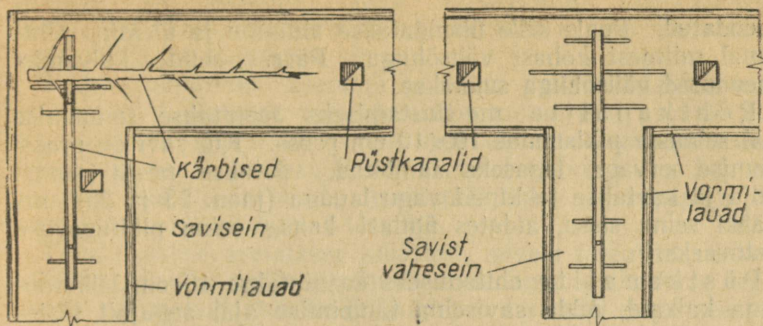
Tampsaviseina paksus valitakse tavaliselt 60 cm. Seina soojapidavuse ja tugevuse tõstmiseks võib ehitada ka paksema sein. Paksem sein aga kuivab kauem ja vajab vastavalt rohkem savimaterjali.

Tampsaviseina vundament peab olema samuti tugev nagu see oli kirjeldatud plonnseina vundamenti puhul.

**Tampsaviseina vormlauad.** Peale isolatsiooni asetamist vundamendile võib alata tampsaviseinte ehitamist. Kõigepealt tuleb teha vormlauad. Selleks võetakse 4–6 m pikkused, 5 cm paksused ja 15–20 cm laiused servatud lauad ja lüüakse kahe-kolme kaupa põõnadega kokku. Vormlauad asetatakse kahele poole seina ja hoitakse koos vastavate klambrite ja



Joon. 23. Tampsaviseina ehitamine.



Joon. 24. Kärbised saviseinte nurkades ja vaheseintes.

kiilude abil (joon. 23). Kahele poole seina asetatakse juhtpostid, millede ülesandeks on vormlaudade vertikaalasendis hoidmine. Neid poste võib kasutada ka tellingute kinnitamiseks.

**Saviseina tampimine.** Savi asetatakse vormide vahele 20—30 cm paksuste kihtidena, kusjuures igat kihti tuleb puitnuiade abil tugevasti tampida. Eriti kõvasti tuleb tampida seina välisääri, sest kui vormkastide eemaldamisel variseb seina väliskülgedelt mõni tükk savi, ei ole seda viga enam võimalik parandada. Pärast vormlaudade vahel oleva savi taहनemist tõstetakse vormlauad kõrgemale. Selleks vabastatakse vormlauad klambritest. Alumised klambrid lüüakse seinast välja ja asetatakse tambitud kihile. Seejärel vormlaudade laiuse võrra kõrgemale tõstetud vormlauad kinnitatakse uuesti klambritega, asetatakse nende vahele uued savikihid ja tambitakse kinni. Peale vormide ümberasetamist ja enne uue savikihi paigaldamist tuleb eelmise, kuivanud savikihi pinda veidi niisutada. Seina tugevuse tõstmiseks on soovitav iga tampimiskihi vahele asetada õhuke kiht kuivanud kuuse- või kadaka oksa, kanarbikku, roogmaterjali või muud pikakiulist materjali.

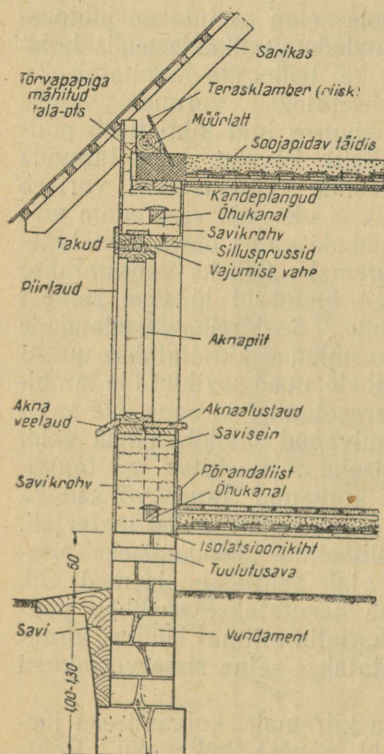
Nurkade tugevdamiseks ja välisseinte ühendamiseks sise-seintega asetatakse tampimise ajal seintesse sidemed ehk kärbised (joon. 24). Kärbiseks kasutatakse okslikku puulatva või valmistatakse eriti selleks latid mitmes suunas kinnitatud põikpuudega. Kärbised asetatakse seina sisse vormkasti iga kõrguse järgi.

**Õhukanalid.** Tambitud saviseina kiiremaks kuivamiseks jäetakse tampimise ajal seintesse rõht ja püst-õhukanalid. Rõhtkanalid jäetakse seina alumisse ja ülemisse ossa, kuna püstkanalid asetatakse iga 0,5—1,0 m järgi olenevalt uste või akende avadest. Nii rõht- kui ka püstkanalid on omavahel

ühendatud. Peale selle ühendatakse alumine ja ülemine rõhtkanal mitmest kohast välisõhuga. Pärast seinte kuivamist ühendused välisõhuga suletakse.

Rõhtkanalite moodustamiseks asetatakse tampimise ajal seinasse pikisuunas  $10 \times 10$  cm pruss. Kui savi on prussi ülemise servaga tasaseks tambitud, võetakse pruss seinast välja ja kaetakse tekkinud vagu lauaga (joon. 23 ja 25), mis jääbki seina sisse, aidates ühtlasi kaasa seina pigitugevuse tõstmiseks.

Püstkanalite ehitamiseks kasutatakse 10 cm läbimõõduga kaikaid, mida saviseina tampimise ajal aegajalt tõstetakse. Et kaikaid oleks kergem ülespoole nihutada, selleks tehakse nad allapoole veidi kitsenevad (joon. 23).



Joon. 25. Elamu tampsaviseina lõige akna kohalt ühes raudkivist vundamendi põranda, lae ja katuse lõikega.

**Akna- ja ukseavad.** Akna- ja ukseavade laudadest piidad asetatakse kohale seina tampimise ajal, samuti akna aluslaud ja akna välimine veelaud, mis peab seina pinnast välja ulatuma vähemalt 7—8 cm (joon. 25). Avade sillused tehakse poolpalkidest või prussidest. Kuna tampsavisein kuivades vajub tunduvalt rohkem kui plonnsein, siis siin tuleb sillusealusele vajumisvahele pöörata veelgi suuremat tähelepanu kui plonnseina puhul. Olenevalt akende kõrgusest, seinamaterjali rammususest ja niiskusest tehakse tampsaviseina akna pealne vajumisvahe 5—6 cm (joon. 25). Uste, siseseinte, ahjude ja muude kõrgemate mittevajuvate konstruktsiooni- osade kohal peab vajumisvahe olema veelgi laiem. Vajumisvahest külma sissepääsemise vastu täidetakse vajumisvahe takkudega või samblaga. Pärast seina vajumist vooderdatakse avaküljed üleni laudadega. Väl-

jaspoolt on soovitatav avad ümbritseda piirlaudadega (joon. 25). Tampsaviseina aknapiita võib avasse asetada ka joon. 20 ja 21 kujutatud viisil.

**Talade toetumine.** Elamute ja teiste puitpõrandatega hoonete puhul toetatakse põrandatalad vundamendil asuvale isolatsioonikihile (joon. 25). Laetalade otste toetumiseks asetatakse piki seina poolpalgid või plangud (joon. 25 ja 20). Nii põranda, kui ka laetalade otsad mähitakse tõrvapapiga või kaetakse (peale otspinna) tõrvaga.

Talade otstele asetatakse müürlatt, millele toetuvad sarikad. Sarikad, talad ja müürlatt ühendatakse omavahel suurte sepanaelte või metallklambrite (riiskade) abil samuti nagu see toimus plonnseina puhul.

Joonistel 23 ja 25 on kujutatud tampsaviseina ehitamine puitpõrandaga hoone puhul. Lautade või muude hoonete puhul, kus põrand toetub otse maapinnale, tuleb tampsaviseina ehitamisel ära jätta põrandatalade pesad ja soklis olevad tuulutavad ning põrand tuleb asetada joon. 20 kujutatud viisil.

Tampsaviseinte töö- ja materjalide kulu 60 cm paksuse seina 1 m<sup>2</sup> kohta on järgmine: savi — 0,7 m<sup>3</sup>, õlelõikmeid 6—10 kg ja kanarbikku 5 kg; ühe töölise päevane töönorm koos raketise teisdamisega ja materjalide kandmisega kuni 20 m kauguselt on 1,5 m<sup>2</sup>, kusjuures päevase töönormi hindeks on 1,5 normipäeva.

Üldnõuded tampsaviseinte ehitamisel on üldjoontes samad, mis plonnseinte ehitamisel. Ka siin ei tohi seina vaba pikkus ületada 20 kordset paksust. Seinad tulevad ehitada kuivade ilmadega sellise arvestusega, et nad sügiseks jõuavad kuivada. Sügisel valmishitatud ja talvel läbikülmanud tampsavisein võib kevadel ülessulades kokkuvariseda. Ehitamise ajal tuleb seinte osaliselt kuivanud osi vihma eest kaitsta tõrvapapist, presendist, laudadest või muust materjalist kaitsekatete abil. Tampsavist hoone tuleb rajada kuivale maa-alale.

Tampsaviseinte krohvimine ja vooderdamine toimub täpselt samade eeskirjade kohaselt, mis olid kirjeldatud plonnseinte krohvimisel.

Kui tampsaviseinu tahetakse krohvida lubikrohviga, tuleb seina sisse asetada liistud seina tampimise ajal analoogiliselt joonisele 22. Pärast seina lõplikku kuivamist tuleb liistudele naelutada krohvimatid ja sein krohvida. Seina välispinda võib katta ka kipsiga, kuid peale seina lõplikku vajumist.

Seinte savi ja kruusa liivaga krohvimise päevane töönorm on 11 m<sup>2</sup>.

## SISUKORD

Sissejuhatus	3
Saviseinte ehitusviisid	5

### I osa.

#### PLONNSEINAD

Saviplonn ehk samaan. Saviplonni mõõdud. Saviplonni põhiomadused	6
Saviplonni valmistamise vajalikud materjalid. Savi. Õled. Vesi	7
Plonnsavi ettevalmistamine. Savi kaevandamine ja laagerdamine. Ölgede hekseldamine. Savi sõtkumine ja segamine	9
Saviplonnide vormimine. Saviplonnide vormimine puitvormidega. Saviplonni vormimine plonnipressiga	18
Saviplonnide kuivatamine	22
Saviplonnidest hoone ehitamine. Üldnõuded. Vundament. Plonnseinte ladumine. Tööjõu- ja materjalide kulu plonnseina ehitamisel	22
Akende- ja usteavade ehitamine plonnseinas	29
Talade, sarikate ja müürlattide toetamine plonnseinale	30
Plonnseinte krohvimine	31

### II osa.

#### TAMPSAVISEINAD

Tampsaviseina vormlauad. Saviseina tampimine. Ohukanalid. Akna- ja ukseavad. Talade toetumine. Tampsaviseinte töö- ja materjalide kulu. Üldnõuded tampsaviseinte ehitamisel. Tampsaviseinte krohvimine	34
--	----

Vastutav toimetaja H. Kesa

Tehniline toimetaja M. Aardma

Ladumisele antud 29. IX 1950.  
Trükkimisele antud 11. XI 1950.  
Trükiarv 3000. Paber 54:84, 1/16.  
Trükipoognaid 2,5. Formaadile  
60×92 kohaldatud trükipoognaid  
2,05. Arvutuspoognaid 1,87.  
MB-09198. Trükikoda „Ühiselu“,  
Tallinn, Pikk tn. 42. Tellimise nr. 3070.

На эстонском языке.

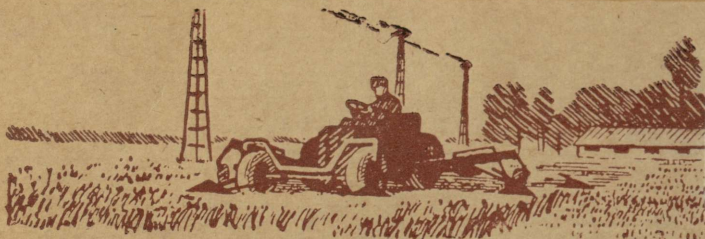
А. Вески.

Постройка колхозных зданий  
из глины.

**RBL. 1.05**



tu



\*  
A-18 674

TÜ RAAMATUKOGU  
  
1 0300 00448840 1

Rbl. 1.03

