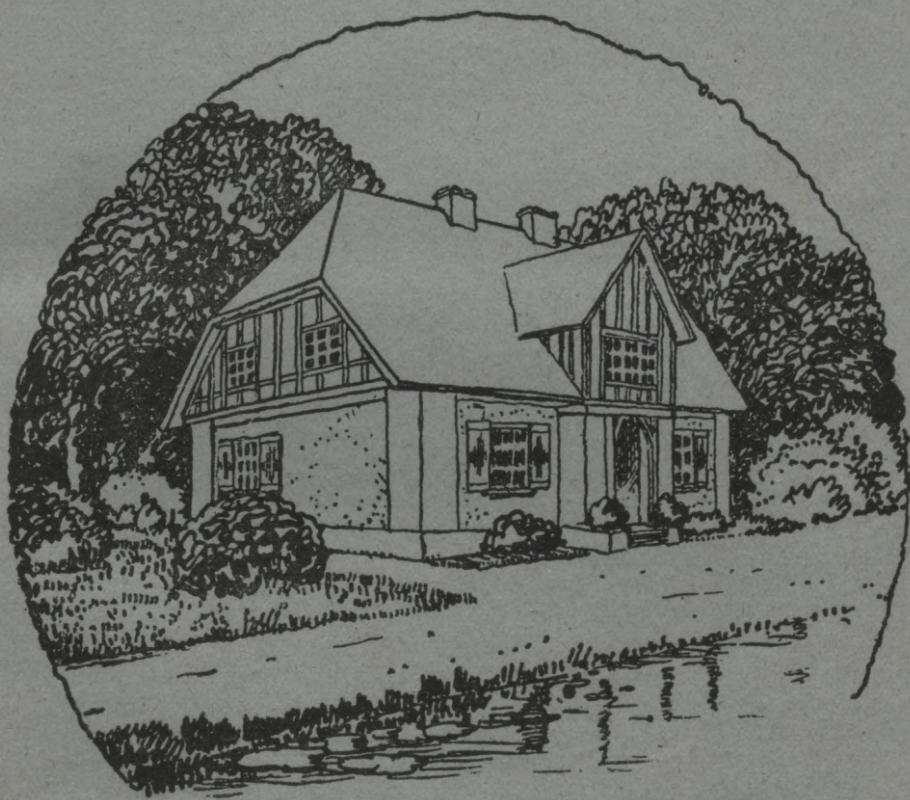


ARCHITEKTS AUGUSTS RAISTERS

LAUKU SAIMNIECĪBU IZBŪVE



ZEMKOPIBAS MINISTRIJAS
Lauksaimniecības departamenta izdevums

Apgādājis A. GULBIS, RĪGĀ

22264
4/11

624

624:63

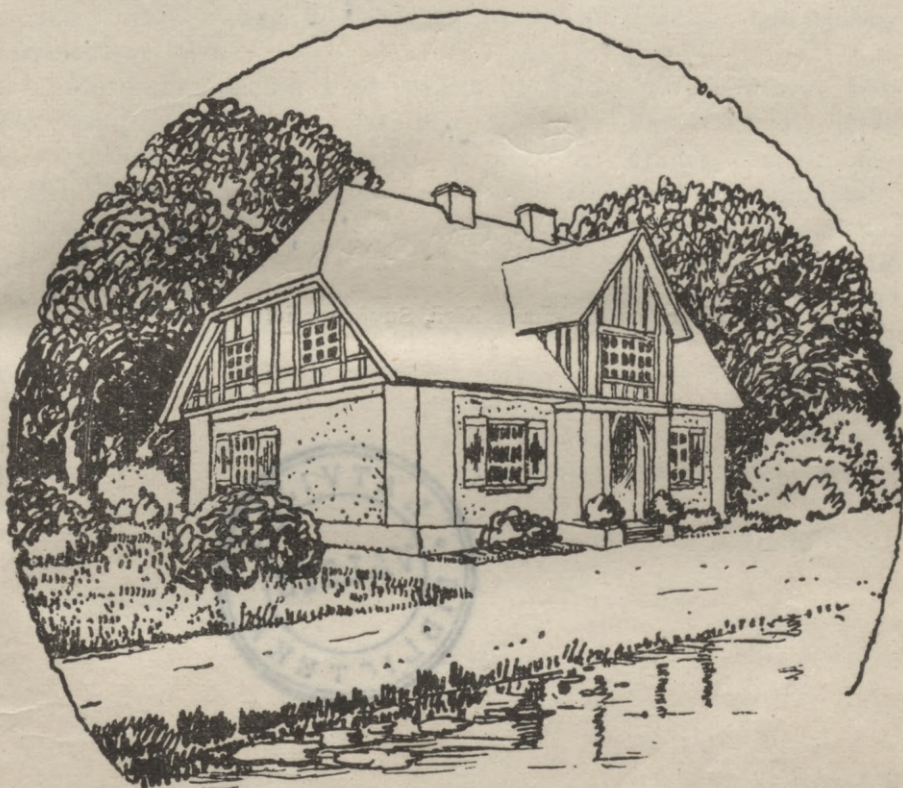
VIII ds

ARCHITEKTS AUGUSTS RAISTERS

8.6
122

LAUKU

SAIMNIECĪBU IZBŪVE



ZEMKOPIBAS MINISTRIJAS
Lauksaimniecības departamenta izdevums

Apgādājis A. GULBIS, RĪGĀ

Parl. 60 ✓

L. V. B.
Inv. 26082

3 šēmas.

1953

0309065763

(28) 1

Julija Pēterona drukātavā Rīgā, Suvorova ielā № 20/22.



Priekšvārds.

Par mūsu lauku saimniecību izbūvi nav nevienas grāmatas ne latviešu nedz citās valodās, izņemot Dr. A. Bielensteina — Die Holzbauten un Holzgeräte der Letten, — kuŗai vairāk vēsturiska nozīme.

Latvijā nav bijis ne privatu ne valstisku organizāciju, kādas citās zemēs sevišķi daudz ir darījušas un milzu līdzekļu izlietojušas lauku būvniecības labā.

Mūsu saimniecību dzīvi veidoja un veido pats zemturis, kālab reti kur sastopama tik liela dažādība atsevišķu ēku iekārtas, izskata un nogrupēšanas ziņā kā Latvijā. Ir pielaistas kļūdas, bet ir arī daudz skaistu paraugu. Vajadzīgās tehniskās zināšanas un jaunlaiku saimniekošanas veidi jāpadara pieietami bagātai zemtura domai, tad viņš pats vislabāk izveidos savu dzīvi, vislabāk tai piemēros savu mājokli.

Kā mēģinājums nākt palīgā šinī grūtajā, bet skaistajā darbā ir sastādīta šī grāmata. Viņā apskatīti tikai akutākie lauku būvniecības jautājumi, uz kuŗiem domāts griest būvētāju uzmanību, un, kā ierosinājumi, apgaismoti pēc iespējas konspektīvi.

Zīmējumu izgatavošanā lielā mērā līdzdarbojušies Lauksaimniecības dep-ta būvniecības nodaļas darba koleģi un, kopā ar citiem specialistiem arī devuši vērtīgus norādījumus.

Sastādītājs.

Rīgā, decembrī 1922.

1870

Received of the Treasurer of the State of New York
the sum of Five Hundred Dollars for the year 1870

in full for the year 1870 of the sum of Five Hundred Dollars
for the year 1870 of the sum of Five Hundred Dollars

for the year 1870 of the sum of Five Hundred Dollars
for the year 1870 of the sum of Five Hundred Dollars

for the year 1870 of the sum of Five Hundred Dollars
for the year 1870 of the sum of Five Hundred Dollars

for the year 1870 of the sum of Five Hundred Dollars
for the year 1870 of the sum of Five Hundred Dollars

for the year 1870 of the sum of Five Hundred Dollars
for the year 1870 of the sum of Five Hundred Dollars

for the year 1870 of the sum of Five Hundred Dollars
for the year 1870 of the sum of Five Hundred Dollars

for the year 1870 of the sum of Five Hundred Dollars
for the year 1870 of the sum of Five Hundred Dollars

Saturs.

	Lp. p.
Vadošie principi	1
I. Saimniecības centra izvēle	5
II. Ēku novietošana	7
III. Dzīvojama ēka	11
IV. Saimniecības ēkas:	
1. Kūtis	27
a. Vispārīgie noteikumi pie telpu iekārtošanas	28
b. Atsevišķie noteikumi pie telpu iekārtošanas	36
1) Zirgu kūts	36
2) Govu "	37
3) Cūku "	41
4) Aitu "	43
5) Putnu māja	45
6) Mēsļu un vircas krātuves	45
2. Labības šķūņi	47
3. Rīku un mašīnu telpas	49
4. PAGRABI	49
5. Augļu un sakņu žāvētavas	51
6. Pirtis	53
7. Atejas	57
V. Būvmateriāli un būves veidi	59
1. Lētas ugunsdrošas būves:	
a. Kaļķu kleķa	61
b. Mālu kleķa	64
c. Zaru-mālu	66
2. Ēku jumti:	
a. Skaidu	84
b. Salmu-mālu	84
c. Niedru	85
d. Smilšu cementa dakstiņu	86
3. Būvmateriālu aprēķini	87
VI. Darbu izvešana	94

Apzīmējumi:

- m. = metrs
- cm. = centimetrs
- kv. = kvadrat
- kb. = kubik
- " = colla
- ' = pēda
- p. = pēda
- 1 ass = 7 pēdām.

saimniecībām uz intensīvām mazsaimniecībām, tā arī no liela ēku skaita (piem. Cēsu aprīnķī caurmērā 8 ēkas uz katru saimniecību!) un viņu nepiemērotas platības jāpāriet, pēc iespējas, uz mazāku skaitu un samēru, izmantojot katras telpas stūrīti, sākot no ēkas pamatiem līdz jumta korai.

Lielākā daļa lauksaimniecības ēku, kā kūtis, klētis, labības šķūņi u. t. t. uzskatāmas kā ražošanas līdzekļi un tamdēļ lieluma un dārguma ziņā jāpiemēro ražojumu daudzumam un dārgumam. Viņu celšana uzskatāma kā nepieciešams izdevums, un tamdēļ ceļamas visuvajadzīgākās. Daudz un dārgas saimniecības ēkas palielina tikai pamata kapitalu, bet nedod ienākumus. Bez sevišķas vajadzības celtas ēkas nepalielina grunts vērtību, turpretim trūkstošas, bet vajadzīgas ēkas pamazina grunts vērtību.

Tālab šīnī ziņā jāievēro zināma taupība, bet līdz ar to arī nav vietā pārāk liela ekonomija. Lauksaimniecībai attīstoties, arī visām viņai piederošām ēkām tiek uzlikti daudz lielāki prasījumi ērtību ziņā, kuŗi saistīti ar lielākiem izdevumiem, kā tas agrāk bijis. Neskatoties uz to, lauksaimniecības labklājība tikai palielinājas.

Nav viegli noteikt, kuŗā ēkā var ieguldīt vislielāko kapitalu un kuŗai piegriežama vislielākā vēriba. Katrā priekšzīmīgā saimniecībā katrai ēkai jābūt piemērotai viņas uzdevumiem, no kuŗiem tad arī atkarājas ēkas izbūve un sakarā ar to vajadzīgo līdzekļu lielums.

Daudzās saimniecībās, kuŗās lopkopība ieņem izcilus vietu, joprojām uzskata kūti kā galveno saimniecības ēku, kuŗai piegriežama vislielākā, pat vienīgā vēriba; pārējās ēkas, kā dzīvojamā, klētis, pagrabs, labības šķūnis u. c., itin kā mazāk nozīmīgas, tad arī atrodas visprimitīvākā stāvoklī. Protams, daudz ražojumu caur to pie apstrādāšanas un uzglabāšanas aiziet bojā un iznāk zemāka labuma, kā tas notiktos piemērotās telpās. Bet, galvenais, uz pašiem iemītņiekiem lielā mērā gulstas dzīvokļa ļaunie iespaidi līdz ar visām sekām.

Šīs kļūdas nedrīkst atkārtoties.

Cements, dzelzs un citi tagadējā laikā tik nepieciešami materiāli nedrīkst pārāk nodarbināt prātus. Mums jāpāriet uz vietējo piemērotu būvmateriālu, kā mālu, kalķu, smilšu, radžu u. t. t. lietošanu, mums jāpāriet uz tā saucamām lētām ugunsdrošām būvēm, — kalķu, kleķa, mālu kleķa, koka betona (zaru — māla) u. t. t. Ka šādas ēkas mūsu apstākļos izrādījušās par pilnīgi piemērotām, to rāda daudzie paraugi no Kurzemē, Vidzemē un Latgalē celtām ēkām un par to nenākas vairs šaubīties, ja tikai ēka tiek tehniski pareizi celta.

Par visām lietām, jāizlieto ekonomiski koka materiāli; seno nevajadzīgi smago konstrukciju vietā ņemamas vieglākas un tomēr pietiekoši stipras.

Ievērojamus ietaupījumus var sasniegt gandrīz pie katras planveidīgas ēku celšanas. Tā, pie ierobežotiem līdzekļiem nav nebūt vajadzīgs ķerties pie tā saucamo pagaidu ēku celšanas, kuŗas nekad nevar apmierināt vajadzīgās prasības un, kuŗas vēlāk noplēšot, jāzaudē patērētais darba spēks un daļa būvmateriālu. Var celt ēkas, kuŗas aprēķinātas normalām vajadzībām, bet ar pagaidu iekārtu, kāda būtu piemērota acumirkligam inventara lielumam un saimniecības platībai.

Piemēram, kā pirmo ēku saimniecībā var celt vismazāko, t. i. pirtiņu, kuŗā no sākuma var ierīkot vienu mazu, bet sausu dzīvokli no viena ķēķa un vienas līdz divām istabām. Uzceļot vēlāk dzīvojamo ēku, šīs telpas, pēcniecīgiem pārgrozījumiem, noderēs tieši pirts vajadzībām, bet, galvenais, nebūs nekā pagaidām celts, ko vajadzētu noplēst un pārtaisīt, nebūs ļaunu seku, kādas alažiņ rodas dzīvojot mitros un viegli taisītos mājokļos.

Jeb, piemēram, ēku, kuŗa paredzēta tikai kustoņiem, pagaidām, viņu neliela skaita dēļ, var izmantot arī citām vajadzībām, ierīkojot tur vāgūzi, zemkopības rīku noliktavu, klēti u. t. t., neizslēdzot pat dzīvokli. Inventaram pieaugot, saimniecība paplašināsies, uzceļ vienu pēc otras iztrūkstošās ēkas un tā pakāpeniski, pārejot uz iepriekš paredzēto normalo aprēķinu, nenāksies neko pārbūvēt un ārdīt, izņemot varbūt dažas nelielas šķērssienas.

No sākuma var arī celt tikai daļu normaliem apstākļiem paredzētas ēkas, atstājot viņas pabeigšanu vēlākam laikam. Tā, dzīvojamā ēkā var no sākuma izbūvēt tikai apakšējo stāvu, bet jumta stāva izbūvi atstāt turpmākam, paredzot vietu trepēm, priekštelpām u. t. t., saskaņā ar jumta stāva iekārtas planu; tāpat pie citām saimniecības ēkām, bez lielām grūtībām, visu būvi var uzcelt vairākos paņēmiens jeb periodos, skatoties pēc apstākļiem un vajadzības, u. t. t.

Kā otrs princips pamatā liekams labierīcības — higiēnas.

Nav jāpiemirst, ka par vienu un to pašu naudu var celt labu un sliktu ēku. Tālab ir maldīgi domāt, ka ievērojot taupības principu, būtu jāatsakās no nepieciešamām ērtībām.

Lauku dzīve, kuŗa ir mūsu tautas skaistākais un veselīgākais šūpulis, jāpadara par pievilcīgu un piemīlīgu. Un tas lielā mērā atkarījas no dzīvokļu jautājuma labvēlīgas atrisināšanas.

Slikti dzīvokļi rāda jaunai paaudzei atbaidošu lauku dzīves ainu un netieši piespiež to iet uz pilsētu meklēt nodarbošanos, tālab dzīvokļa labierīcībai un higiēnai piegriežama pienācīga vērība.

Pie saimniecību izbūves ne mazāka vērība piegriežama estētiskām prasībām.

Kā citas mākslas, tā arī architektūra ir daiļuma sajūtas audzinātāja, kuŗa taču lauku iedzīvotājiem nedrīkst būt sveša. Daudz skaistuma, daudz vienkārša cēluma un daiļas patiesības var piedot ne tikai lielām

bagātām pilīm, bet vismazākām lauku būdiņām, ja tikai ar mīlestību un sajūsmu ķeramies pie to saprātīgas veidošanas.

Nav vajadzīgs daudz greznuma un materialu līdzekļu, lai piedotu zināmai lietai patīkamu izskatu un paši vārdi: vienkāršs, glīts, patīkams izteic to, ka te skaistums meklējams kaut kur citur un proti, liniņās, formās un krāsās. Sacītais zīmējas, kā uz ēkas ārējo, tā iekšējo architekturu, kā vienas atsevišķas ēkas, tā uz visu saimniecības ēku attiecībām, jeb beidzot, uz visvienkāršāko istabas lietiņu.

Beidzot, pie saimniecību izbūves plana atrisināšanas jāņem vērā zocītie un sabiedriskie apstākļi.

Nepieciešamām dzīves ērtībām, kā mazās, tā lielās saimniecībās, jābūt vienādām. Tālab dzīvojamo ēku platībai jābūt vismazāk atkarīgai no saimniecības zemes platības, bet gan no iedzīvotāju skaita.

Lauku strādnieku dzīvokļi pa lielākai daļai ir bijuši neapmierinoši vārda pilnīgā nozīmē. Pašu lauksaimnieku interesēs ir šo jautājumu steidzīgi un taisnīgi nokārtot.

Kopdarbības princips lauksaimniecībā, neskatoties uz viņas individualām iezīmēm, arvien top populārāks. Būvniecībā tas ir jo vairāk nepieciešams. Kopīgu ēku celšana un izmantošana mūsu mazaizsaimniecību zemē visai augsti vērtējama.

* * *

Kā svarīgākie jautājumi, ar kuriem jābūt vispirms skaidrībā pie jaunas saimniecības ierīkošanas ir: saimniecības centra izvēle, ēku novietošana (zituācijas plans) un atsevišķu ēku izveidošana.

Pareiza saimniecības centra, sētas jeb mājas vietas izvēle atkarājas galvenā kārtā no zemes gabala īpašībām, lieluma, formas, zemes izmantošanas veida, gaismas pusēm un satiksmes ceļiem

Tā kā šie apstākļi var būt ļoti dažādi, tad arī nav iespējams uzstādīt zināmus sīkus noteikumus priekš visām saimniecībām centra izvēles ziņā. Tas pats sakāms par atsevišķu ēku novietošanu, grupēšanu un izveidošanu, kas atkarājas ne tikai no vietas īpašībām un gaismas pusēm, ēkas nozīmes, daudzuma un saimniecības rakstura, bet jo daudz no vietējām parašām un pašu iedzīvotāju individualas vēlēšanas.

Var tālab atzīmēt tikai vispārīgus noteikumus jeb vēlējumus, uz kuriem būtu griežama vērība.

Sekošie noteikumi, kādi novēroti kā piemēroti mūsu apstākļiem, var noderēt par pieturas punktiem atrisinot minētos jautājumus.

I. Saimniecības centra izvēle.

1) Saimniecības centram jābūt pēc iespējas nodrošinātam veselības ziņā pret ļauniem zemes iespajdiem uz cilvēku un kustoņu veselību. Tālab jāizvairas no zemām un purvainām vietām, kā arī tādām, no kurām izplūst kaitīgi izgarojumi. Ja tāda vieta tomēr jāizvēlas, tad viņa pirms jānosusina un vēja puse jānodrošina pret mitrumu un aukstumu nesošiem vējiem, — vismaz nodēstot to ar augstiem skuju kokiem. Tāpat jāizvairas no tādām vietām, kur augstu stāv grunts ūdens līmenis, jo tur ēkās var rasties mitrums, kas kaitīgs priekš cilvēkiem un kustoņiem. Ari vietas, kur pavasaros un rudenos tiek pārpludinātas, kaut arī uz neilgu laiku, jāpieskaita pie nederīgām. Līdzenas, piekalnainas vietas ar nelielu slīpumu uz dienvidiem un rītiem, jeb ar kalniem nosēgtas no ziemeļa un vakara vējiem, bet atklātiem dienvidiem un rītiem, jāatzīst par vispiemērotākām.

2) Centra vieta jāizvēlas pēc iespējas tur, kur būtu sasniedzams pietiekošā daudzumā veselīgs ūdens priekš saimniecības vajadzībām.

Sevišķa vēriba piegriežama upītēm jeb strautiem, kur var dabūt ūdens kritumu un kur var pēc vajadzības uzstādīt automatisko ūdens dzenamo mehānismu (taranu), jo ar pēdējā palīdzību var piegādāt ūdeni no ievērojama attāluma un uz augstas vietas, kam saimniecībā jo liela nozīme. Kur nav upes, avotu, nedz strautu, tur jāparedz vienkāršu jeb artēzisku aku ierīkošana. Ja sēta novietota slīpā vietā, tad jāraugas uz to, lai aku nenāktos novietot zemākā vietā, kā dažādas netīrumu dobes, mēslu krātuves, caur ko akas ūdens varētu tikt caur zemes slāņu slīpumu zināmos apstākļos samaitāts un lietošanai kaitīgs padarīts.

3) Viņai jāatrodas parocīgi starp laukiem un pēc iespējas gruntsgabala vidū, ja saimniecība lielāka, lai apstrādājamie lauki neprasītu liekus soļus; uz maziem gruntsgabaliem sētas vieta izvēlama malā, lai nesaskaldītu zemi nelielos gabalos un tā neizjauktu kopīgo vienību. Vēlams, lai ražojumu svārs, kāds tiek dabūts grunts atsevišķos gabalos, būtu pretēji proporcionāls pārvedamiem attālumiem. Tā, meža gabali var atrasties vistālāk, turpretim aņama zeme, kurā dod vislielāko ražojumu daudzumu, — vistuvāk pie centra.

4) Priekšroka dodama augtākām vietām caur to, ka mēslu vešana uz tīrumiem prasa vairāk braucienu, kā ievāktu produktu

daudzums no tūruma uz māju, un tā tiek samazināts darbs un laiks priekš braukšanas.

5) Saimniecības centrs jānodrošina ar ērtu satiksmi ne tikai ar atsevišķām gruntsgabala daļām, bet arī ar tuvāko apkārtni.

6) Sētas novietošana tuvu pie kaimiņa sētas nav ieteicama, jo nav iespējams to tik labi uzraudzīt. Aiz tā paša iemesla sētu vēlams novietot attāļāk no lielākiem ceļiem, vismaz $\frac{1}{4}$ verstes; tomēr daudz tāļāk nav ieteicams, lai netraucētu labu satiksmi. Augstās, atklātās vietās turpretim vēlams tāda saimniecību centru novietošana, ka vairāki kaimiņu dārzi pierobežotos cits pie cita, caur ko rastos plaši, noslēgti koku stādījumi, kā mitruma uzglabātāji un aizsargi pret vējiem.

7) Centrs izvēlams pēc iespējas glītākā vietā un ar labāku izskatu uz apkārtni.

II. Ēku novietošana.

(Zituācijas plans).

1) Pēc zituācijas plana ēkas novietojamas tā, lai starp tām būtu pēc iespējas noslēgts pagalmš, līdzīgs kvadrātam.

Pagalmam nav jābūt sevišķi lielam, lai nerastos lieki soļi, bet arī pārāk mazs tas nav ieteicams ugunsdrošības [ziņā un lai neceltos uz pagalma dubļi caur staigāšanu. Kā minimums būtu pielaižams 20×20 m. [apm. 10×10 asis] lielumā.

Lielākās saimniecībās, kur vairāk ēku, vēlams ierīkot vēl nelielu priekšpagalmu, ap kuŗu koncentrētos tīrākas ēkas, kā dzīvojama, klēts, pagrabs un citas; viņš būtu izlietojams tīrākiem darbiem un atpūtas brīžiem.

2) No dzīvojamās ēkas jāpārredz visas saimniecības ēkas un pagalmš — it sevišķi saimniecības ēku durvis no saimnieka guļamistabas.

3) Ēkas novietojamas tā, lai izpildot mājas darbus nerastos lieki soļi. Tas sasniedzams: a) caur attiecīgu ēku nogrupēšanu, piem.: ēkas priekš kustoņiem vienā, produktu apstrādāšanas un glabāšanas otrā, instrumentiem un mašīnām trešā grupā un t. t.; b) caur saimniecības ēku savienošanu pēc iespējas zem viena jumta, caur ko arī aiztaupās ēku daļas un būves izdevumi pamazinās. Te tomēr ļoti jāreķinājas ar ēkas ugunsdrošību, kā arī jāparedz, ka ēkas paplašināsies un radīsies jaunas līdz ar saimniecības attīstīšanos.

Kūts un vāguzis var tikt savienoti zem viena jumta. Dzīvojamai ēkai un kūtij nevajadzētu būt zem viena jumta no higieniska viedokļa; tomēr šķēršļi novēršami, ja kūti neliek tieši līdzās dzīvojamām telpām, bet starp tām novieto daudz citas vajadzīgas telpas, kā mazgātavu, malkas kambari, klēti, vāguzi un t. t.

Mazās saimniecībās līdz 10 hektaru [apm. 30 pūrv.] zemes visas telpas vēlams apvienot trijās ēkās, piem.: dzīvojamā un klēts — vienā, kūts, vāguzis un labības šķūnis — otrā un pirts — trešā. — Priekšvidējām saimniecībām, ar apm. 20 ha [apm. 60 pūrv.] zemes, jāpieņem ne vairāk kā 4 ēkas: 1) dzīvojamā, 2) kūts, kopīga priekš visiem kustoņiem, apvienota ar vāguzi, 3) labības šķūnis un 4) pirts.

Klēti var pievienot pie vienas no viņām, skatoties pēc apstākļiem.

4) Apvienotas zem viena jumta ēkas nodrošināmas pret uguni caur ugunsdrošu mūru un ūdens vadu ierīkošanu, ugunsdrošu būvmateriālu

lietošanu; arī visas ailes, kādas taisītas ugunsdrošā mūrī (logi, lūki, durvis) nodrošināmas pret uguni, kas tehniski iespējams.

5) Lopu kūts jānovieto tā, lai no dzīvojamās ēkas puses tā būtu ērti un viegli pieietama. Lai novērstu kūts tuvuma iespaidus, staigāšanai jānotiek caur nelielām durvīm uz dzīvojamās ēkas pusi, bet galvenām durvīm mēslu vešanai un lopu ielaišanai jābūt pēc iespējas tālāk no dzīvojamās ēkas.

6) Mēslu krātuve ierīkojama saimniecības ēku ziemeļu pusē, lai izbēgtu tiešos saules starus un caur to nevēlamus izgarojumus; saules un vēja puse jānostāda ar kokiem.



2. zīm. Skats uz lauku māju.

7) Jārēķinājas ar vietējiem vējiem, lai tie kūts, mēslu krātuves un citu netīrumu vietas izgarojumus un mušas nenestu uz dzīvojamās ēkas pusi.

8) Ēkas vispārīgi norobežojamas ar kokiem, vislabāk lapu kokiem, bet tādā attālumā no ēkas, ka tie nebojātu ar zariem ēkas jumtu un neradītu mitrumu.

9) Dārzs mazgruntniecībā, tāpat kā siksaimniecībā, saistams cieši ar dzīvojamo ēku un parasti novietojams ēkas glītākā pusē, pēc iespējas kādā dienvidus nogāzē.

10) Dārzam, tāpat kā saimniecības pagalmam, jābūt noslēgtam ar augstu žogu jeb apstādījumiem. Pagalmā ierīkojami vieni vai divi vārti, skatoties pēc vajadzības — priekš ganu ceļa un mēslu vešanas vieni un citām braukšanām otri. Viņi novietojami tā, ka saimnieks var labi sekot, kas sētā iebrauc un izbrauc.

11) Pie jaunu saimniecību ierīkošanas pēc iespējas jāsamazina ceļu skaits, lai būtu mazāk neizmantotas zemes. Mazākās saimniecībās jācenšas iztikt ar vienu ceļu, bez sevišķa ganu ceļa — olnīcas, sadalot laukus tā, ka lopus iespējams izlaist tieši uz katrā atsevišķā gadījumā paredzēta lauka.

12) Beidzot pie ēku nogrupēšanas, jo nopietna vērība jāpiegriež tam, lai visai mājai būtu labs kopiespāids, kas zināmā mērā sasniedzams ēkas līdz ar apstādījumiem labā līdzsvarā grupējot ap pagalmu, bet ne kazarmveidīgi novietojot gar ceļa malām, caur ko skats iznāk vienmuļīgs un ēkas slikti pārredzamas; pie visa tā izmantojamas gruntsgabala dabas dažādības, kā uzkalniņi un piegāzes, kuņas izdevīgā kombinējumā ar atsevišķām ēkām var dot saimniecībai ne tikai patīkamu izskatu, bet atnest dažus labumus praktiskā ziņā. Sakarā ar to, dzīvojamā ēku vislabāk novietot pēc iespējas augstā vietā, kūti un pirtiņu piegāzē, labības šķūni uz līdzenāka laukuma.

Apmēram uz šādiem noteikumiem ir izgatavoti ēku novietošanas plāni, kuņus šeit ievietojam.

1. zīmējumā parādīti vairāki zīmīgāki ēku novietošanas plāni dažāda lieluma saimniecībās.

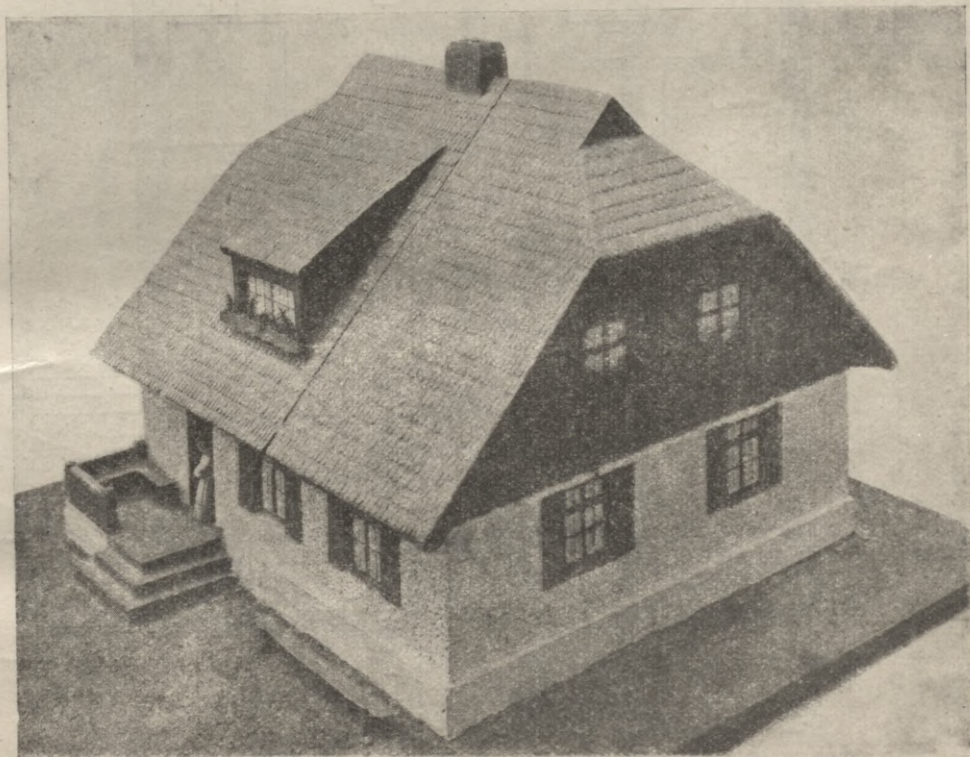
2. zīmējumā redzam skatu uz lauku māju ar uzceltām ēkām pēc 3. zīmējumā parādītā plāna.

3. zīmējumā parādīts sīki izstrādāts ēku novietošanas plans vidēja lieluma lauku mājā. Planā atrodami vajadzīgie apzīmējumi, tālab viņš būs saprotams bez tuvākiem paskaidrojumiem.



III. Dzīvojama ēka.

Dzīvojama ēka, kuŗā cilvēks mūsu klimatiskos apstākļos pavada mūža lielāko daļu, pēc iespējas jāpiemēro visām dzīves prasībām. Mūsu darba spējas un darba ražīgums lielā mērā atkarājas no mūsu



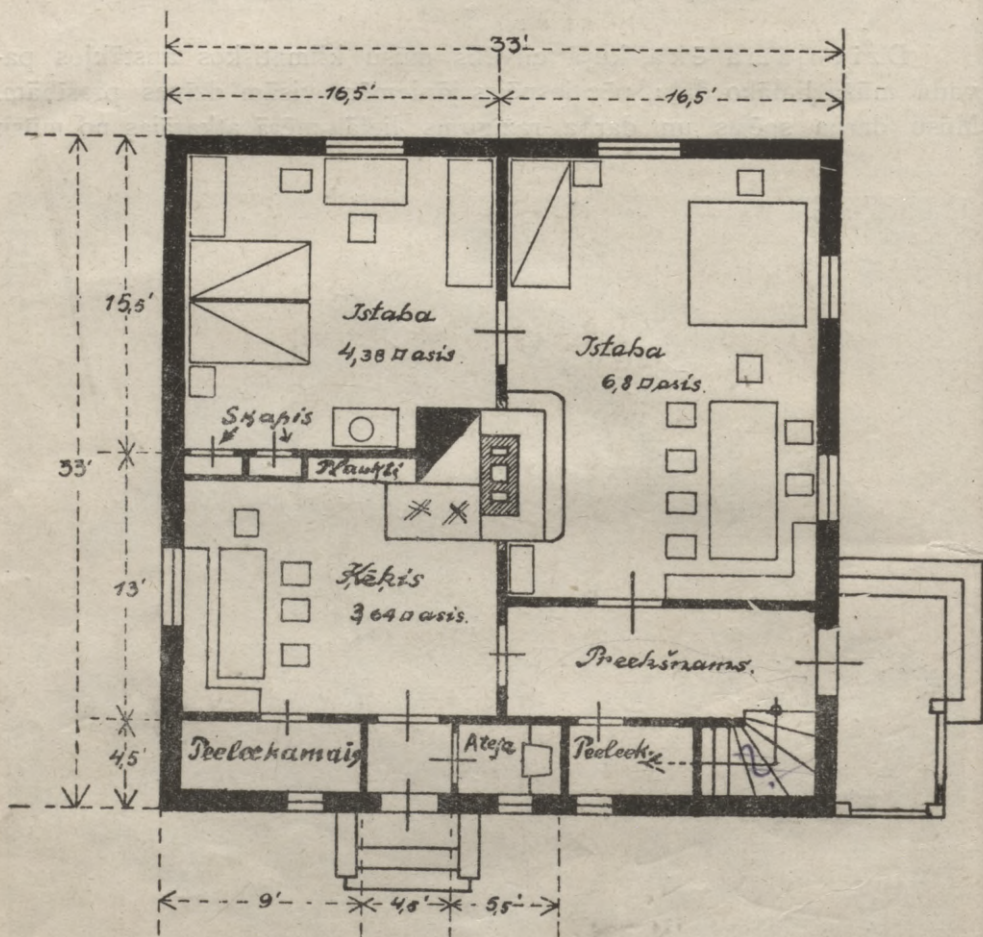
4. zīm. Skats.

mājokļa nepieciešamām ērtībām. Tālab, kā teikts, dzīvojamās ēkas platība nav jānostāda atkarībā no saimniecības zemes platības, bet gan no iemītnieku skaita.

Atsevišķās saimniecībās, kuŗas apdzīvo viena ģimene, dzīvojamās ēkas platību noteic sekošas vajadzības:

- 1 guļamistaba vecākiem,
- 1 " " pieaugušiem vīriešu kārtas ģimenes locekļiem,
- 1 " " " " " " " " " " " "

- 1 dzīvojama (resp. ēdama un darba) istaba,
- 1 virtuve (ķēķis) parastā jeb arī ēdaristabas vajadzībām,
- 1 priekšnams,
- 1 ateja,
- 1 lievenis (slēgts jeb vaļējs).



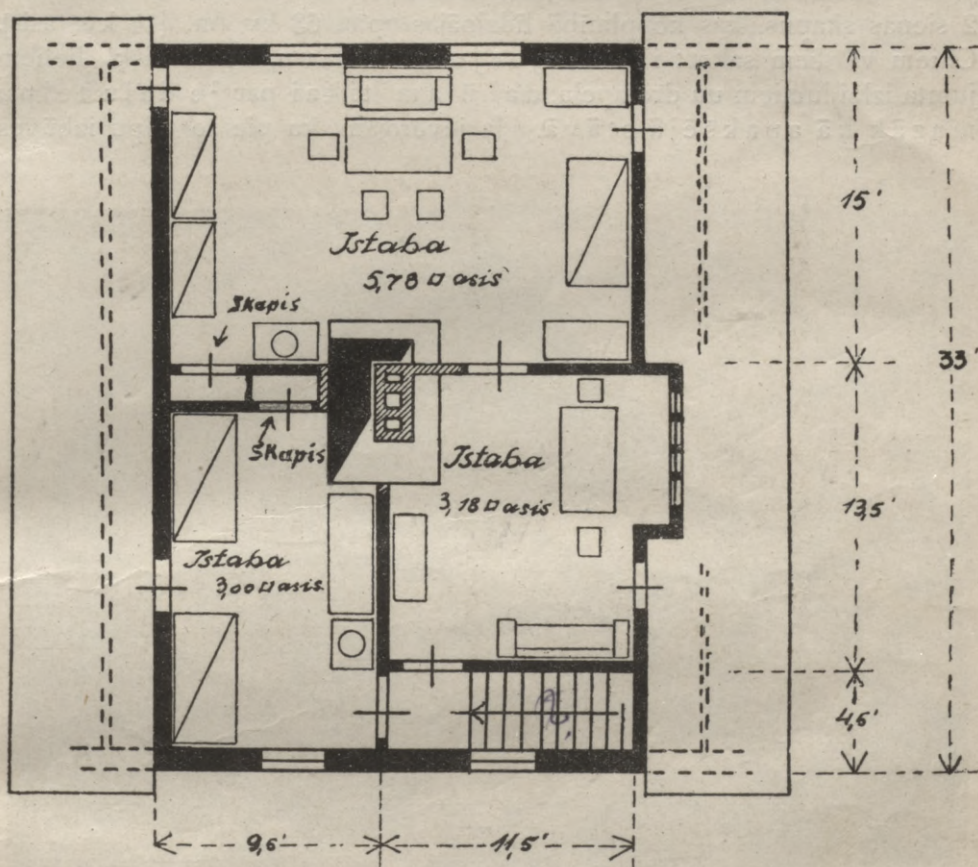
5. zīm. Apakšstāvs.

Atkarībā no ģimenes sastāva un citiem apstākļiem telpu skaits var būt lielāks un arī mazāks.

Ēka ceļama vienstāva ar izbūvētu jumta stāvu (bēniņiem). Minētās telpas izdalāmas pa pamata un jumta stāviem.

Jumta stāvs katrā ziņā izbūvējams un izmantojams kā lētākais telpu ierīkošanas veids. Tur var ierīkot telpas guļamistabām, drēbju pielikšanai, augļu un stādu kaltēšanai un daudz citām vajadzībām.

Pēc iespējas jāizvairas no šauru un gaļu ēku celšanas, kuŗas prasa daudz āra sienu, vairāk krāsnis un skursteņus, un telpas pa lielākai daļai iznāk caurejamas; turpretim koncentrēts, kvadrātam tuvs ēkas plans ne tikai samazina šos trūkumus, bet pieļauj izde-



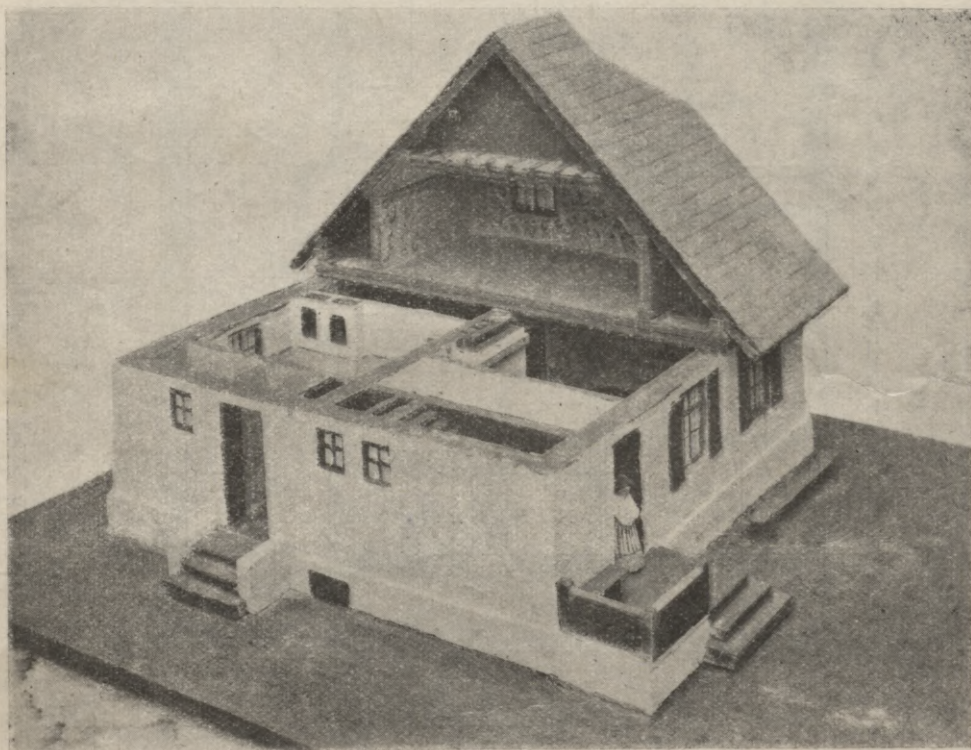
6. zīm. Jumta stāvs.

vīgāk telpas grupēt pret saules gaismas pusēm un, pie ēkas lielākas platības, pilnīgāk izmantot bēniņus.

Līdz šim gan uz laukiem jumta stāvu par nožēlošanu daudzi nemēdz izmantot, jo tas prasot lielus izdevumus un esot neērības kāpāt pa trepēm; tāpat vienkāršāk un parocīgāk esot celt šauru un gaļu ēku. Ka tas tā nav, var spriest pēc sekošiem piemēriem.

4., 5. un 6. zīmējumos parādīta neliela dzīvojamā ēka, kuŗa planā ir līdzīga kvadrātam 10×10 m. [$33 \times 33'$] lielumā. Apakšstāvā, (5. zīm.), kuŗa apbūvētais laukums ir apmēram 100 kv. m. [22 kv.

asis] liels, novietotas 2 istabas, 1 ķēķis, 1 priekšnams ar trepēm, 2 pie liekamas telpas, 2 sienas skapji un ateja; pie galvenās jeb tīrās ieejas ārpusē mazs atklāts lievenis, bet sānu jeb melnā ieeja saistīta ar nelielu priekštelpu, no kuŗas vienas durvis ved uz ķēķi un otras uz ateju. Jumta stāvā, kā tas 6. zīmējumā redzams, var izbūvēt 3 istabas un 2 sienas skapus, kas kopplatībā līdzinājas apm. 63 kv. m. [14 kv. asis]. Citiem vārdiem sakot: izbūvējot jumta stāvu, bez sevišķi lieliem jumta izlaidumiem un drempeļa, dabūjam tikai par $\frac{1}{3}$ daļu telpu mazāk kā apakšējā stāvā. Ja ievērojam, ka pie šo telpu izbūves



7. zīm. Jumta stāva šķērsgriezums.

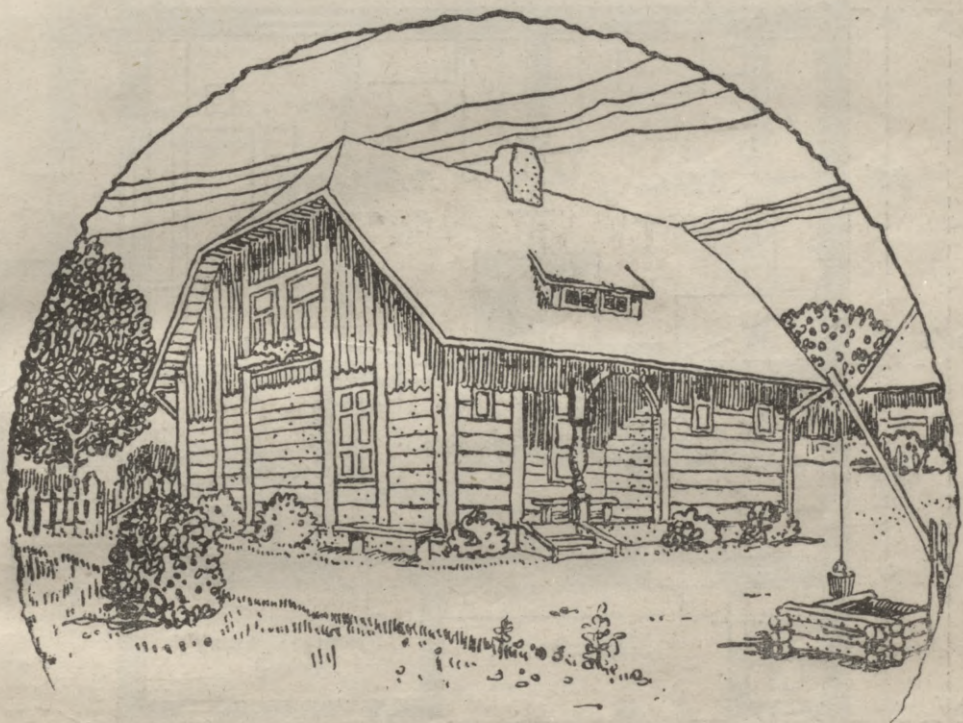
ir jau gatavi pamati, divas sienas (ģēveles), jumts, skurstenis un pasijas, kuŗas jānoklāj tikai ar grīdu, bet trūkst tikai pārējo sienu un griestu, tad ir skaidrs, ka šo daļu uzbūve prasīs vairāk reizes mazāk izdevumu nekā jauna piebūve, kuŗa dotu tikpat lielu telpu platību.

7. zīmējumā parādīts šīs ēkas jumta stāva šķērsgriezums, kur redzama izbūves konstrukcija.

Otrs piemērs parādīts 8., 9. un 10. zīmējumos, kur redzama mazāka dzīvojamā ēka arī ar kvadrātām līdzīgu planu. Trepes apakšstāvā aizņem ļoti niecīgu vietu, bet jumta stāvs dod divas ērtas, gaišas istabas.

Arī neērtības kāpšanas ziņā nevar būt lielas, jo jumta stāvā novieto telpas, kuŗas retāk lietojamas. Bez tam jaunākie ģimenes locekļi augšas stāvā atradīs bieži vien daudz gaišākas un omulīgākas telpas, kā apakšējā.

Tā tad nevar būt nekādu pamatotu iebildumu pret jumta stāva izmantošanu dzīvojamo telpu vajadzībām.



8. zīm. Skats.

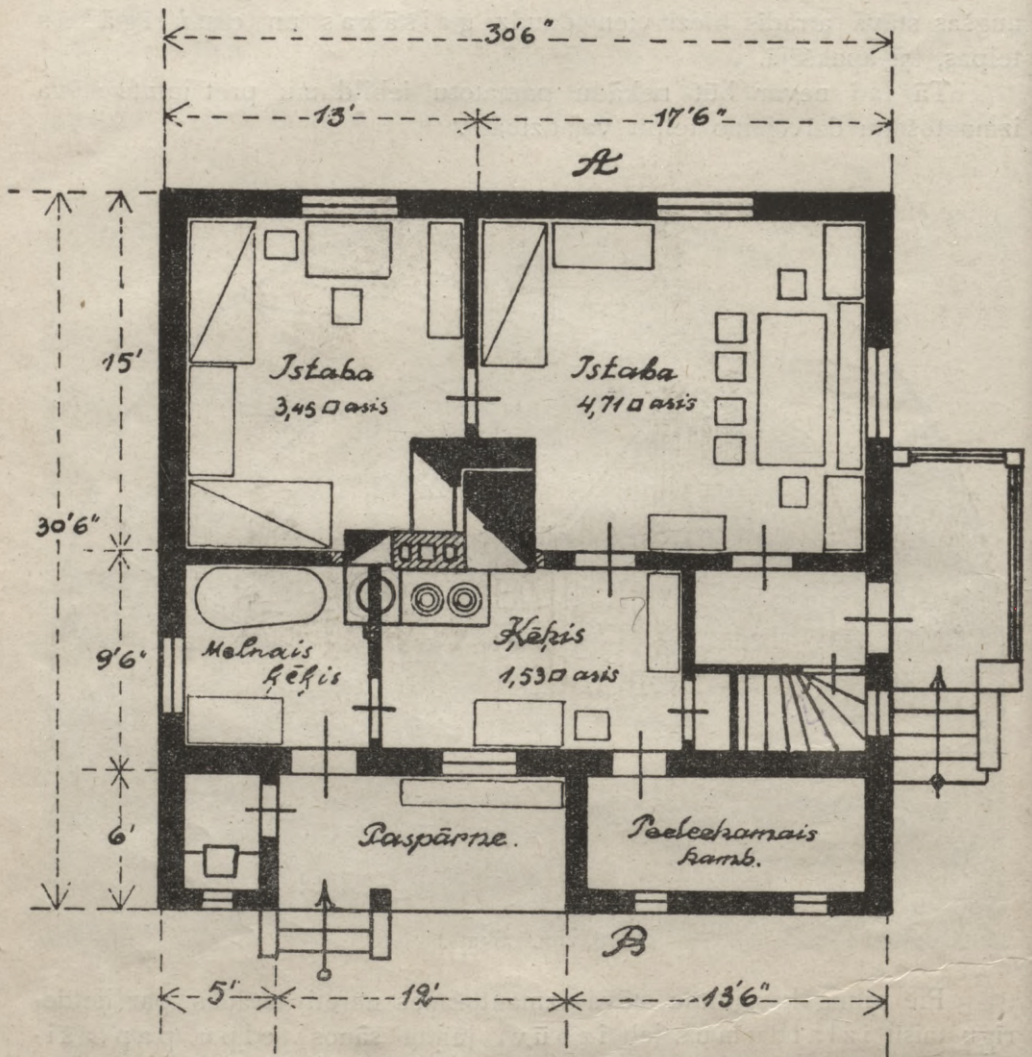
Pie pilnīgākas jumta stāva izmantošanas nereti izrādas par lietderīgu taisīt izlaidumus jeb izbūvi jumta sānos telpu paplašināšanai un logu vajadzībām. Šādi izlaidumi lielā mērā var sadārdzināt jumta stāva izbūvi kā arī sabojāt ēkas izskatu; bet ar gaumi izvēlēti un istā vietā ietaisīti, tie attaisno izdevumus un piedod ēkai glītāku, dzīvāku izskatu.

11. zīmējumā parādīti biežāk lietojamie jumta izbūves veidi, kādus var piemērot vienā otrā gadījumā.

Vēlamais telpu lielums jāliek atkarībā no iedzīvotāju skaita, pie kam guļamistabā jābūt uz katra pieauguša 20 kb. m. [2 kb. asis]

no tilpuma un vismaz 6,5 kv. m. [$1\frac{1}{2}$ kv. asis] no laukuma, bet uz katra bērna līdz 10 gadiem puse no šiem samēriem.

Telpas platība lielā mērā atkarīga arī no vajadzīgo istabas lietu (mēbeļu) lieluma un viņu novietošanas.

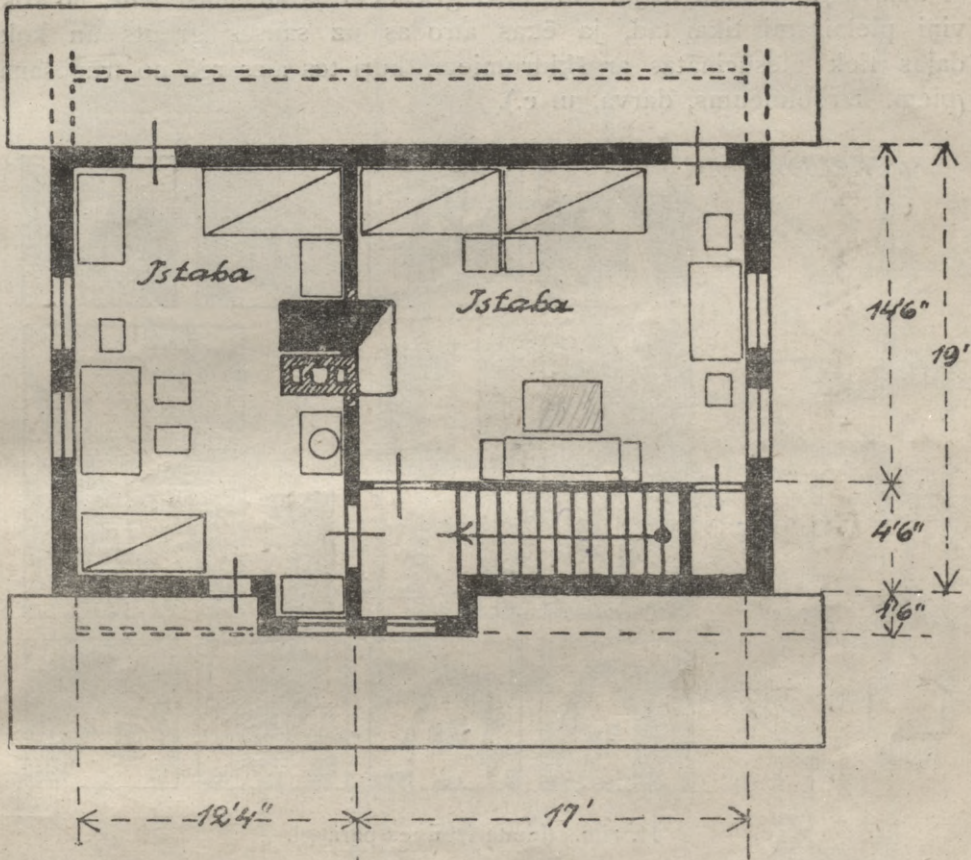


9. zīm. Apakšstāvs.

Sastādot telpas planu nepieciešami jāparedz, kādas lietas viņā atradīsies un kur tās tiks novietotas. Tas nepieciešami ne tikai lai labāk izmantotu telpas platību un sasniegtu ērtāku un omulīgāku iekārtojumu, bet lai istā vietā varētu novietot durvju un logu ailes, kam pie telpu izmantošanas nav maza nozīme.

12. zīmējumā parādīti galveno istabas lietu izmēri un daži zīmīgākie iekārtas veidi.

Mazākais griestu augstums pieņemams 2,7 m. [9'] pamata stāvā, 2,4 m. [8'] jumta stāvā un 2,1 metru [7'] pagrabā (neapdzīvotā).



10. zīm. Jumta stāvs.

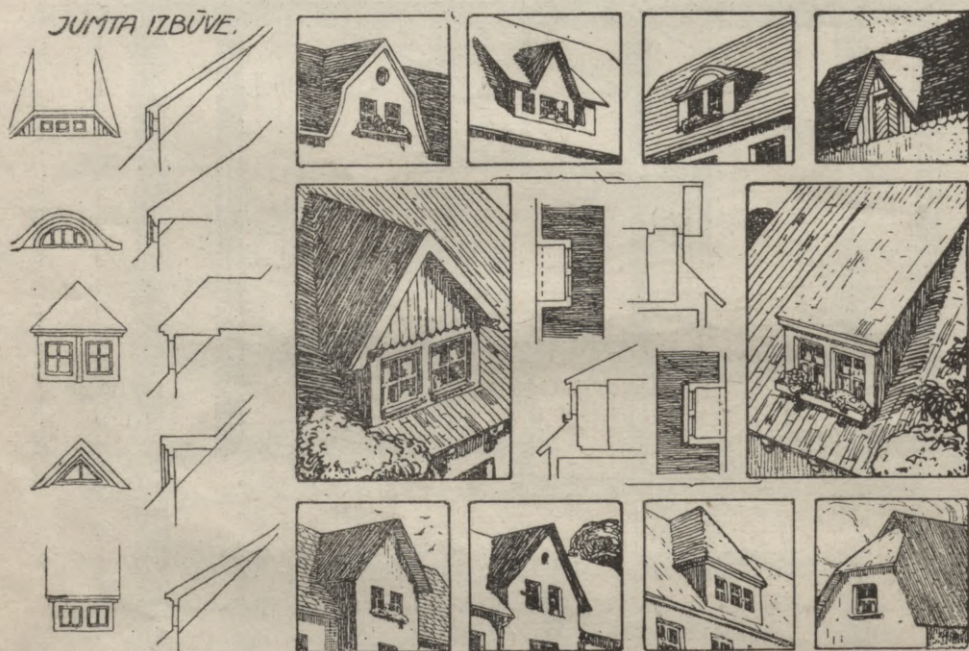
Pie iekšējās iekārtas jāreķinājas ar to, lai telpas tiktu tā grupētas, ka iznāktu ērtāka satiksme sevišķi ar tām telpām, pa kurām biežāki jāstaigā, kā ķēķi un darba istabu.

Ja dzīvojamās telpas tiek novietotas arī jumta stāvā, tad ērtas satiksmes ziņā lielu lomu spēlē trepes. Trepju novietošana un ierīkošana krīt sevišķi svarā pie ēkas projekta sastādīšanas. Trepju telpai jābūt viegli pieietamai no pārējām telpām un izejām; ar viņu visparocīgāk saistīt dažādas sāņu telpas, — kā pieliekamos, sienas skapjus, ateju, van-

nas istabu, lieveni ieeju pagrabā u. t. t. Šo telpu izdevīga sagrupēšana un saistīšana ievērojamā kārtā var palielināt dzīvokļa labiercības.

13. un 14. zīmējumos parādīti dažādi āra un iekštrepju veidi, lietotajam kāpšļu izmēri un trepju telpas izveidojumi pie āra ieejas.

Pagrabs apakš visas dzīvojamās ēkas nav ieteicams. Viņš ir pielaižams apakš saimniecības telpām, kā ķēķa, pieliekama kambara u. c. ar atsevišķu izolētu ieeju. Pagraba griestiem jābūt masīviem; no koka viņi pielaižami tikai tad, ja ēkas atrodas uz sausas grunts un koka daļas tiek piesūcinātas ar šķidrumiem, kuņi tos aizsargā no trūdēšanas (piem. karbolineums, darva, u. c.).

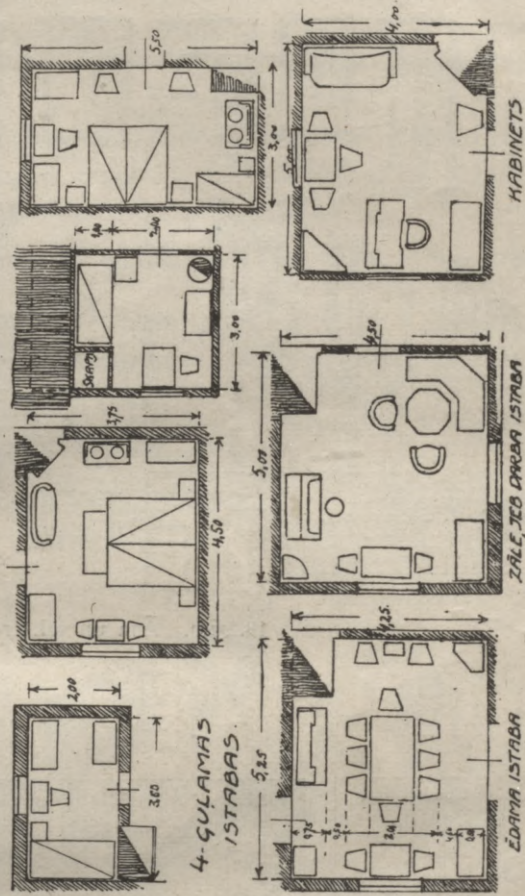
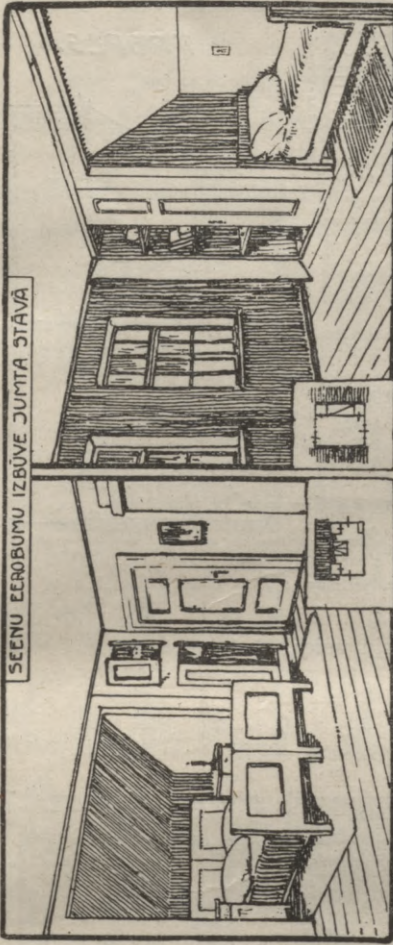


11. zīm. Jumta izbūves paraugi.

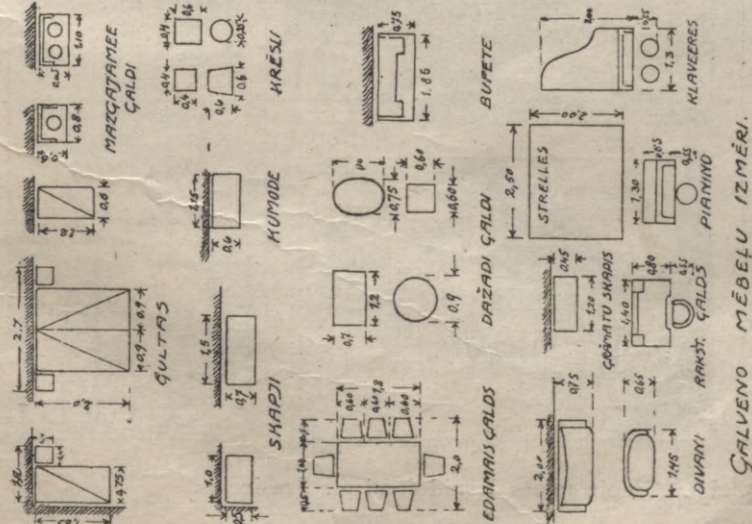
Visas telpas grupējamas tā, lai, pēc ēkas novietošanas situācijas planā, dzīvojamās telpas (guļama, darba u. c.) tiktu visvairāk no saules apspīdētas, bet saimniecības (ķēķis, pieliekamie kambari, mazgātavas, ateja u. c.) — vismazāk.

Siltums pie telpu apkurināšanas jāizmanto uz visu to beidzamo. Ari šinī ziņā jāatzīst koncentrēts, kvadrātam tuvs ēkas plans, kuņš vispraktiskāk atļauj atrisināt apsildīšanas jautājumu. (5., 6., 9. un 10. zīm.)

Jāizmanto ķēķa pavarda siltums istabu apsildīšanai. Maizes cepjamā krāsns vislabāki savienojama ar ķēķa pavardu,



12. zīm. Iestabu izmēri un iekārta.



ĢALVENO MĒBEĻU IZMĒRI.

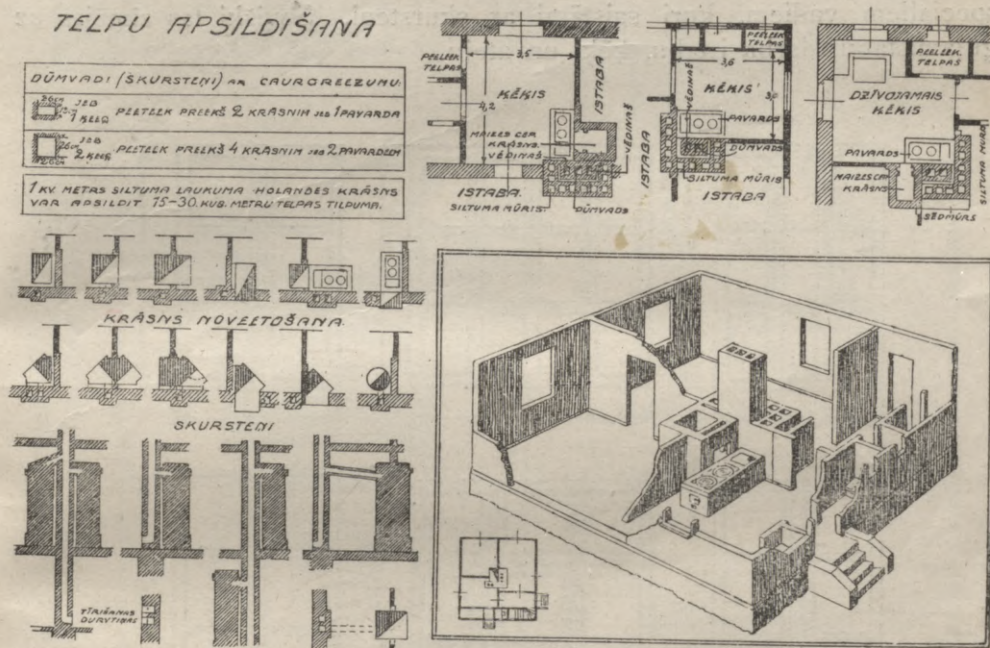
DĀTI DZĪVĀJAMO TĒĻU PLĀŠUMA APRĒĶINĀŠĀNĀI.	
UZ KATRĀ:	ĢĀIŠA: 6.5 KVADR.M.
PEERĀĢUŠĀ	20 KVADR.M.
BĒRĒVA LĪBZ	10 KVADR.M.
	3.25 KVADR.M.

ierīkojot kurināšanu un cepšanu ķēķī, caur ko ķēķis samērā paplašinams. (15. zīm.)

Pie telpu apgaismošans un vēdināšanas jāievēro loga lielums, forma un konstrukcija.

Logiem dzīvojamās telpās ābūt tik lieliem, lai caur viņiem telpās iespiestos pietiekoši daudz saules gaismas, kā pretlīdzeklis pret slimībām, kuŗas visvairāk attīstas tumšās un zemās telpās.

Logu gaismas laukuma platība dzīvojamās telpās pieņē-



15. zīm. Telpu apsildīšana.

mama $\frac{1}{5}$ līdz $\frac{1}{10}$ daļai no attiecīgās telpas grīdas platības. Ekas ziemeļa pusē jāņem lielākais samērs. — Logu rāmju samēri vēlami:

divspārnu $1,0 \times 1,5$ m. [$3\frac{1}{3} \times 5'$] lieli,
trīsspārnu $1,5 \times 1,5$ „ [$5 \times 5'$] „

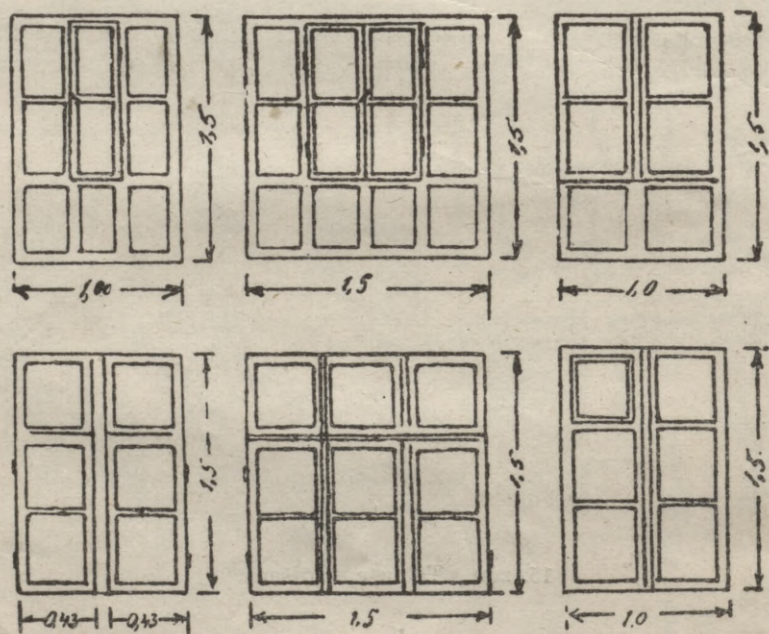
Logi atverami visi, lai ar caurvēja palīdzību varētu telpas izvēdināt. Atveramām daļām jābūt ne mazāk par $1,65$ m. [$5\frac{1}{2}'$] no grīdas. Vēdināšanas ziņā augšā atgāžamie logi (automatiskie) jāatzīst par labākiem, bet tie ātri bojājas un ir dārgi. Jātaisa attaisāmie tur, kur tie netraucē un ir vieglāki sasniedzami, t. i. loga

augšējā daļā, atverot pusi jeb vidējo daļu no loga platuma un pēc iespējas lielāko daļu no loga augstuma ($\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ daļas). Šinī ziņā atzīstami logu rāmju iedalījumi, kādi redzami 16. zīmējumā.

Kur iespējams, jālieto viens liels logs divu mazu logu vietā, lai caur to telpas sienas laukumu palielinātu, kas vajadzīgs istabas lietu pielikšanai un arī samazinātu izdevumus — divi mazi logi izmaksā dārgāk, kā viens liels.

Logu tuvumā nav pielaižams kokus stādīt, kuŗi, lieli izaugot, stipri aizēno tos.

Izņemot vēdināšanu caur logiem, nepieciešama vēdināšana vēl caur speciāliem vadiem, kuŗi saistāmi ar skursteni. Sevišķi tas zīmējas uz guļamistabu, darba istabu, ķēķi un ateju.

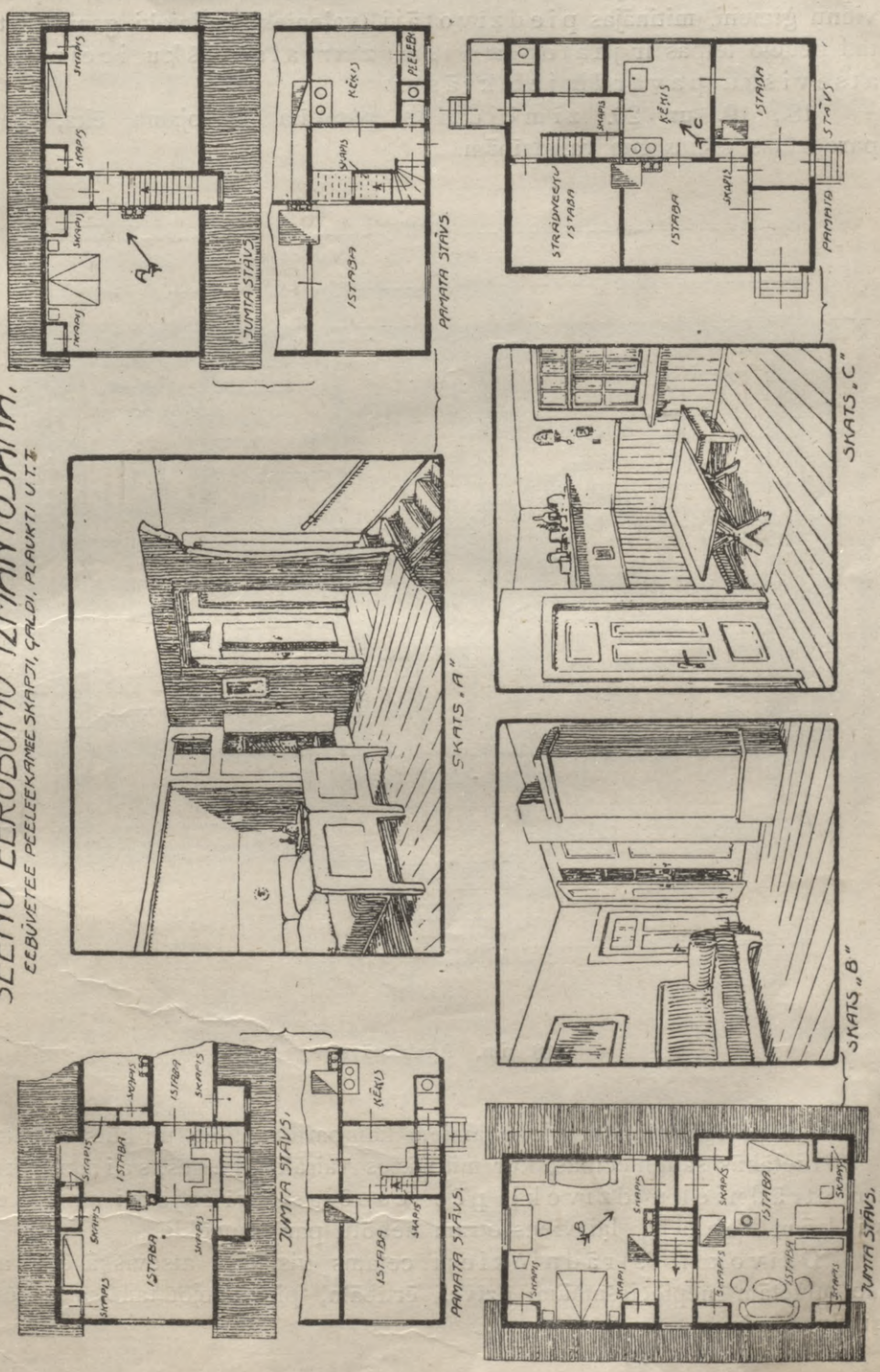


16. zīm. Logu rāmju iedalījumi.

Ievērojot mebeļu dārgumu un grūtības pie viņu iegūšanas lauku apstākļos, iekārtas planā pēc iespējas jāparedz sienas skapji, plaukti, soliņi u. t. t., kuŗi konstruktīvi savienojami ar pašu ēku. Sienās iebūvēti drēbju skapji pie izdevības savienojami ar vēdināšanas sistemu. Sevišķi jumta stāvā, pajumtes izmantojamas pieliekamām telpām un sienas skapjiem.

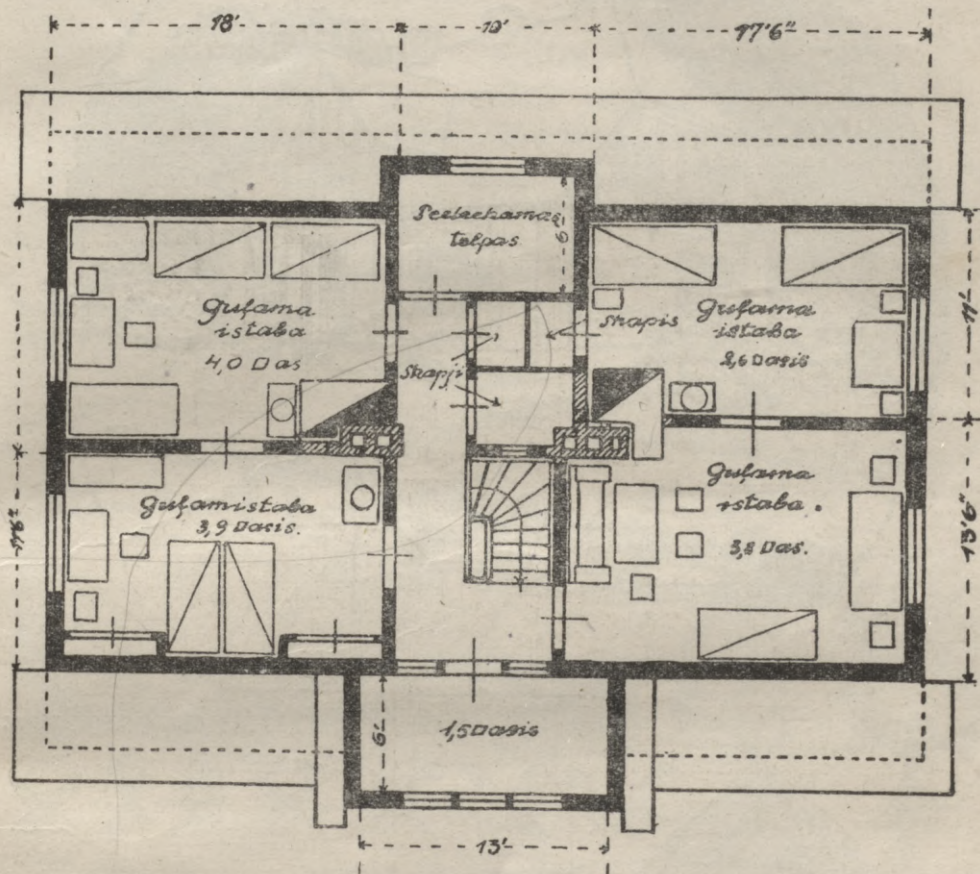
17. zīmējumā redzami dažādi sienu ierobumu izmantošanas veidi.

SEENU EEROBUMU IZMANTOŠANA,
ĒBŪVĒTĒ PEELEEKANĒE SKAPĒI, ĢALDI, PLAKŪTI U. T. Ē



17. zīm.

Tā saucamās „dvīņu ēkas“ — zem viena jumta divi dzīvokļi priekš divām atsevišķām kaimiņu saimniecībām, kaut gan ekonomiskā ziņā izdevīgākas, tomēr mazākās vai lielākās saimniecībās nav ieteicamas, jo pastāvīgi tuvā dzīve starp diviem kaimiņiem var radīt dažādus pārpratumus un nepatīkšanas un caur to nepieciešama lauku apstākļos



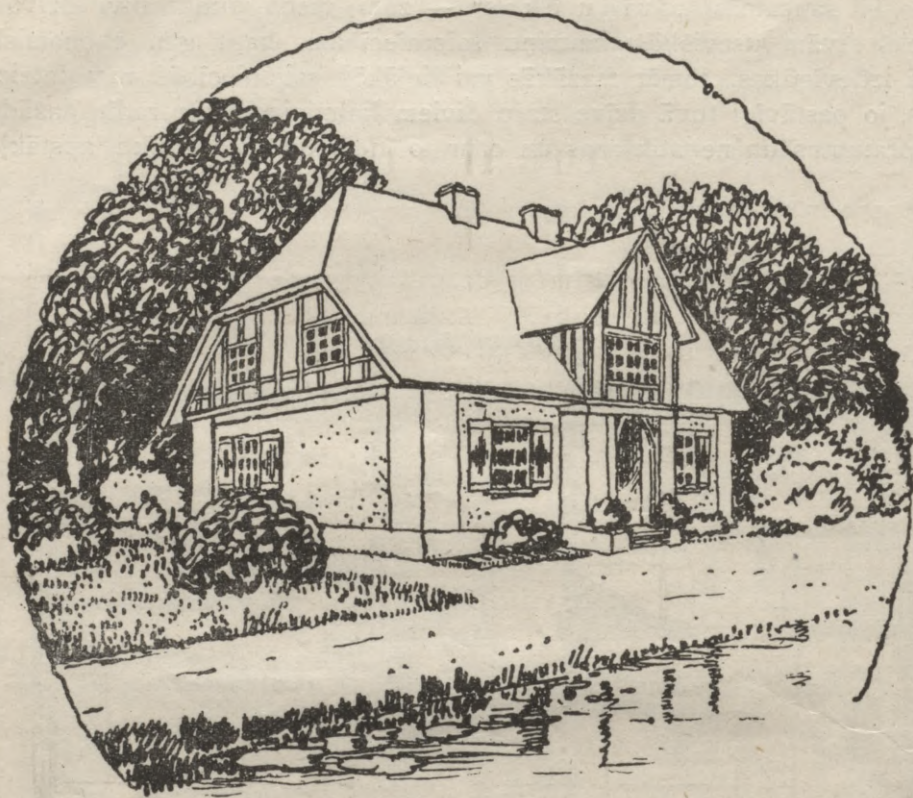
19. zīm. Jumta stāvs.

iespējama un patīkama brīvība var tikt traucēta. Viņas pielaižamas sevišķi apdzīvotos centros jeb pilsētu tuvumā.

Dzīvojamās ēkas planam jābūt praktiskam, ērtam, vienkāršam un, pēc iespējas, ar mazāk izbūvēm, jo tās saistītas ar lielākiem izdevumiem.

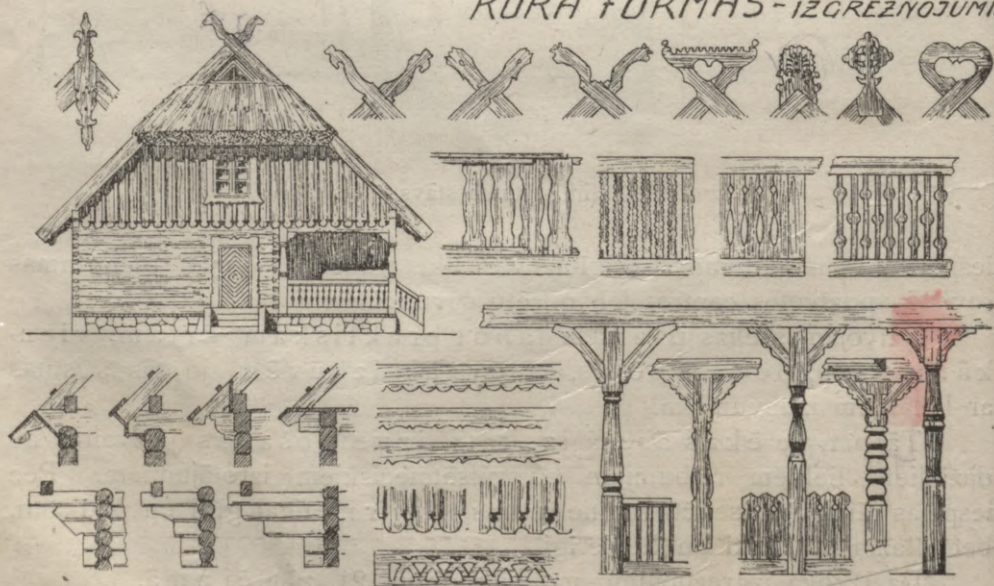
Tā pat pie ēkas ārēja izskata izveidošanas jāizvairas no dažādiem liekiem raibumiem un pilsētnieciskiem izrotājumiem. Pēc iespējas jāizmanto senču radītie motīvi, kuŗi ir ne tikai glīti un patīkami, bet allaž praktiski un lietderīgi.

Daži koka izgriezumu motīvi redzami 21. zīmējumā.



20. zīm. Skats.

KOKA FORMAS - IZGREZNOJUMI.



21. zīm. Koka izgrieznojumu motīvi.

IV. Saimniecības ēkas.

1. Kūtis.

Starp saimniecības ēkam redzamu vietu ieņem ēka, kuņā ieriko telpas kustoņiem — kūts. Mazsaimniecībās un sīksaimniecībās telpas priekš visiem kustoņiem jāapvieno zem viena jumta. Pie šīs ēkas ar sekmēm var pievienot vāguzi — ratu un rīku uzglabāšanai, kā arī klēti.

22. un 23. zīmējumos redzams šādas saimniecības ēkas paraugs, kuņā paredzētas telpas 2 zirgiem, 3 govīm, 5 aitām, 4—7 cūkām, barībai, vāguzim un klētij.



22. zīm. Skats.

Te jāievēro, lai telpas tiktu parocīgi grupētas un kūts tuvums neatstātu nevēlamu iespaidu uz citām telpām.

Atjaunojot jeb ierīkojot no jauna saimniecību, sākumā, kad inventars nav vēl pilnīgs, viena otra ēka, kuņa aprēķināta normaliem apstākļiem, var iznākt par lielu un grūti izmantojamu.

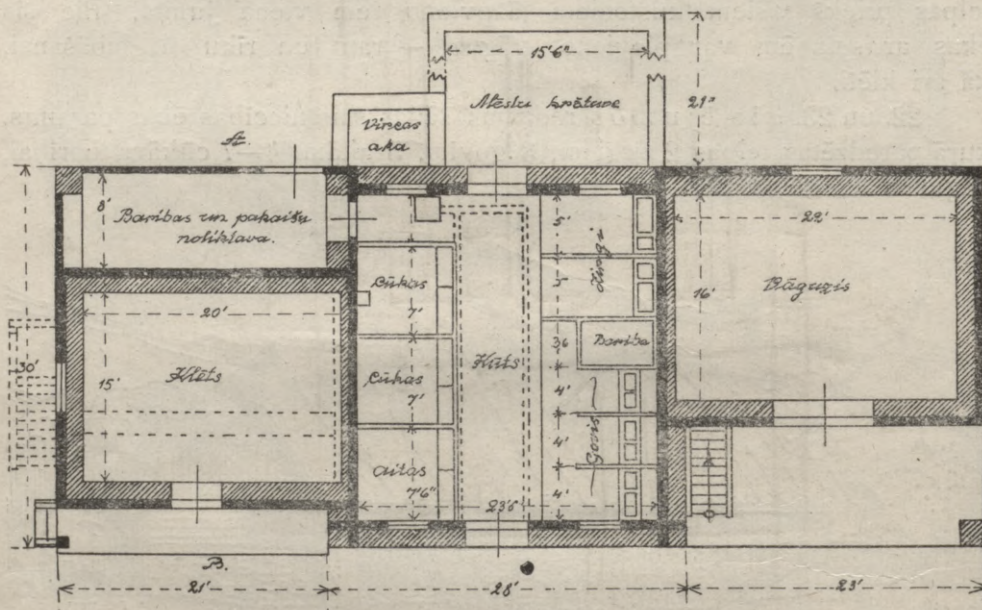
Taisni šādos gadījumos tad arī vislietderīgāk izlīdzēties ar jau aprādīto pagaidu iekārtu.

Kā vienā pašā kūtī caur nelielu telpu grupēšanu var novietot gan drīz visas sākumā vajadzīgās telpas, tas redzams pēc 24., 25. un 26. zīmējumiem, kur parādīta galīga iekārta, piemērota normalām vajadzībām, un pagaidu iekārta — saimniecības pārejas laikmetam.

Zīmējumos sīki aprādīts priekš cik un kādiem kustoņiem vai citām vajadzībām telpas paredzētas, un tālab sīkāki paskaidrojumi būs lieki. Galvenā vērība griežama uz šķērssienām un sienu ailēm, kuņas nerada nekādas grūtības pie iedalīšanas un tiek izmantotas abos gadījumos vienas un tās pašas bez lielākiem pārgrozījumiem — piebūvēm vai izlauzumiem.

Ari ēkas ārējais izskats abos gadījumos paliek negrozams, izņemot vienas durvis, kuņas pie galīgas iekārtas jāsasaūrina.

* * *



23. zīm.

Mājas kustoņi lauksaimniecībās tiek turēti pa daļai lai iegūtu dažādus produktus (gaļu, pienu, vilnu u. t. t.), pa daļai lai izlietotu viņu darba spējas. Lai varētu sasniegt visaugstāko ražīgumu šini ziņā, ekonomiski izmantojot patērēto barību, nepieciešami ievērot zināmus noteikumus pie telpu ierīkošanas.

Šie noteikumi var būt vispārīgi un atsevišķi, kuņi zīmējas tikai uz zināmiem kustoņiem.

a. Vispārīgie noteikumi pie telpu ierīkošanas.

Svarīgākie no tiem ir:

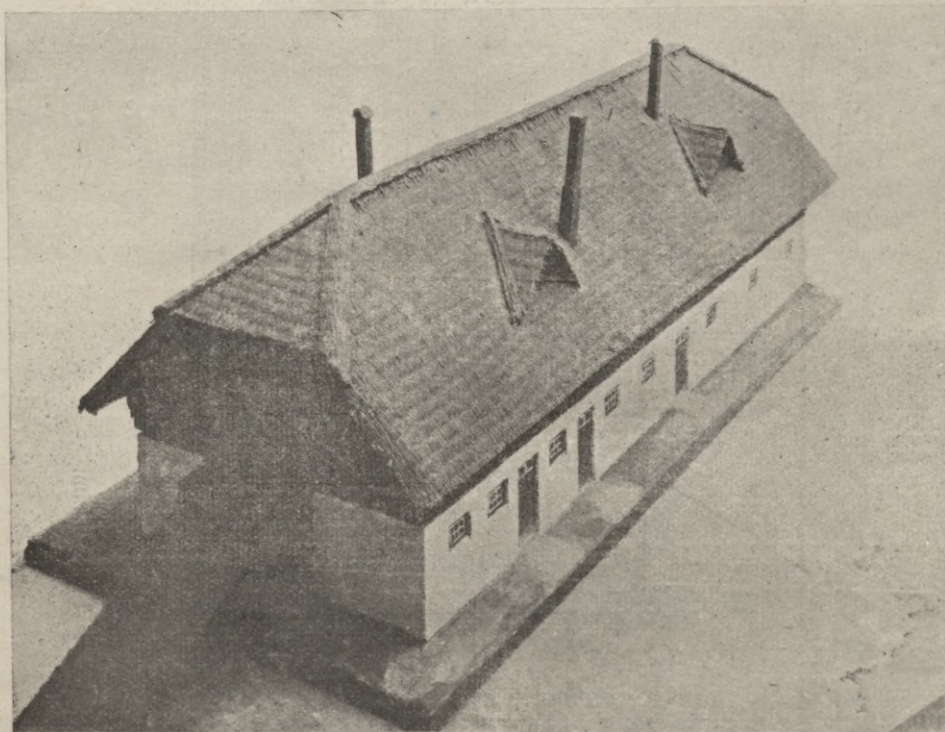
- 1) telpas sausums,
- 2) " attiecīgs siltums,
- 3) " laba vēdināšana,

4) telpas pietiekoša apgaismošana un

5) ērta ūdens piegādāšana.

1) Telpas sausums lielā mērā atkarājas no grunts, uz kuņas tā uzcelta.

Mitras grunts izgarojumi līdz ar sliktām gāzēm, iekļūstot telpās, ne tikai sabojā gaisu, kas atstāj iespaidu uz kustoņiem, bet arī iesāk iznīcinošu darbību pie pašas ēkas, vai tā būtu no mūra vai koka.

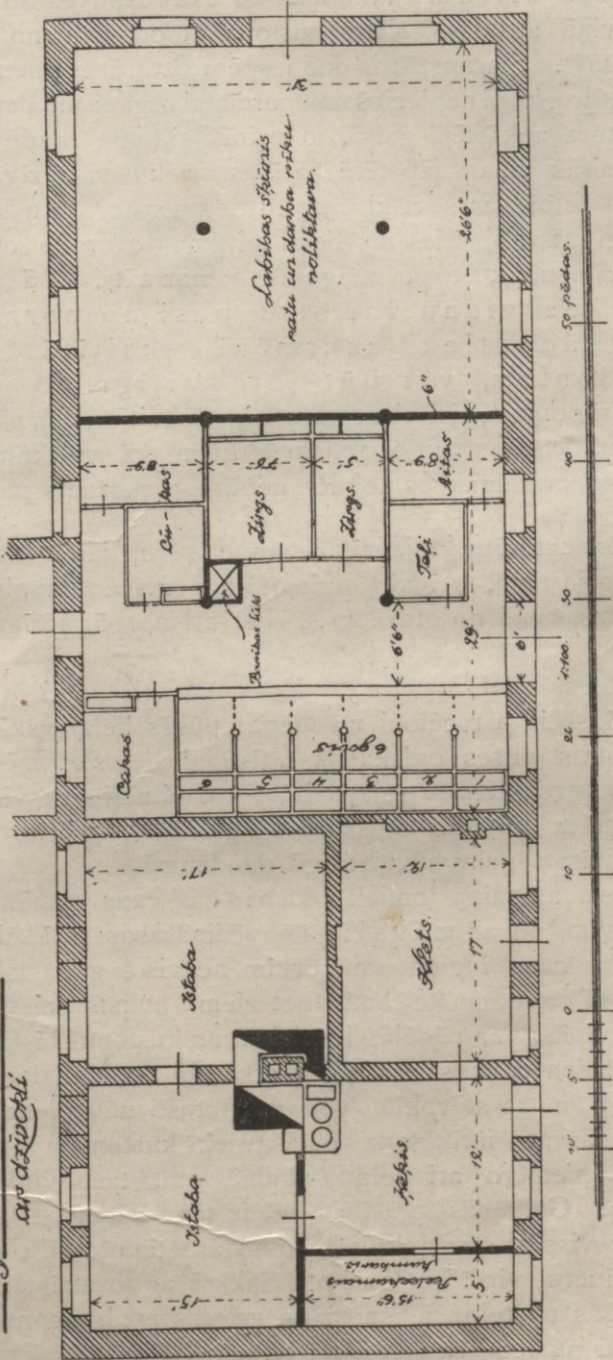


24. zīm. Skats.

Nevēlamāka ir grunts, no kuņas lielākā mērā atdalās ogļskābe, kas visbiežāk notiek pie samestas melnās zemes, kuņā ir daudz organisku vielu; pēdējās no mitruma sāk trūdēt un tā rada ogļskābi.

Mitruma kustoņu telpās izrādas pat ļaunāks, kā dzīvojamās ēkās, kur caur telpu apkurināšanu var zināmā mērā viņu ierobežot. Tālab telpas priekš kustoņiem nevar tikt taisītas zemās vietās, bet vislabāk sausā, mazā pakalnē, caur ko arī ērtāk novadīt kūts šķidrumu. Ja tas tomēr nav iespējams un ēka jāceļ zemā vietā, tad katrā ziņā grunts un lietus ūdeņi jāizsarga no pamata, novadot tos caur drenam jeb citiem apakšzemes kanāliem. Tikpat nepieciešama, kā pie dzīvojamām ēkām, ir sienu pamata izsargāšana (izolācija) no mitruma.

Pagaidu eekārta.
ar dzīvotni



26. zīm.

2) Telpas siltums atkarājas no ēkas izbūves un kustoņu daudzuma, kāds viņā atrodas. Katrs kustonis atdod daļu no sava siltuma apkārtējam gaisam. Šis apstāklis dod iespēju uzturēt ķermenī zināmu pastāvīgu temperatūru, kuŗa nepieciešama normalai organisma darbībai. Jo zemāka temperatūra apkārtējā gaisā, jo vairāk siltuma zaudē kustoņa ķermenis un jo vairāk viņam jāpatērē barības priekš vajadzīga siltuma uzturēšanas. Bet telpās ar sevišķi augstu temperatūru kustoņa ķermenis nevar pienācīgi atsvabināties no lieka siltuma, caur ko organisma darbība tiek vājināta un kustoņa ražīgums pamazināts. Tālab lielāka novēršanās uz vienu vai otru pusi no normalas temperatūras, kāda tiek caurmērā skaitītā 10° — 12° R. priekš kustoņiem, var būt ļoti kaitīga.

Piena un siklopiem, sivēniem un nocirptām aitām vēlama temperatūra 14° R., bet izbraucamiem un jājamiem zirgiem, kā arī kumeļiem, 16° R. Pārejiem kustoņiem zemāk par 8° R. nebūtu pielaižams pat visaukstākā laikā.

Lai telpās uzturētu vajadzīgo temperatūru, jābūt attiecīgi ierīkotām sienām, griestiem, grīdai, logiem un durvīm, un piemērotiem ne tikai telpu izsargāšanai no atdzišanas, bet arī no pārmērīgas sakaršanas vasaras laikā.

3) Telpas vēdināšana. Moša un plaša vielu pārvēršanās, kas notiek kūtīs, ir par cēloni no vienas puses lielam skābekļa patēriņam un no otras puses ogļskābes attīstībai lielos apmēros. Vēdināšanas galvenam uzdevumam vajaga būt: tik pilnīgi, cik vien iespējams, aizvadīt projām iz kūtīs ar ogļskābi un garaiņiem pildīto gaisu un dot iespēju ieplūst tīram gaisam vajadzīgā daudzumā.

Šāda gaisa apmaiņa notiek dabiski caur sienām, griestiem, logiem un durvīm, un ar mākslīgas vēdināšanas palīdzību.

Vēdināšana caur logiem un durvīm ne visos gada laikos ir iespējama; vasarā tā izdarama teicami, bet ziemā auksts gaiss, ieplūzdams lielā vairumā telpās, var pēdējās izdzisināt un kustoņus bīstami saaukstēt.

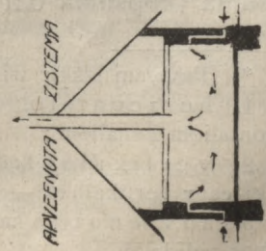
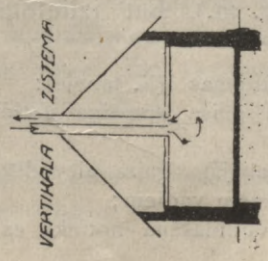
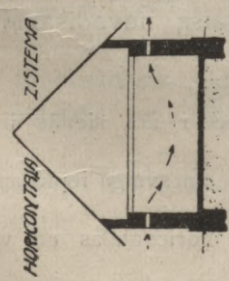
Gaisa apmaiņa caur sienām ir atkarīga no viņu biezuma, materiala, sausa jeb mitra stāvokļa, vēja un parasti nav pietiekoša. Tālab mākslīgas vēdināšanas ierīkošana telpās priekš kustoņiem ir nepieciešama.

Ja logus piemēro arī telpu vēdināšanai, tad viņiem jāpiedod attiecīga forma. Galvenās prasības te ir tās, lai aukstais gaiss, kuŗš ieplūst no āra, vispirms sajauktos ar augstāk stāvošo silto gaisu un tad pamazām noslidētu virs kustoņiem. Sakarā ar to atzīstami logi, kuŗi atveras no augšas uz telpu iekšpusi un griežas ap horizontālu asi, kuŗa var atrasties vai nu loga apakšējā jeb vidus daļā. (27. zīm.).

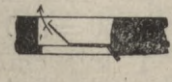
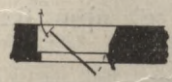
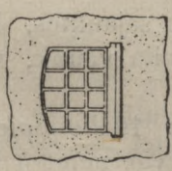
Kā pilnīgākā mākslīgas vēdināšanas sistēma jāatzīst apvienotā, pie kuŗas gaisa apmaiņa notiek caur sienās ierīkotiem

PEE KŪDS EEMĀRTAS

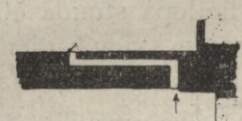
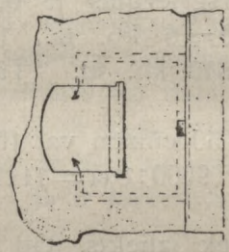
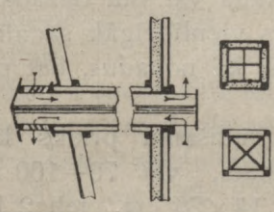
TELPU VĒDINĀŠANA.



LOGI.



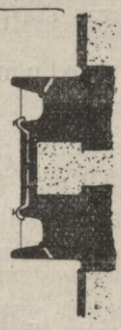
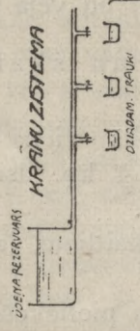
VEDINĀMĒE VADI.



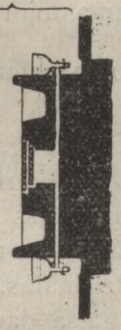
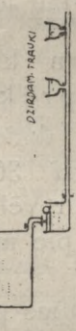
VADU PLATĪBA.

STĀVAIS VADS AR 900 KV. CM. (1KV. PĒDU)
 SĪNĒSGREZZUMA PEETEENOSĪS PREEKS 10 LĒEL-
 LOPEM, 50 CŪKĀM, VAJ 100 AITĀM.
 HORIZONTĀLO VADU CAURMĒRS 12-15 CM.
 (5-6 COL.) KVĀDRĀTĀ, NOVEETOTOT APM. 20M.
 (7 PĒDAS) VEENU NO OTRĀ.

DZIRDĀMĀS EETAISES



AUTOMĀT. ZĪSTĒMĀ



VAJTAJZĪGĀS ŪSĒMĀS DRUOZĪMĀS DEENĀ

- VE VEENA ZĪROA 5 ŠPĀRĪNĪ.
- " " " GOVIS 3-4 "
- " " " CŪKĀS 1½ "
- " " " AITĀS ½ "

27. zīm.

horizontāliem vadiem — kanāliem un stāviem (vertikāliem) vadiem caur griestiem, izmantojot tā tad temperatūras starpību un vēja spēku.*)

Vēdināmo vadu un kanālu lieluma un skaita aprēķināšana.

Vajadzīgo svaiga gaisa daudzumu stundā priekš viena liellopa (govs, vērša, zirga) rēķina 30—40 kb. m. [3—4 kb. asis], pie kam tādā gadījumā gaiss satur vēl līdz 4% ogļskābes.

Aukstā laikā jāpieturas pie mazākiem no šiem skaitļiem, lai telpas netiktu pārāk izdzisinātas.

Vajadzīgais gaisa daudzums priekš viena liellopa pietiekošs priekš 5 cūkām vai 10 aitām.

Rēķinot uz viena liellopa stundā 40 kb. m., iznāk, ka kūtī, piemēram, priekš 10 liellopiem vienā dienā (24 stundās) tiks patērēts: $40 \times 24 \times 10 = 9600$ kb. m. gaisa, kāds daudzums pastāvīgi atjaunojams.

Pieņemot gaisa tecēšanas ātrumu sekundē 1 metru, iznāk, ka pa vienu kanālu, kuŗa šķērsgriezums ir 0,1 kv. m. jeb 1000 kv. cm., ieplūst 1 minūtē $0,1 \times 60 = 6$ kb. m., 1 stundā $6 \times 60 = 360$ kb. m. un 1 dienā $360 \times 24 = 8640$ kb. m. Tā tad uz 1 kv. cm. iznāk: $9600 : 1000 = 9,64$ kb. m.

Priekš 10 govīm vai 50 cūkām vai 100 aitām kopīga kanāla šķērsgriezuma laukums būs: $9600 : 9,64 = 1111$ kv. cm. jeb apm. 0,2 kv. m. [= apmēram 1 kv. p.].

Ja sienās kanāls tiek izliekts, tad viņa platība jāņem par apm. $\frac{1}{4}$ lielāka.

Tālāk nav grūti aprēķināt kanālu un vadu skaitu un samērus, ņemot vērā, ka telpās ieejošais un izejošais gaisa daudzums ir vienāds un tālab ieejošo un izejošo kanālu un vadu kopplatībai jābūt vienāda, bet viņu samēri un skaits var būt dažāds.

Lai ieplūstošais gaiss vienlīdzīgāk sadalītos un sajauktos, kanālus sienās mēdz taisīt mazākus, kā novadus, bet pēc skaita vairāk, vienmērīgi sadalot kūts sienās.

Tā svaiga gaisa pievadīšanai priekš katriem 10 liellopiem, vai 20 siklopiem, 40—50 cūkām, vai 70—100 aitām var ņemt 4 kanālus 14×20 cm., jeb 3 kanālus 14×26 cm., jeb 2 kanālus 14×40 cm. šķērsgriezumā (kopsumā 0,11 kv. m.), bet izlietota gaisa novadīšanai 1 vadu

*) Pavisam izšķir trīs sistēmas (X. tabele):

1. horizontālo, kad gaisa apmaiņa notiek caur āra sienās ierīkotiem horizontāliem kanāliem;

2. vertikālo, kad sabojāta gaisa aizvadīšana un svaiga ieplūšana notiek vienīgi caur vertikāliem — stāviem vadiem;

3. apvienoto, kad vēdināšana notiek caur horizontālas un vertikālas sistēmas palīdzību.

kantainu 30×30 cm. līdz 33×33 cm. šķērsgriezumā, jeb apaļu — 35 līdz 40 cm. caurmērā (diametrā).

Pievēstie aprēķini visā visumā jāuzskata tikai kā pieturas punkts pie kanalu vai vadu lieluma un daudzuma aprēķināšanas. Istenībā jāaprēķinājas vēl ar daudz dažādiem apstākļiem, kuŗi uz telpu vēdināšanu atstāj ievērojamu iespaidu, kā: kūts novietošana attiecībā pret gaismas pusēm, tuvumā stāvošām ēkām un dominējošiem vējiem; kūts telpu platība un forma, sienu un griestu būves veids, jumta izlaidums, sienas mitrs jeb sauss stāvoklis u. t. t. Bez tam lielu iespaidu atstāj vadu augstums un konstrukcija: jo augstāks vads, jo labāk viņš velk; tāpat gaiss labāk tek, ja vada iekšpuse ir gludāka, apaļāka un siltāka; vilkšanas spēju var palielināt izlietojot vēja spēku u. t. t.

Tā tad ne tikai teoretiski, bet lielā mērā praktiski novērojumi un apstākļi ņemami vērā katrā konkrētā gadījumā pie kūts telpu labas vēdināšanas ietaisīšanas.

4) Telpas apgaismošana. Kūts telpu laba apgaismošana ir visai nepieciešama. Vajadzīgais gaismas daudzums atkarājas ne tikai no kustoņu sugas, bet pat no atsevišķas sugas grupām. Visvairāk gaisma vajadzīga jaunlopiem un slimiem kustoņiem. Caurmērā var pieņemt, ka visu logu platībai jālīdzinājas $\frac{1}{15}$ daļai no telpas grīdas platības. Jo platāka telpa, jo lielākai jābūt logu platībai.

Logi pēc iespējas jānovieto tuvāk pie griestiem un viņus taisa samērā platākus kā augstākus. Ja ir mākslīga vēdināšana, tad logus var taisīt pinīgi noslēdzamus.

5) Ūdens piegādāšana saimniecības vajadzībām jāuzskata par visai svarīgu jautājumu. Sevišķi krit svarā ērta ūdens piegādāšana mājas kustoņiem. Vajadzīgo ūdens daudzumu dienā rēķina:

priekš 1 zirga jeb govs	5	spaiņi,
„ 1 teļa	2	„
„ 1 cūkas	1,5	„
„ 1 aitas	0,5	„

Pieņemot vēl zināmu ūdens daudzumu telpu, trauku un kustoņu mazgāšanai un citām vajadzībām, var aprēķināt vajadzīgo ūdens patēriņu dienā. Priekš cik necik lielākas saimniecības vēlams ierīkot kādas ēkas (vislabāk kūts) jumta stāvā jeb citā kādā augstākā telpā ūdens rezervuaru, kuŗu varētu piepildīt vai nu ar vienkārša rokas pumpja palīdzību, jeb, skatoties pēc apstākļiem, ar artēziskas akas, tarana vai cita kāda mehānisma līdzdarbību. No rezervuara ūdens pa metāla caurulēm notecēs vajadzīgā vietā un tā tiks aiztaupīts daudz liekas enerģijas.

27. ziņojumā šematiski parādītas divas dzirdamas ietaises sistēmas, kuŗas dibinājas uz šāda rezervuara darbību: krānu un automatiska sistēma.

Pie krānu sistēmas priekš katra vai katriem diviem kustoņiem (zirgiem jeb govslapiem) ir savs dzirdamais trauks (var būt sile) ar krānu, no kuŗa pēc vajadzības var ielaist ūdeni.

Pie automatiskas sistēmas katram kustoniņam ir savs trauks kuŗā ūdens atrodas zināmā daudzumā un automatiski pietek, līdz ko tas patērē, un tā tad kustoniņam ūdens pieietams katrā laikā.

Techniskā ziņā pēdējā ir komplicētāka un dārgāka par pirmo lipīgu slimību gadījumā arī nedrošāka. To tiesu dzirdīšana neprasa daudz darba un laika kaut arī pie liela kustoņu skaita.

b. Atsevišķie noteikumi pie telpu ierīkošanas.

Ikvienā priekšzīmīgi nostādītā saimniecībā katram telpas stūrītiņam sava nozīme. Katra apbūvēta pēda izmaksā lielas sumas, tālab par visām lietām ēku plāniem jābūt ļoti sīki aprēķinātiem un piemērotiem attiecīgas saimniecības vajadzībām.

Par platu ierīkota telpa paliks neizmantota, par šauru — būs neērta izkropļota. Neizdevīgā vietā izvēlēta telpa var radīt visādus ļaunumus. Tālab telpas vajadzīgās platības aprēķināšana un īstas vietas izvēle jāuzskata par visai svarīgu lietu.

Tāpat ievērojamu iespaidu uz telpas labierīcību un piemērotību atstāj ēkas atsevišķu daļu, kā sienas, klona, griestu, logu u. t. l. konstrukcija, kā arī pašas ēkas novietošana attiecībā pret četrām gaismas pusēm.

Noteikumi, kādi tie ņemami vērā, pa lielākai daļai nav vienādi priekš visiem mājas kustoņiem, tālab aplūkosim tos īsumā atsevišķi.

1. Zirgu kūts. Vieta kūts celšanai rūpīgi jāizmeklē. Nepieņemama ir sausa vieta, jo zirgi pret mitrumu ir vāriģāki, kā citi mājas kustoņi.

Ēkas galvenās sienas jāgriež uz dienvidus vai ziemeļrietiem.

Stāvvietas (stiliņa) platums:

priekš viena atsev. stāv. zirga	1,5—1,8 m.	[5—6']
„ diviem „ „ zirgiem	2,7—3 „	[9—10']
„ vairāk kā diviem vidējiem darba zirgiem kopīgi novietojot, uz katra	1,8—1,4 „	[4 ¹ / ₂ —5']
tas pats pie lielākiem darba zirgiem	1,4—1,6 „	[5—5 ¹ / ₂ ']
priekš izbr. un jājamiem „	1,6—2 „	[5 ¹ / ₂ —6 ¹ / ₂ ']
„ sugas zirgiem	1,8—2,2 „	[6—7']
„ vaislas ķēvēm atsevišķi novietojot (savieno divas stāvvietas)	3—3,6 „	[10—12']

priekš viena kumeļa atkarībā no
 lieluma 3,5—5 kv. m. [35—50 kv. p.]

Stāvvietas gaņums, ieskaitot sili:

priekš darba zirgiem 2,5—3 m. [8—10']
 „ izbraucam. un jājam. zirgiem 3—3,3 „ [10—11']
 „ sugas zirgiem 3,3—3,5 „ [11—11¹/₂']

Barības ejas platums:

pie vienpusīgas novietošanas . . . 1—1,5 m. [3¹/₂—5']
 „ divpusīgas „ . . . 1,2—2 „ [4—6¹/₂']

Mēslu ejas platums, ieskaitot vircas reni:

	Pie vienpusīgas novietošanas	Pie divpusīgas novietošanas
darba zirgiem	1,8 m. [6']	2,5 m. [8']
izbraucamiem un jājamiem zirgiem	2 „ [7']	3 „ [10']
sugas zirgiem	2,5 „ [8']	3 „ [12']

Pie iepriekšējas telpu aprēķināšanas caurmērā var
 skaitīt, neierēķinot sāņu telpas, skatoties pēc sugas un novietošanas veida,
 uz 1 zirga 5—9 kv. m. [1¹/₄—2 kv. asis].

Telpas augstums apm. 3 m. [10'].

Griestiem jābūt pēc iespējas gludiem, siltiem un pietiekoši
 cietiem, lai nelaistu cauri gaisu un garaiņus.

Grīda (klons) stāvvietās nedrīkst laist cauri šķidrums un tai
 jābūt pietiekoši blīvai, gludai un siltai; noder stipri dedzināti uz kantes
 likti ķieģeļi, stampāts māls, betons grumbuļainu virskārtu un ar karbo-
 lineumu jeb citu ko tam līdzīgu piesūcinātas 3 collīgas plankas jeb
 koka klucīši.

Durvis: 1,25—1,5 m. [4—5'] platas un 2—2,5 m. [7—8'] augstas.

Logi: apm. 2 m. [7'] augsti; vēlams, lai gaisma zirgiem kristu
 no sāniem.

Nepieciešama laba vēdināšana caur logiem jeb speciāliem vadiem.

Papildu telpas:

Barības sagatavošanai: uz katra zirga 0,40—0,45 kv. m.
 4—5 kv. p.] un ne mazāk par 10 kv. m. [100 kv. p.] platības. (Var
 apvienot ar attiecīgām liellopu telpām.)

Rupjas barības uzglabāšanai: uz katra zirga gadā jāērķina:

apm. 28 kb. m. [980 kb. p.] siena baņšanai
 „ 6 „ „ [210 „ „] salmu „
 „ 8 „ „ [280 „ „] „ pakaišiem.

Skat. 28. zīmējumu.

2. Govu kūts. Vieta jāizvēlas sausa, mazliet paaugstināta un,
 ja iespējams, ar slīpumu vienā galā, kas jāizmanto pie vircas novadišanas
 vai mēslu krātuves ierīkošanas.

Vēlams, lai ēkas galvenās frontes sienas būtu vērstas pret dienvidus rītiem, jeb dienvidus vakariem.

Stāvvietu platums:

priekš vienas atsevišķi stāvošas	
govs	1,7 m. [5 ¹ / ₂ ']
" divām govīm	2,5—2,75 m. [8—9']
" vairāk govīm, kopīgi novietojot bez starpsienas, uz katras	1—1,25 m. [3 ¹ / ₂ —4']
" vairāk govīm, novietojot atsevišķās stāvvietās	1,25—1,5 m. [4—5']
" vēršiem, kopīgi novietojot	1,4—1,5 m. [4 ¹ / ₂ —5']
" " atsevišķās telpās 2×3 m. [7×10']	
" telpiem piesienot	0,9 m. [3']
" " atsevišķās telpās	
" vaļēji	1,5—2 kv. m. [15—20 kv. p.]
" slimām govīm, kopīgi nov.	1,4—1,5 m. [4 ¹ / ₂ —5']
" " " atsev. telpās 2×3 m. [7×10']	

Stāvvietu gaņums:

priekš vienas govīs, neieskaitot sili un ejas	2—2,5 m. [7—8']
" vērša, neieskait. sili un ejas	2,25—2,85 m. [7 ¹ / ₂ —9 ¹ / ₂ ']
" teļa " " "	1,5—1,8 [5—6']

Pie zemām silēm gaņums par 1 pēdu isāks.

Barības ejas platums, neieskaitot sili:

gar sienām pie viļņpusīgas novietošanas	1,0—1,5 m. [3 ¹ / ₂ —5']
pie divpusīgas novietošanas kopīgā ejā	1,25—2,0 m. [4—7']

Barības galda platums, ieskaitot sili:

divpusīga	1,8—2 m. [6—6 ¹ / ₂ ']
viļņpusīga	0,9—1,6 m. [3—5 ¹ / ₂ ']
Siles platums	0,25—0,5 m. [10—20"]
" augstums no grīdas	0,25—0,6 m. [10—24"]

Mēslu ejas platums, ieskaitot vircas reņis:

gar vienu rindu	1,25—1,5 m. [4—5']
starp divām rindām	1,8—2,5 m. [6—8']
Vircas reņes platums	0,8—0,6 m. [1—2']

Caurmērā vajadzīgo telpu platība

tiek skaitīta, neierēķinot sāņu telpas,

uz 1 govīs	6—7 kv. m. [60—70 kv. p.]
teļa	2—2,5 kv. m. [22—25 kv. p.]

telpu platības.

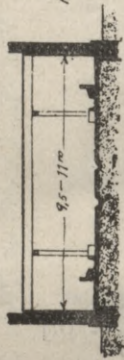
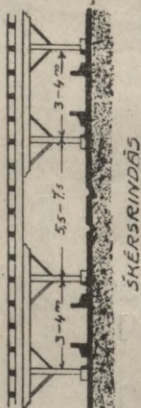
Telpas augstums seklās kūtīs 2,75—3 m. [9—10']

Dziļās kūtīs apm. par 1 m. [3'] augstākas.

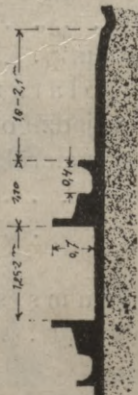
SKATI NO AUGŠĀS

PEE GOVU KŪTS EEKĀRTAS

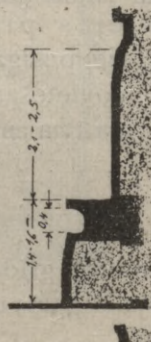
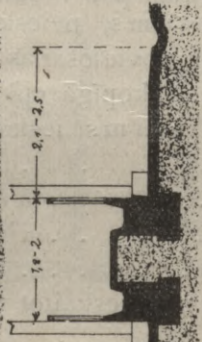
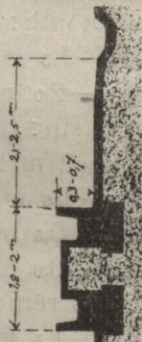
KUSTOŅU NOVEETOŠANA.



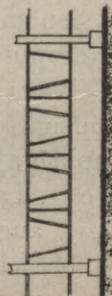
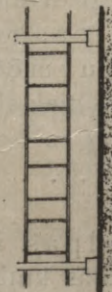
SEKLĀ KŪTS AR
ZEMEEM BARĪBAS ČALDEEM



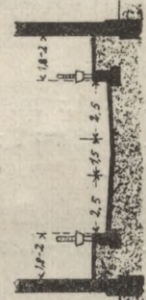
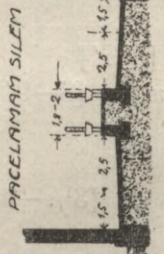
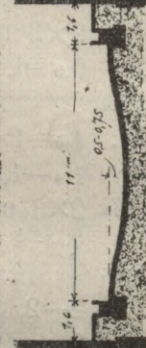
AUGSTEEM BARĪBAS ČALDEEM



AIKSARĢU REDELES.



NEKUSTĀMĀM SILEM
DZILĀ KŪTS AP.



STĀVŪTEĻU PLATUMS.
VENĀRĀ QOVĪD ATSEVĪNĒTOT
VAIKĀK QOVĪM BEZ STĀPSEENĀS
" AR
VĒRSEEM ATSEVĪNĒTOT
TEĻEEM ATSEVĪNĀS TELPĀS
STĀVŪTEĻU GARUMS
BEZ VIRKĀS REŅEM:
QOVĪM
VERSEEM
PEE ZEMEEM SILEM GARUMS AR
0.3 m (1') ISĀKS.
VIRKĀS REŅES PLATUMS

MĒRNI	PĒD.
1.7	5 1/2
1-1.5	3 1/2-4
1.5-1.8	4-5
1.5-2.1	5-6
1.5-2.1	5.8-6.4
2-2.5	7-8
2.1-2.8	7 1/2-9 1/2
0.3-0.6	1-2

TELPAŠ PLATĪBAS IZMĒRĀ

MĒRNI	PĒD.
1-1.5	3 1/2-5
1.5-2	4-7
1.8-2	6-6 1/2
0.9-1.6	3-5 1/2
1.0-1.2	3 1/2-4
1.4-1.5	4-5
1.6-1.7	4.5-5.5
2-2.5	2.25-2.5
2.5-3	9-10
3.15-4	12-13

Grīdas (klons) jātaisa no materiala, kas nepiesūktos ar šķidrumu, kā, piem. betona, ķieģeļiem, stampāta māla vai iedarvota (emprignēta) koka.

Griesti — pēc iespējas līdzeni un cieti noslēgti pret sabojāta gaisa un garaiņu caurplūšanu.

Durvis: divspārnu: 1,5—1,75 m. [5—6'] platas un 2,25 m. [7¹/₂] augstas; sānu durvis, tikai apkalpotājiem, 0,9 m. [3'] platas un 2 m. 7'] augstas.

Logi 0,9×1,2 m. [3×4'] lielumā un pēc iespējas vienlīdzīgi jāizdala pa telpu. Vēdināmā ietaise jāierīko pie logiem un griestiem.

Papildu telpas:

1. Rupjas barības uzglabāšanai, kuŗu visbiežāk novieto jumta stāvā, uz katras galvas rēķina 15—25 kb. m. [1¹/₂—2¹/₂ kb. asis].

2. Sakņu uzglabāšanai, vislabāk pagrabā, krājumam priekš apm. ¹/₂ mēneša, jārēķina 0,14 kv. m. [1¹/₂ kv. p.] uz katra liellopa.

3. Spēka barības nolikšanai uz katras galvas apm. 0,46 kv. m. [5 kv. p.]; var ierīkot jumta stāvā.

4. Barības sagatavošanai: uz katras galvas rēķina apm. 1,0 kv. m. [10 kv. p.] neieskaitot teļus līdz vienam gadam. Ekseļu mašīnai un raušu lauzējam var tikt telpas ierīkotas jumta stāvā.

5. Piena dzesēšanai un uzglabāšanai uz katra stopa caurmērā apm. 450 kv. cm. [¹/₂ kv. p.]

6. Telpas pakaišiem, kuŗu jārēķina uz galvas dienā: 4 mārč. kūdras un 4 mārč. ekseļu salmu.

Skat. 29. zīmējumu.

3. Cūku kūts. Pie vietas izvēles krīt svarā:

1) lai ēkas galvenās sienas būtu vērstas priekš sugas kustoņiem uz dienvidiem, bet baŗokļiem uz rītiem jeb vakariem, 2) lai ēka būtu pēc iespējas aizsargāta no aukstiem vējiem un 3) lai kūti varētu saistīt ar aploku, no kuŗa pieietams ūdens (diķis vai mākslīgs rezervuars).

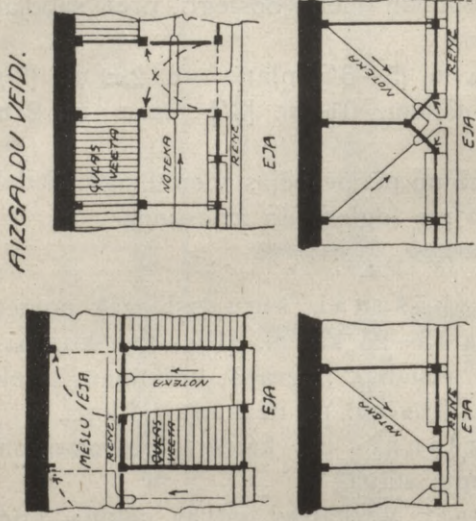
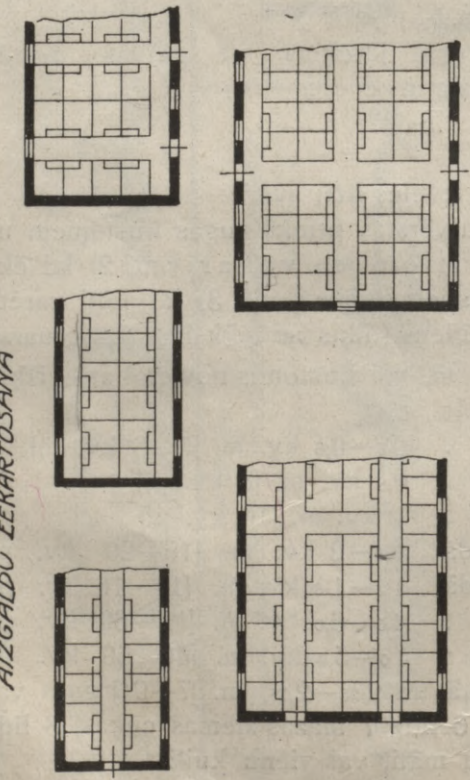
Telpu platība atkarajas no tā, vai kustoņus novietot atsevišķās aizgaldās jeb vienkopus:

priekš 1 sivēna kopīgā aizgaldā . . .	0,5—0,6 kv. m. [5—6 kv. p.]
„ 1 mazākas ziemas cūkas . . .	0,8 kv. m. [8 kv. p.]
„ 1 lielas „ „ . . .	1 kv. m. [10 kv. p.]
„ 1 baŗokļa 1—2 kopīgā aizgaldā	1,6—2 kv. m. [16—20 kv. p.]
„ 1 „ vairāk kop. aizgaldā	1,4—1,6 kv. m. [14—16 kv. p.]
„ 1 sivēnu mātes ar sivēniem . .	4,5—6,0 kv. m. [45—60 kv. p.]
„ 1 kuīļa	4,0—5,0 kv. m. [40—50 kv. p.]

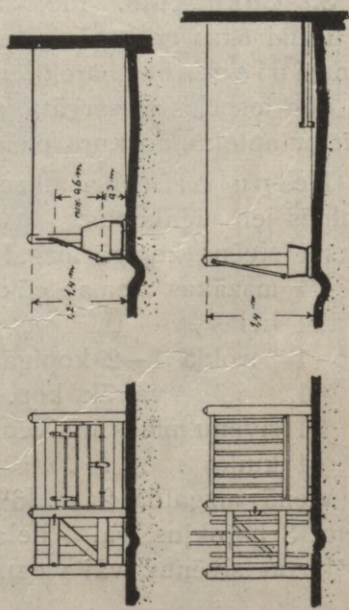
Vienā aizgaldā 2 m. [6¹/₂'] platā un 2,25—2,75 m. [7—9'] gaŗā var ievietot 3 baŗokļus, vai 4 lielas, vai 6 līdz 7 mazas ziemas cūkas, 8 līdz 9 nošķirtus sivēnus, vai vienu sivēnu māti, vai vienu kuīli.

PEE CUKU KŪĻS EEKĀRTĀS

AIZGALDU EEKĀRTOŠANA



AIZGALDU SKATI UN GREEZUMI



SAMĒRĪF

TĒLPU PLATĪBA:	APMĒRS	APMĒRS	TĒLPAŠ AUKSTUMS NO:	2.2 m	7 p. d.
PREEŠĀ 1. SĪVENĀ KOPIGĀ AIZGALDĀ	0.5-0.6	5-6	EJAS PLĀTUMS STARP AIZGALDIEM	4-5	4-5
" 1. MASĪBAS ZĒEMAS CŪNAS	0.8	8	PREEŠĀ 1. LEEĻAS CŪNAS	25-40	14-16
" KOPIGĀ AIZGALDĀ	1.0	10	" 1. MAZĀS	30	12
" 1. LEEĻAS ZĒEMAS CŪNAS	1.6-2	16-20	" 1. SĪVENĀ	20	8
" KOPIGĀ AIZGALDĀ	1.4-1.6	14-16	SĪLES PLĀTUMS	35-40	14-16
" 1. " 3-4	4.5-6	45-60	VIRCAS RĒNES PLĀTUMS	2.0	8
" 1. SĪVENU MĀTES AR SĪVENĒMĀ	4-5	40-50			
" 1. KULĪA					

VEENĀ AIZGALDĀ 2 METRU (6 1/2') PLĀTĀ UN 2.25-2.75 M., (7-9) GARĀ VAR EEVEEĻOT 3 BAROKĻUS, VAI 4 LEEĻAS. VAI, 6-7 MAZĀS ZĒEMAS CŪNAS 8-9 NOSĪVĪTUS SĪVENUS, VAI, 1 SĪVENU MĀTĪ, VAI VEENU KULĪ

Ejas platums starp aizgaldām vai gar sienu 1,25—1,5 m. [4—5'].
Caurmērā uz vienas cūkas jārēķina 1,5—2,3 kv. m. [16—25 kv. p.]
grīdas platības.

Siles gaņums:

priekš vienas lielas cūkas 25—40 cm. [14—16"];

„ „ mazas cūkas 30— cm, [12"]

„ viena sivēna 20 cm. [8"]

Telpu augstums, atkarībā no kustoņu daudzuma, 2,1—2,7 m.
[7—9'], apkurināmās telpas 3 m. [10'].

Sienas no dabas akmeņiem nav derīgas bez izoderēšanas; var
celt ķieģeļu jeb vēl labāk kaļķu ķeļa ar cementa apmetumu no
iekšpuses.

Griesti jātaisa silti un izturīgi pret mitrumu.

Grīda jeb klons, kā celiņos, tā aizgaldā, nedrīkst laist cauri
šķidrums; aizgaldās vislabākā ir ķieģeļu grīda cementa ievavā.

Durvis 1,2—1,4 m. [4—4¹/₂'] platas un 1,8—2 m. [6—6,5'] augstas.

Logi 1,2—1,5 m. [4—5'] augstu no grīdas; sugas kustoņiem jādod
vairāk gaismas, kā baņokļiem.

Labā vēdināšana nepieciešama.

Papildu telpas:

1. Ķēķis barības sagatavošanai — uz katras galvas 0,3—0,4 kv. m.
[3—4 kv. p.] jeb vismaz 15—20 kv. m. [150—200 kv. p.] kopplatības.

2. Sakņu pagrabu var ierīkot zem ķēķa; priekš 3—4 nedēļu
sakņu krājuma uz vienas cūkas skaita apm. 0,5 kb. m. [18 kb. p.].

3. Pakaišiem telpas ierāda parasti jumta stāvā, skaitot uz katru
cūku gadā apm. 8 kb. m. [300 kb. p.].

4. Slimiem kustoņiem jāparedz atsevišķi nodalītas telpas,
kuņu lielumu aprēķina, paredzot, ka caurmērā 4^o/_o no visu kustoņu
kaita var saslimt, pie kam slimais kustonis ieņems tikpat lielu telpu
kā veselais, ņemot paredzētos lielākos samērus.

Skat. 30. zīmējumu.

4. Aitu kūts. Ēka jānovieto tā, ka galvenā siena nāktu uz
dienvidiem jeb dievidus vakariem.

Telpu platība, ieskaitot barojamo ietaisi — redeles:

priekš vienas aitas atsevišķi novietojot 0,75—1 kv. m. [8—10 kv. p.]

„ „ „ kopīgi „ 0,6—0,75 kv. m. [6—8 kv. p.]

„ viena teļa, atsevišķi „ 1—2 kv. m. [10—20 kv. p.]

„ „ jēra līdz gadam 0,5—0,6 kv. m. [5—6 kv. p.]

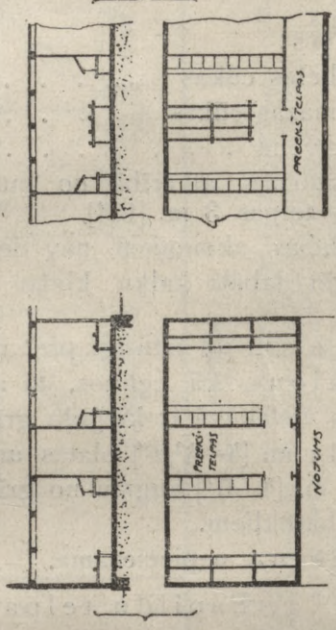
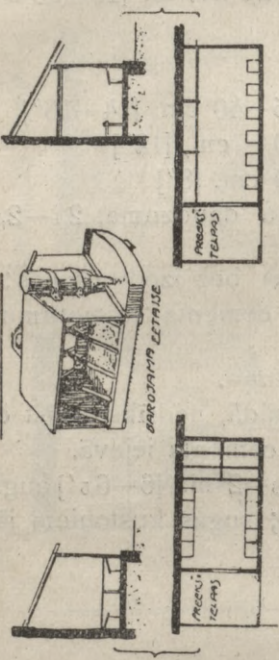
Redeļu gaņums:

uz vienas lielas aitas 0,3—0,5 m. [1—1¹/₂']

„ viena jēra 0,2—0,3 m. [8—12"]

PEE AITU UN PUTŅU KŪTS ESKĀRTAS

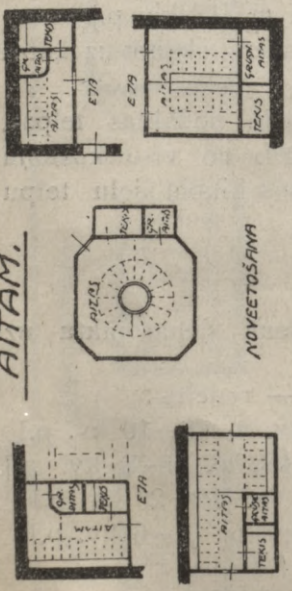
PUTNEEM



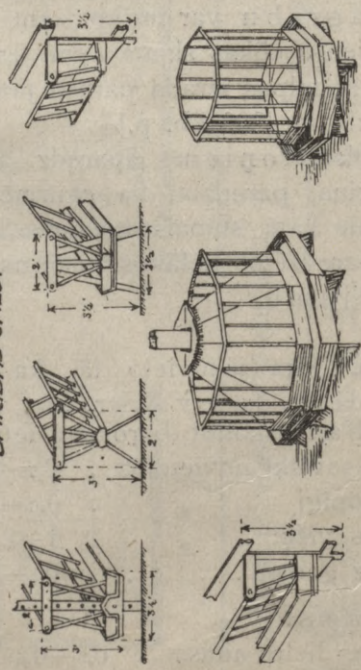
TELPAS PLATĪBAS

- PREEKŠĀ 1 TĪTARA 0,3 kv.m. (3 1/2 kv.pēd.)
- " 1 ZOSS 0,25 " (2 3/4 ")
- " 1 PĪLES 0,15-0,2 " (1 1/2 - 2 ")
- " 1 VIŠTĀS 0,12-0,2 " (1 1/2 - 2 ")
- TEĻU AUGSTUMS 2-2,5 m. (7-8 pēd.)

AITAM.



BARĪBAS GALDI



TELPAS PLATĪBAS

- PREEKŠĀ 1 AITAS ATSEV. NOVEETOTĀJ 0,75 - 1 kv.m. (8-10 kv.pēd.)
- " 1 " KĀPIĢI " 0,60-0,75 - (6-8 ")
- " 1 JĒRĀ LĪDZ. GADĀM 0,5 - 0,6 " (5-6 ")
- " 1 TĒRĀ ATSEV. NOVEETOTĀJ 1 - 2 " (10-20 ")
- BARĪMĒRĀ UN VEŠMĒRĀ AITĀS 1/4 kv.m. (12 kv.pēd.) TELPĀS PLATĪBAS ESKĀRTOT
- BARĪMĒRĀ SĀRĀT TELPĀS.
- REDEĻU GARUMS - uz 1 AITAS 0,3 - 0,5 m. (1 - 1 1/2 pēd.)
- " 1 JĒRĀ 0,2 - 0,3 m. (2/3 - 1 pēd.)
- TEĻU AUGSTUMS APM. 3 m. (10 pēd.)

Redeļu augstums. 0,6 m. [2']

Dubultredeļu platums . 0,6 m. [2']

Redeles jātaisa pārceļamas (uz steķiem, jeb piekaramas) un novietojamas viena no otras 2,8—3,8 m. [9—11'] atstatu, pieņemot stāvvietas garumu 0,9 m. [3'] un barības ejas platumu 1—1,5 m. [3¹/₂—5'].

Caur mērā uz vienas aitas var rēķināt 1,1 kv. m. [12 kv. p.] telpu platības, ieskaitot barības sagatavojamās telpas.

Sienas diezgan labas no māla kleķa uz 1,2 m. [4'] augsta mūra pamata ar nogludinātu iekšpusi; labāk no ķieģeļiem vai kaļķu kleķa.

Klons no 0,2—0,3 m. [8—12"] biezas smilšu kārtas, apakš smiltīm tikpat bieza cieti nomīta mālu kārtā.

Telpas augstums, atkarībā no kustoņu daudzuma, 3—3,75 m. [10—12'].

Griestus vēlams taisīt masīvus, bet tie var būt arī no koka, kuŗš noklājams ar māliem.

Durvis dubultplatas apm. 3 m. [10'] un tikpat augstas; gar stenderiem vēlams ierīkot 0,9 m. [3'] augstus rullišus, lai aizsargātu vilnas notrīšanu.

Papildu telpas:

Rupjas barības uzglabāšanai, rēķinot uz vienas aitas 6 pudī siena, kas prasa apm. 1,8 kb. m. [45 kb. p.]

Skat. 31. zīmējumu.

5. Putnu māja. Telpām jābūt siltām, tīrām un sevišķi gaišām ar dienvidus jeb dienvidus rīta gaismu.

Vajadzīgā grīdas platība:

priekš 1 tītara. 0,8 kv. m. [3¹/₄ kv. p.]

„ 1 zozs 0,25 kv. m. [2³/₄ kv. p.]

„ 1 pīles 0,15—0,2 kv. m. [1¹/₂—2 kv. p.]

„ 1 vistas 0,12—0,2 kv. m. [1¹/₄—2 kv. p.]

Telpu augstums: . 2—2,5 m. [7—8']

Skat. 31. zīmējumu.

6. Mēslu un vircas krātuves. Jātaisa pēc iespējas ēkas ziemeļa pusē un jāsaugā no vēja un saules. Var būt sevišķi slēgtā telpā jeb vaļējā — iedobumu veidā vai arī uz līdzenas vietas ar 1¹/₂ ķieģeļu biezu un apm. 0,75 m. [2¹/₂'] augstu mūri apkārt.

Ja kūti ceļ piekalnē, tad mēslu krātuvi izdevīgi ietaisīt apakš kūts — pagrabā.

Grīdu taīsa no māliem jeb betona un viņa nedrīkst cauri laist šķidrumu. Mēsli kraujami 1—1,5 m. [3¹/₂—5'] augstumā un izvedami 2 līdz 4 reizes gadā.

Izvedot mēslus 3 reiz gadā un kraujot 1,2 m. [4'] augstumā, krātuves platību pieņem:

priekš 1 govstlopa . . .	3,6 kv. m.	[40 kv. p.]
„ 1 zirga . . .	2,8 „ „	[30 „ „]
„ 1 cūkas . . .	1,0 „ „	[11 „ „]
„ 1 aitas . . .	0,7 „ „	[8 „ „]

Caurmērā uz vienu liellopu var skaitīt 3 kv. m. [32 kv. p.] no mēslu krātuves platības.

Virscas krātuvi (rezervuaru) vislabāk taisīt līdzās mēslu krātuvei un savienot ar to, lai lieka virca ari no mēsliem varētu notecēt.

Rezervuara tilpums, atkarībā no saimniekošanas un kustoņu barošanas, aprēķināms, ņemot uz katra:

govstlopa apm.	0,55 kb. m.	[20 kb. p.]
zirga „	0,85 „ „	[12 „ „]
cūkas „	0,15 „ „	[5 „ „]

Skāt. 32. zīmējumu.

2. Labības šķūņi.

Jānovieto līdzenā sausā vietā; vēlams, lai vismaz no trim pusēm varētu piebraukt. Šķūņus taisa parasti 9—15 m. [30—50'] platumā un apmēram otar tik garumā.

Lielums aprēķināms pēc ražojamas barības daudzuma.

Pieņem, ka 1 hektars [apm. 3 pūrvietas jeb 1 desetiņa]

ziemāju dod	200—240 pudu salmu
vasarāju „	140—160 „ „
āboliņa „	300—360 „ āboliņa

1 kb. asis [apm. 10 kb. m.] sver:

ziemāju salmu	50—60 pudu
vasarāju „	45—50 „
āboliņa „	45—55 „

Pēc šiem datiem nav grūti aprēķināt vajadzīgo šķūņa platību katrā atsevišķā saimniecībā.

Sienu taisa no stāvus piesistiem dēļiem, nomaļiem vai piepin ar kārkla vai egļu zariem, kuņus piesviež ar māla vai kalka apmetumu.

Ja pie labības šķūņa pievieno graudu kalti, kas ir diezgan parocīgi, tad pēdējās sienas taisa no apm. 0,5 m. [20''] bieza mūra vai no guļbalkņiem.

Lielākās saimniecībās izdevīgi šķūņus taisīt ar uzbraucamo tiltu, no kuņa var viegli apgāst labības, siena vai āboliņa vezumu vajadzīgā vietā un tā ievērojamā mērā samazināt darbu. Tas sevišķi viegli izdarāms, ja šķūnis atrodas piegāzē.

Vienjūga ratos var sakraut 5,5—7 kb. m. [200—250 kb. p.] siena vai salmu.

Vārti ne mazāk kā 3 m. [10'] plati un apm. 3,5 m. [12'] augsti. Skat. 33. zīmējumu.

3. Rīku un mašīnu telpas.

Jāceļ sausā, līdzenā vietā, tuvāk pie zirgu kūts un ar nelielu pagalmu priekš mašīnu apgriešanas.

Vajadzīga telpas platība priekš:

Divjūga ratiem (ekipažas), bez dīsteles, gaņums 3—3,8 m. [10—12¹/₂'] un platums 1,5—2 m. [5—7']; dīsteles gaņums 2—2,5 m. [7—8'].

Divjūga darba vāģiem, bez dīsteles, gaņums 3,5—4,5 [12—15'], platums 5—2 m. [5—7'].

Vienjūga ratiem, bez ilksīm, gaņums 2,5—3 m. [8—10'], platums 1,2—1,5 m. [4—5'].

Ragavām, bez ilksīm, gaņums 1,75—2,5 m. [6—8'], platums 1—1,75 m. [3¹/₂—6'].

Arklam gaņums 2,5—3 m. [8—10'], platums 1,25—1,5 m. [4—5'].

Ecēsām gaņums 1,4—1,8 m. [4¹/₂—6'], platums 1,25—1,5 m. [4—5'].

Plaujmašīnai apm. 12 kv. m. [2¹/₂ kv. asis].

Sienu grābeklim 4,2 m. [14'] gaņ., 1,8 m. [6'] plat.

Sējmašīnai 4,2 m. [14'] gaņ., 1,8 [6'] plat.

Kuļmašīnai apm. 5,5 m. [18'] gaņ., 2,5 [8'] plat.

Lokomobilei apm. 3 m. [10'] gaņ., 1,5 [5'] plat.

Automobilim 4,5—6 m. [15—20'] gaņ., 2—3 m. [7—10'] plat.

4. Pagrabi.

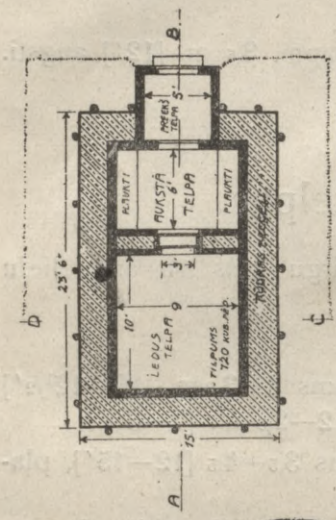
Jāceļ sausā vietā, ar ieeju no ziemeļu puses. Telpām jābūt vēsām, sausām un labi vēdināmām.

Uz 1 pūra [2¹/₃ kb. pēd. vai 65,6 lit.] kartupeļu vajaga būt apm. 0,1 kv. m. [1 kv. p.], telpu platības, pieņemot, ka viņi tiek kļauti 0,6 m. [2'] augstumā.

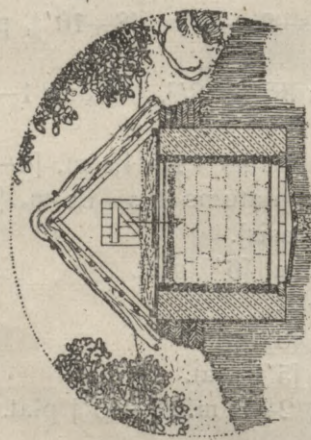
Uz 1 stopa [1,28 litr.] piena vajaga apm. 450 kv. cm. [1¹/₂ kv. p.] telpas.

Kā parastos vienkāršos pagrabus, tā arī ledus pagrabus taisa dziļos, pusdziļos un seklos, atkarībā no viņu uzdevuma, esoša būvmateriāla, grunts īpašībām un grunts ūdens līmeņa.

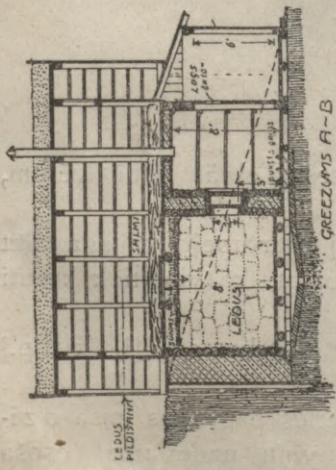
LEDUS PAGRABI.



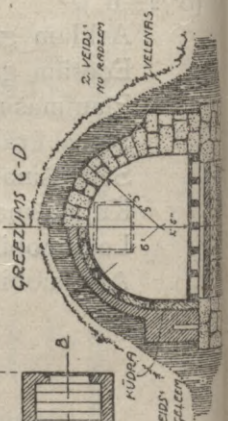
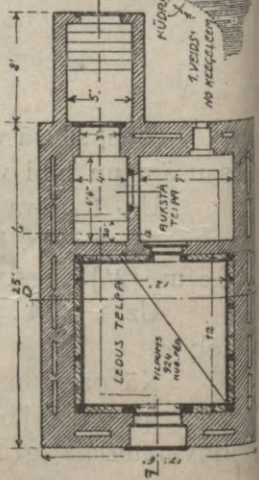
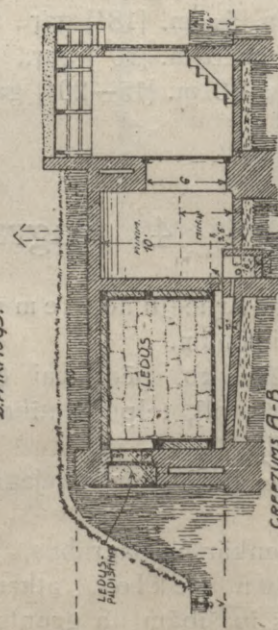
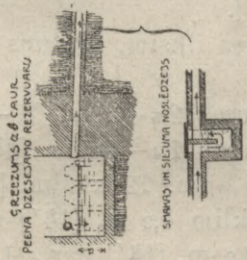
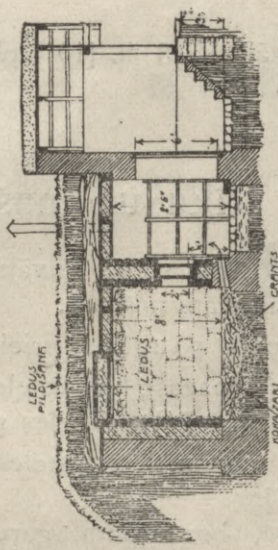
1. PARAUĢS



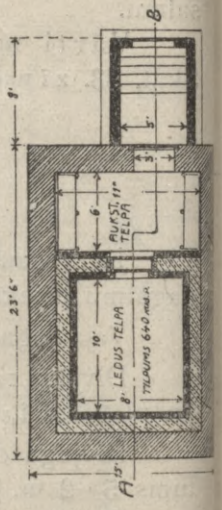
GREEZUMS C-D



2. PARAUĢS.



GREEZUMS A-B.



GREEZUMS A-B.

Labi ierīkotā ledus pagrabā ir vismaz trīs telpas:

- 1) priekštelpa — siltuma izolācijai,
- 2) auksta telpa — produktu uzglabāšanai,
- 3) ledus glabātuve.

Vidēja lieluma saimniecības vajadzībām aukstās telpas platība var būt 8—12 kv. m. [80—120 kv. p.], bet ledus glabātuves lielums vismaz 10—20 kb. m. [1—2 kb. asis].

Pagrabam jābūt tā konstruētam:

- 1) lai ledus, pēc iespējas, būtu pilnīgi aizsargāts no ārēja siltuma,
- 2) lai būtu pilnīga telpu izolācija no grunts un lietus ūdeņiem,
- 3) lai izkusušo ledus ūdeni varētu ērti novadīt, izmantojot to piena dzesēšanai un citām vajadzībām, un
- 4) lai varētu labi vēdināt telpas, kurās glabājas produkti.

Izdevīgākā forma planā būs tā, kuŗa satur mazāk āra sienu, t. i. apaļa vai tuva kvadrātam.

Sienas vislabāk ceļamas no labi dedzinātiem ķieģeļiem vai dabas akmeņiem, atstājot vidū gaisa starpas jeb pildot tās ar materialu, kuŗš slikts siltuma vadītājs, kā: smalku kūdru, zāģu skaidām, pelniem u. t. t. Sienas no iekšpuses ieteicams izoderēt ar koka blankām, pildot starpas ar kādu no minētiem materiāliem.

Grīdu izbruģē ar akmeņiem, ar sūnu, vai cementa starpu pildījumu vai noklāj ar dēļiem, ar slīpumu ūdens notecēšanai; vēl labāk to noklāt ar betonu.

Skat. 34. zīmējumu.

5. Augļu un sakņu žāvētavas.

Nelielām saimniecības vajadzībām žāvētavas vietu var izpildīt mūra (krāsns podiņu vai ķieģeļu) skapis, kuŗu ierīko virtuvē pavarda sānos vai galā. Caur pavarda dūmvadu attiecīgu locīšanu skapī var dabūt temperatūru, piemērotu kaltēšanas vajadzībām.

Skapī nīpieciešama laba vēdināšana, kādu nav grūti ietaisīt, ja skapis atrodas skursteņa tuvumā, kuŗš parasti arī mēdz būt pie pavarda.

Skapa durvis un iekšējo iekārtu — plauktus un sietus vēlams taisīt no metala, bet tie var būt arī no koka.

Lielākām saimniecības vajadzībām kaltētavu izdevīgi saistīt ar pirti, izmantojot pēdējās siltumu kaltēšanas vajadzībām. 35. zīmējumā parādīts pirts un kaltētavas apvienots plans līdz ar vajadzīgiem detaļiem un paskaidrojumiem.

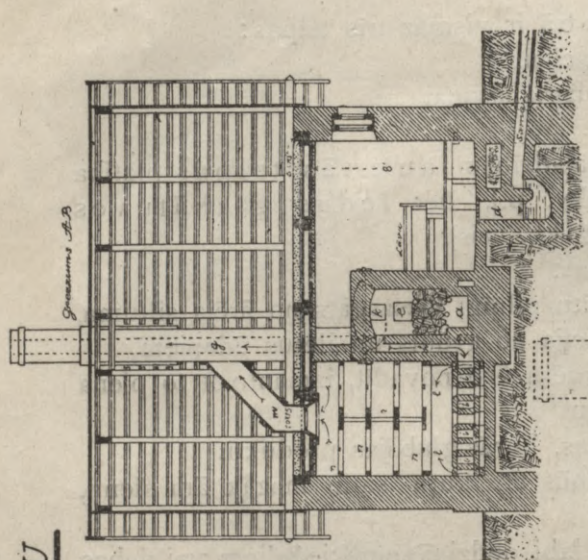
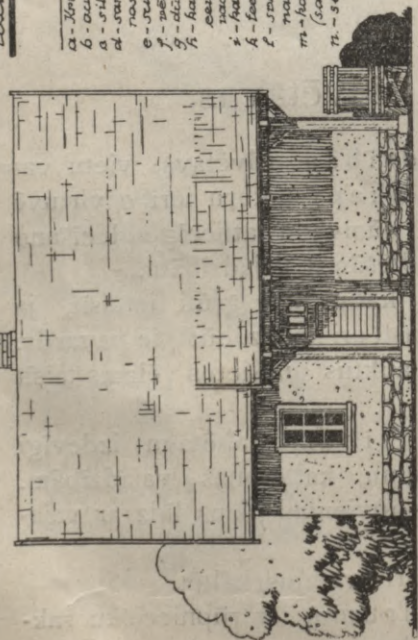
Mazākos apmēros šādā kaltētavā var arī graudus kaltēt.

Augļu un sakņu žāvēšanai lielā vairumā, ar rūpniecisku raksturu, vajadzīgas specialas žāvētavas jeb kaltes.

PĪRŠĀ AR KALTEĻĀVU

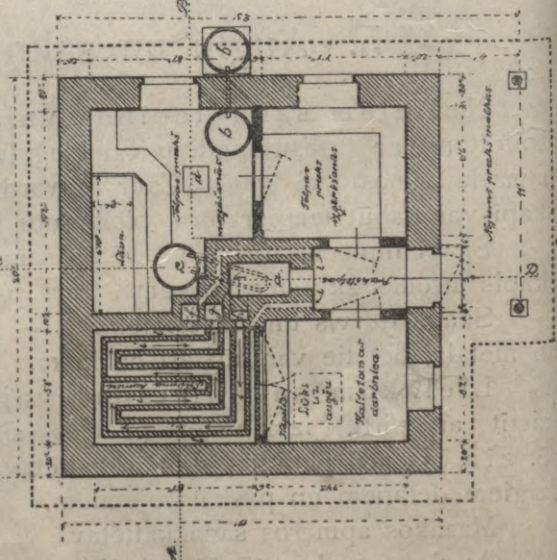
Ložu uz vārtnecei bē

Skats no priekšas

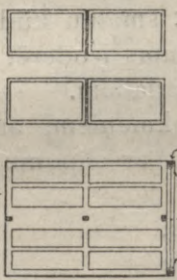


Pasīvaldīrojumi.

- a - koka māja.
- b - akmens vārtnece.
- c - akmens vārtnece ar smalkas akmens vārtnecei ar smalkas akmens vārtnecei.
- d - akmens vārtnece ar smalkas akmens vārtnecei.
- e - akmens vārtnece ar smalkas akmens vārtnecei.
- f - akmens vārtnece ar smalkas akmens vārtnecei.
- g - akmens vārtnece ar smalkas akmens vārtnecei.
- h - akmens vārtnece ar smalkas akmens vārtnecei.
- i - akmens vārtnece ar smalkas akmens vārtnecei.
- k - akmens vārtnece ar smalkas akmens vārtnecei.
- l - akmens vārtnece ar smalkas akmens vārtnecei.
- m - akmens vārtnece ar smalkas akmens vārtnecei.
- n - akmens vārtnece ar smalkas akmens vārtnecei.
- o - akmens vārtnece ar smalkas akmens vārtnecei.

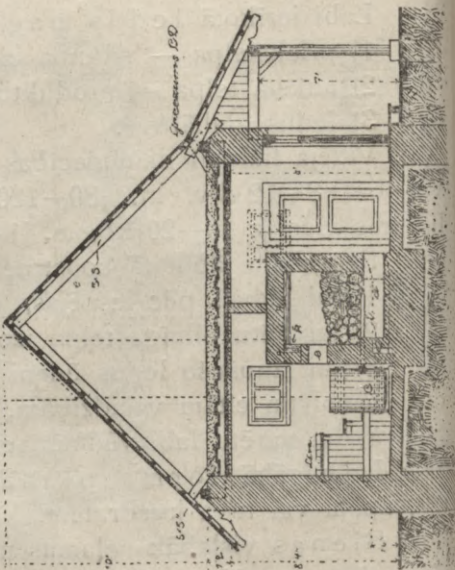
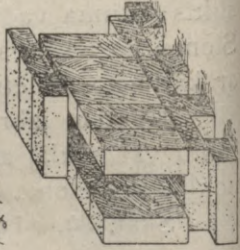


Skats uz akmens vārtnecei bē



Siltuma vadītājs

no vārtnecei uz vārtnecei bē



Vairāk izplatītas ir tā saucamās „karuseļas“ un „kurjankas“ tipa žāvētavas. Kā piemērotākas mūsu apstākļiem no specialistiem tiek ieteiktas „kurjankas“ sistēmas kaltes.

36. un 37. zīmējumos visos sīkumos pārādīta šādas žāvētavas uzbūve ar vajadzīgiem aprēķiniem un daži darba rīkiem.

Žāvētavas lieluma aprēķināšanu var izdarīt saskaņā ar sekošo ražas aprēķinu.

Ražas aprēķins

no vienas pūrvietais svaigā un žāvētā veidā.

S u g a s	uz vienas pūrvietais gabalu	Gaurmēra gada raža		Žāvēta produkta iznāk	
		no katra koka jeb krūma pudu	no 1 pūrvietais pudu	no 1 puda mārciņu	‰ ‰
Ābeles	30	2,45—6	73—180	2 ¹ / ₂ —5 ¹ / ₂	6—14
Bumbieri	30	2,12—4,9	74—170	7—10	18—25
Plūmes	60	0,4—1,5	28—90	8—12 ¹ / ₂	20—32
Kirši skābie	60	0,6—1,82	36—109	3—10 ¹ / ₂	18—26
Zemenes	18500	—	60—80	6—7	15—17
Jāņogas	800	0,09—0,175	74—148	6—7	15—17
Avenes	3500	0,09—0,175	60—80	6—7	15—17
Kartupeļi	—	—	220—414	6—8	16—20
Zirņi	—	—	20—41	4 ¹ / ₂ —6	12—16
Sipoli	—	—	312—356	4—4 ¹ / ₂	11—12
Burkani	—	—	600—1200	3—4	8—10
Kāposti	—	—	500—1000	2—2 ¹ / ₂	6—7
Bietes, galda	—	—	400—600	4—4 ¹ / ₂	10—12
Kāļi	—	—	300—600	2—3	6—8
Cigoriņi	—	—	400—500	6—8	15—20

6. Pirtis.

Vieta jāizvēlas piegāzē, ūdens tuvumā, netālu no dzīvojamās ēkas, parasti dārza nomalē.

Vēlams pirti uzcelt katrā atsevišķā saimniecībā, kur viņu var piemērot un izlietot arī citām vajadzībām, kā: gaļas, augļu, sakņu un graudu žāvēšanai un kaltēšanai, veļas mazgāšanai u. t. t.

Vairāku saimnieku apvienošanās vienas kopīgas pirts celšanai, kas dotu zināmus materialus ieguvumus, uzskatāma par nevēlamu aiz higiēniskiem apstākļiem.

Augļu un saknu žāvētava.

PĀRSKAIDROJUMS.

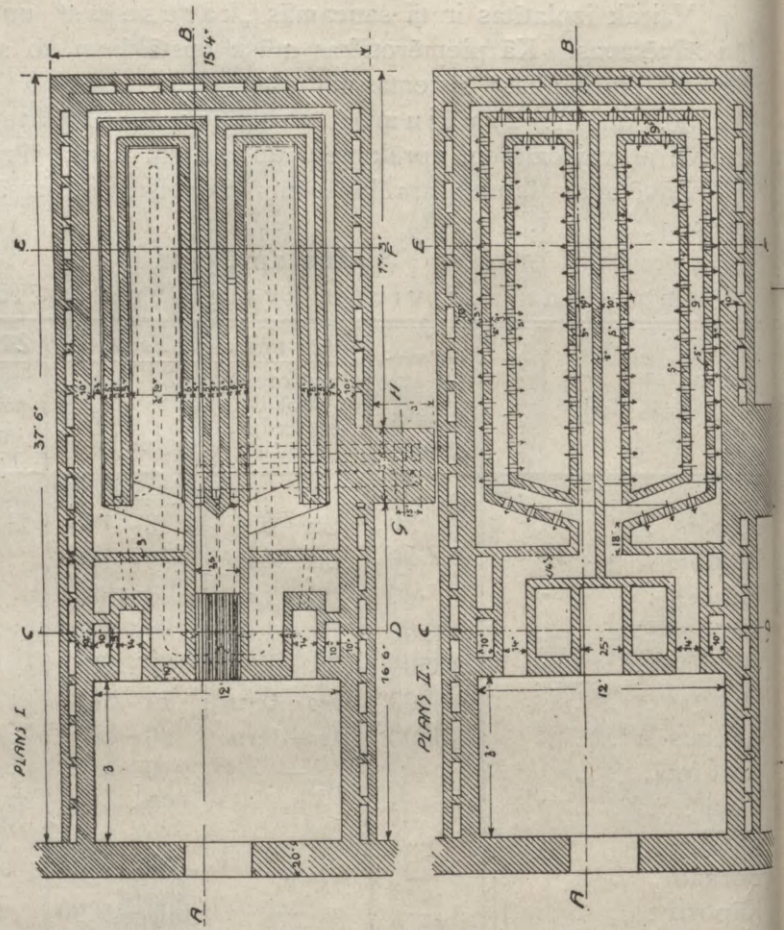
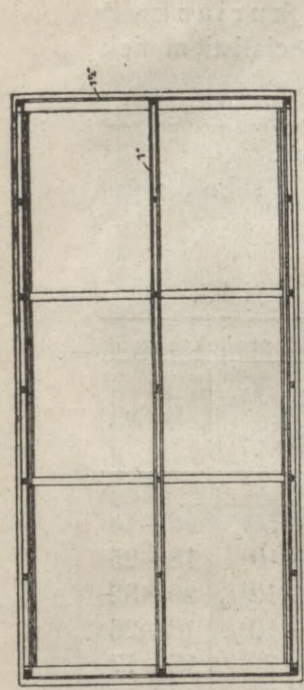
UZ 90 SEKTEM 5"STĀVĀS, SEETA PLATĪBA 10x35, SEETU DERĪGĀS VĪRSĀVES KOPPLATĪBA - 231 P., UZ 1^o SVIČŅA PRODUKTA ŽEMĀR. VEENREIZĒTS KOPĀRSKALDUMS APAŠTĀPDI ŠAUSTĪS SULTĀIS ČAUSI NO KOLORIFEREEM EET TRĪSMI ČAURI SEETEPA UZ AUGŠŅU VIDĒTĀS RĀŽOŠANĀS SPĒJĀS ŠAUSąA PRODUKTA REINĪRĀŠUKITA DARBA 24STUNDĀS KARTUPEĻU 22-24-P, ĢĻADĀ BEŠŅU PĒTERŠŅU, MOKĀR-15-P, ŠĪPOLU-15-18-P, ČIČORĪŅU 22-25-P, NĀPOŠTU 8-10-P, ĀBOLU 12-15-P, AVEINŅU ZEMĒŅU - 10 PĀDU.

RĀŽAS APREĶĪNS NO VIENĀS PŪRVEETĀS SVAIČĀ UN ZĀVETĀ VEIDĀ

SVAĢS	JA VĒRĒM ČUKURĒŠąŅU ČĀUR RĀŽĀ		ZEMĒS ČUKURĒŠąŅU RĀŽĀ	
	NO 100 PĀRVEETĀS SVAIČĀ	NO 100 PĀRVEETĀS ZĀVETĀ	PROTĀLĀŅI	%
ĀBOLĒS	30	80-6	73	23-5%
BUTĪBERŅI	30	210-62	74	170
PLŪMĒS	60	94-18	28	9-18%
MĪRŠ, ŠVĪRĀŽĒ	60	94-180	36	109
ZEMĒNĒS	18200	—	60	80
ŽĀŅOGĀS	800	0,09-0,79	74	144
AVEINĒS	3500	1,08-0,185	60	80
KARTUPEĻI	—	—	230	414
ŽĪRŅI	—	—	20	41
ŠĪPOLI	—	—	312	356
BURĶĀNĪ	—	—	600	7600
NĀPOŠTI	—	—	500	1000
BEETĒS ĢĻADĀ	—	—	400	600
KĀĻI	—	—	300	600
ČIČORĪŅI	—	—	400	500

ĪŅVMĀTERĪĻU APREĶĪNS

MĀTERĪĻU NOSAUKĪŅS	MĀKŠNĀS PĀDU	TEKŠŅU MŠU		ĢĪB	PĀDU	KĀ PĀDU
		1x2x4	1x2x8			
LĀŅĪŅU RĀMĒŅU	30	—	—	—	—	—
ĀMĒŅU DAURŠŅU	30	—	—	—	—	—
MĀĻĀU	50	—	—	—	—	—
ĢĪRĪTIS	50	—	—	—	—	—
MĀĻĀ	10	—	—	—	—	—
MĒSEŠĻU	—	—	—	—	—	—
DEŠU	—	—	—	—	—	—
LĀKŅTU	—	—	—	—	—	—
MĀĻĻU	—	—	—	—	—	—
STĪPŅU ĢZELĒS	—	—	—	—	—	—
ŠĪRĪDĀ TĀM LĀRŅU	—	—	—	—	—	—
ČIČORĪŅU ČUKURĻĻU	—	—	—	—	—	—
MĀRĶĪNS ČUKURĻĻU	—	—	—	—	—	—
PĒĻŅU	—	—	—	—	—	—
TĪRŠĀNĀS	—	—	—	—	—	—
ČIČORĪŅU PĻĀŅŅŅU	—	—	—	—	—	—
REINŠĪRĪTĪTIS	—	—	—	—	—	—



Ja nav atsevišķas pirts, tad dzīvojamā ēkā ierīkojama speciala mazgātava ar attiecīgi izbūvētu grīdu un sienām mitruma novēršanas ziņā. Mazgātava vislabāk novietojama līdzās ķēķim, lai to varētu izlietot melnā ķēķa vietā — veļas mazgāšanai, sakņu tīrīšanai u. t. t.

Ūdens sildīšana ierīkojama visvienkāršāk caur metala caurulēm (rorēm) koka traukos.

Pirti jābūt vismaz divām atsevišķām telpām: ģērb- un mazgājamām; ļoti vēlams karsto telpu ierīkot kā trešo.

38. zīmējuma parādīts pirts paraugs, kuņā mazgājamās un karstās telpas apvienotas, bet tīrības un aukstuma aizsargāšanas labad pie ieejas paredzētas nelielas priekštelpas, no kuņā izdarāma arī krāsns kurināšana.

7. Atejas.

Higieniskā ziņā svarīgs jautājums ir atejas novietošana un viņas izbūve. Neparocīgas vietas izvēle un nepareiza pavirša konstrukcija šīs telpas var padarīt par ļoti atbaidošām, turpretim pareizi ierīkotas tās var lielā mērā pavairot mājas labierīcības.

No saimnieciskā viedokļa izdevīgi ateju novietot līdzās mēslu krātuvei jeb vēl labāk virs tās, jo tādā kārtā pamazinas neērtības pie atejas tīrīšanas. Tomēr šī vieta aizvien būs neparocīga. Ateja pēc iespējas saistāma ar dzīvojamo ēku. Viņai jāatrodas pie ēkas āršienas, lai varētu labāk vēdināt un iztīrīt, un vislabāk ziemeļa pusē.

Ja saimniecībā ir ietaisīts ūdensvads un kanalizācija, tad vislabāk būs ierīkot ar ūdeni skalojamos klozetus. Pretējā gadījumā jāapmierinājas ar periodiski iztīrjamiem klozetiem — izsmējamiem vai izvedamiem.

Izsmēlamā netīrumu bedre izmūrējama ar cementu un pamatīgi izolējama, lai netīrumi neiesūktos ēkas pamatos un zemē.

Izvedamas atejas parasti sastāv no koka mucām vai kastēm, uzstādītām uz koka sliedēm vai riteņiem un atrodas apakš atejas telpām, no kurienes pēc vajadzības tiek izvestas iztīrīšanai.

39. zīmējuma redzami pieci biežāk lietotāji ateju paraugi.

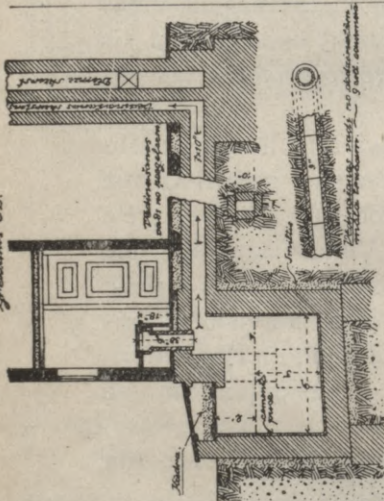
Netīrumu gāzes novadīšanai ierīkojams atsevišķs kanals vismaz 12×25 cm. [5×10"] šķērsgriezumā un pēc iespējas novietojams līdzās dūmu skurstenim, kas lielā mērā sekmē labu vilkšanu. Gāzes ielaišana tieši dūmu skurstenī ir nevēlama, jo pie laika temperatūras maiņas var gadīties, ka viņa caur dūmvadu sāk plūst dzīvojamās telpās.

Ateju bedrei jābūt cieši, hermetiski noslēgtai.

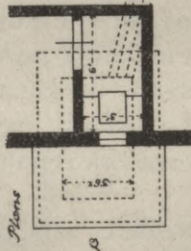
Visi atejas vadi un kanali taisāmi no izturīga materiāla: labi dedzinātiem ķieģeļiem, māla caurulēm, akmeņa u. t. t. Koka vadi piesūcināmi ar darvu vai karbolineumu.

Netīrumu rezervuara tilpums uz 1 personas apm. 0,5 kb. m. [18 kb. p.].

Gracisms 0.2.



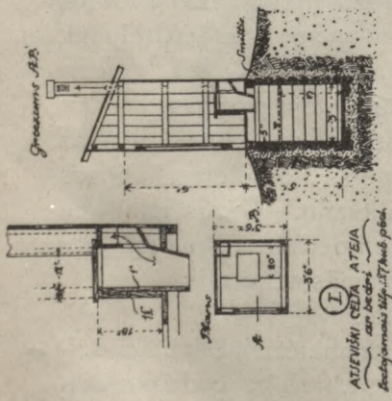
IV
ATEJA PEE DZĪVOKĻA
AR MURNĒTU BODĪMI —
Luboj. Nīpums 65 kub. pēd.



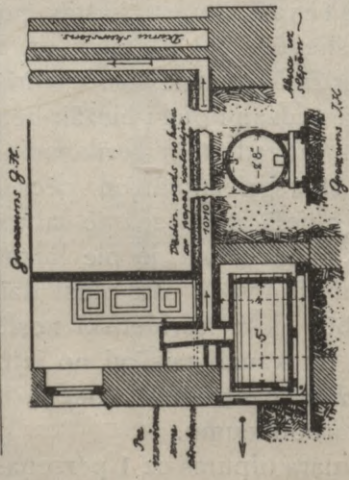
AIŅU PARAUGI IATĒKŪ SAIMNĒCIĒBAM.

PAMATPRATĪBAS PEE LABJATĒJŪ FERĪKOŠANAS.

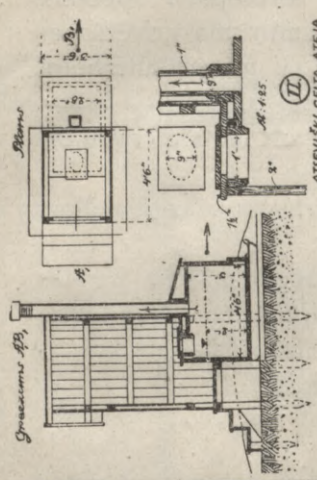
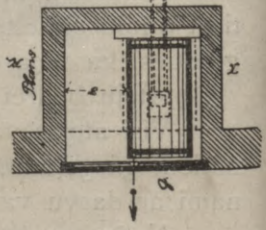
1. Aļeja pēa eapjāšas vaistama ar dēl. — nojamu ēbz.
2. Aļejai jāatonaas pēa ēbas ēvoneas ar vīstobācē, zeevneļa pūšē, Nīpovece — jans pēgē, abevrams lōg.
3. Mōtēvums gāzes novādīšanai ēv — jōvums švōrtišas kanals vīstoms 5"10" šķērsveezumā un pēa eapjāšas ēvpe — nojams ar ēbas ēvīslīdīšanas sistēmu. *
- * Jēvveetas tāhām jābāt veatē oī — kassomam.
5. Tēj aļejas vadī un karatē, jāiams no izēvīgā materiāla; lōbī dēst — nōdēm kōpēlēm, māla ēvovūēm, ab — māra v. t. t. Aļeja vadī pēvīzīvāmī ar dōmnu 100 kub. pēd.



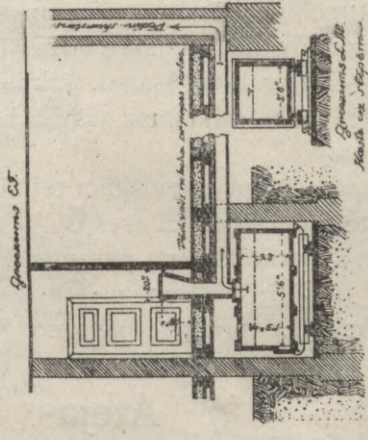
I
AIZIŠŪI DĒJA ATEJA
AR DĒLĪ —
Aļejvīvums 10 p. 17 kub. pēd.



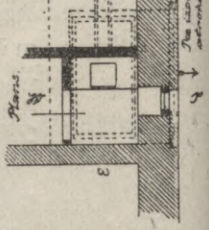
IV
ATEJA PEE DZĪVOKĻA
AR IZVĒLĪTĪMŪ MURNĒCŪ
Lubojam. Nīpums 45 kub. p.



II
AIZIŠŪI DĒJA ATEJA
AR IZVĒLĪTĪMŪ MURNĒCŪ
Luboj. Nīpums: 21 kub. pēd.



V
ATEJA PEE DZĪVOKĻA
AR IZVĒLĪTĪMŪ MURNĒCŪ
Luboj. Nīpums: 24 kub. pēd.



V. Būvmateriāli un būves veidi.

Vispārīgi.

Jautājums par attiecīgu būvmateriālu un piemērotu būves veidu izvēli ir viens no pamata jautājumiem. Viņam piegriesta liela vērība ne tikai tanīs zemēs, kur koka materiālu trūkums, bet arī tur, kur to papildinām.

Tā, jau pirmskaŗa laikos Krievijā, kur lielākā daļa lauku ēku celtas no koka un katru gadu simtiem tūkstošiem to aprija uguns, lauku būvniecības jautājumu daudzkārt pārrunāja plašos apmēros. Te bija novērojami divi galvenie virzieni, kuŗi arī mūsu apstākļos var būt visai pamācoši. Viņus zināmā mērā varētu apzīmēt nosaucot vienu par akadēmisko un otru par lauku praktisko.

Akadēmiska virziena piekritēji pastāvēja uz to, ka lauku būvniecības kā tādas neeksistējot, esot tikai vienāda, vispārīga dzīvokļu izbūves lieta, kuŗa atrisināma uz vispārīgiem pamatiem, vai nu tā būtu pilsētā jeb uz laukiem. Tālab arī būves veidi un celšanas paņēmieni, kādi saistīti ar jaunlaiku materiālu, kā betona, dzelzsbetona u. c. lietošanu, ievedami arī sādžās.

Lauku praktiskā virziena piekritēji atzina, ka lauku būvniecība ir speciala nozare, tāpat kā lauku medicina (kuŗa nemēdz izrakstīt ārstēšanai dārgas zāles, nedz slimos lauceniekus sūtīt ārstēties kur nebūt uz Šveici, u. t. t.), kuŗai jāreķinājās ar vispārīgu trūkumu, kāds ir pie iedzīvotāju lielākās daļas, jāņem vērā vietējie apstākļi un jāizmeklē veidi un metodes, kādas pēc savas dārdzības un tehnikas piemērotāki šiem iedzīvotājiem.

Krievu sādžās ar valsts līdzekļiem uzceltās betona ēkas, pēc savas dārdzības un komplicētas tehnikas, nebija pietamas zemniecībai, un tā nevarēja attaisnot liktās cerības, jo zemniecība nebija spējīga sekot kaut arī labiem paraugiem. Tas pierādīja, ka jāmeklē vienkāršāki un iedzīvotājiem pazīstamāki būves veidi un materiāli.

Lauku iedzīvotājiem maz līdzēts ar teoretiskiem slēdzieniem par labākiem būvmateriāliem, bet ar piemērotiem paraugiem un praktiskiem aizrādījumiem, kā uzlabot lauku dzīvokļus, piedodot tiem ugunsdrošību un izturību ar tiem līdzekļiem, kādi uz vietām pietami.

Lai arī cik spožas un vēlamas nebūtu prasības, kādas zinātne uzstāda jaunai saimniecību izbūvei un ierīcībai, bet ja tās dārguma un

komplīcētas tehnikas izvešanas ziņā izrādīsies nepiemērotas zemnieka ķešai un saprašānai, — tās paliks uz papīra, izbūves lieta neatrisināsies vēlamā kārtā.

Latvijas lauku mājas ievērojami atšķiras no krievu sādžas. Latvju zemnieks ir nesamērojami uzņēmīgāks, saprātīgāks un arī attīstītāks kā krievu zemnieks. Viņš ar jaunāko laiku būvmateriāliem bija pazīstams jau pirms kara. Tomēr jāsaprot, ka acumirkli apstākļi ir tādi, ka pie saimniecību izbūves mums jāstājas raugoties no lauku praktiskā viedokļa.

Lielu pabalstu piešķir iedzīvotājiem Satversmes Sapulces likums par koka materiāla izsniegšanu ēku atjaunošanai un celšanai. Par nožēlošanu tomēr jākonstatē, ka šī pabalsta neapdomīga izlietošana var atnest lielus zaudējumus ne tikai valstij — iznīcinot tās galveno bagātību — mežus, bet arī pašiem iedzīvotājiem. Saņemot kokus par sevišķi zemām cenām, būvētāji bieži vien vairs neinteresējas par citiem būvmateriāliem, kuņi prasa lielākus izdevumus pie ēkas celšanas, lai gan citādā ziņā tie ir lietderīgāki.

Tomēr ēkas jāceļ stipras, izturīgas, ugunsdrošas, piemērotas jaunāko laiku prasībām un pēc iespējas ar mazāk izdevumiem ne tikai pie iebūves, bet arī turpmākiem remontiem.

Ka koks nevar apmierināt visas šīs prasības, tas skaidri saprotams, sevišķi ja ņem vērā, ka nevar pilnīgi izlietot dažādus papildu materiālus koka stiprināšanai, kā krāsas, darvu, kreolinu, karbolīnīnu, u. t. t. Ja arī tie būtu, tad koks nevar skaitīties par ideālu būvmateriālu visās ēkās, kā, piem., kūti, kur mitruma un izgarojuma dēļ tas ātri bojājas.

Bez tam lielais koku patēriņš, bez šaubām, atsauksies uz cenām, kādas vēlāk var izrādīties ļoti augstas tagadējam nesaudzīgam koka patēriņam.

Lai koku varētu izlietot ekonomiskāki, jārada pēc iespējas vairāk koka apstrādāšanas darbnīcas un ietaises.

Apstrādātu koka materiālu arvien var izmantot pilnīgāk kā neapstrādātu. Sevišķa vērtība piegriežama ēku daļu, kā logu, durvju, grīdas dēļu u. t. t. izgatavošanai vairumā un pēc iespējas vienādos samēros.

Ēku celšanai bez tam jāizmanto ne tikai parastie būvkoki, bet arī sīkāki koki, galotnes, resni zari un kluči, kuņus ar sekmēm var izlietot sienu pildījumos stenderu stāvu (fachverka) un citās tamlīdzīgās būvēs.

Galvenā vērtība tomēr piegriežama citu vietējo būvmateriālu izmantošanai un pirmā kārtā māla, kaļķu, smilšu, radzes u. t. t.

Starp dažādiem tā saucamiem lēto ugunsdrošo būvju veidiem, kuņi tiek ieteikti un lietoti lauksaimniecības ēku celšanai kā piemērotākie, jāatzīst kaļķu-kleķa, mālu kleķa un zaru-mālu, kuņus tad arī apskatīsim sīkāk.

1. Lētās ugunsdrošās būves.

a. Kaļķu kleķa būves.

Kaļķu kleķa mūrus parasti izgatavo no iejavas, ņemot uz 1 daļas kaļķu 8—12 daļas grantes un nedaudz ūdeņa. Ja ir viegli dabūjamas ķieģeļu drupatas, tad var arī tās piejaukt. Grantei un ūdenim jābūt tīriem, kaļķiem labi izdedzinātiem un veldzētiem un rūpīgi samaisītiem ar granti. Iejavai, kuņu stampā kastēs, nevajaga būt mitrākai par tikko izraktu melnu dārza zemi. Tālab ūdens nevajaga pārāk daudz. Iejavas jāsgatavo tik daudz, kā pus dienas laikā to var izlietot.

Lai mūris ātrāk izžūtu, kas sevišķi no svara pie ēkām, kuņas jāapdzīvo ātrāk, un lai vispārīgi mūris iznāktu izturīgāks, nepieciešami pie iejavas pielikt nedaudz portlandcimenta. Vēlams uz 5—10 daļām iejavas ņemt vienu daļu cementa.

Pēc dažiem novērojumiem un izmēģinājumiem ir atrasti par labiem šādi iejavas sastāvi:

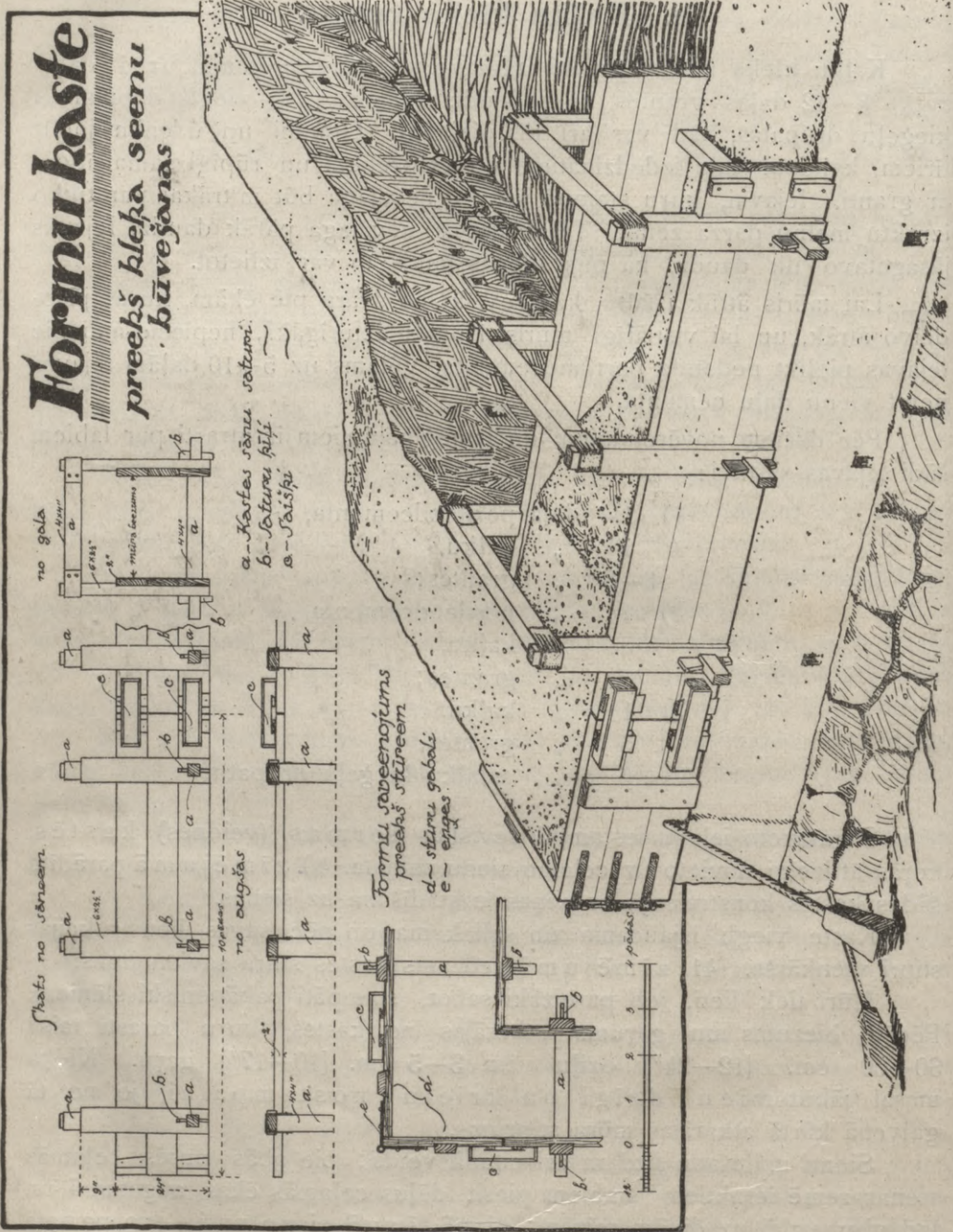
- 1) 1 daļa portlandcimenta,
1 „ kaļķu,
6—8 „ grantes;
- 2) 1 „ portlandcimenta,
5 „ kaļķu,
45 „ grantes;
- 3) 1 „ kaļķu,
5 „ grantes,
5 „ smalku ķieģeļu drupatu.

Sagatavoto iejavu iestampā sevišķās formas (veidnes) kastēs, kuņas attiecīgi novieto uz ceļamo sienu pamata. 40. zīmējumā parādīta šādas kastes konstrukcija un viņas uzstādīšana uz sienas.

Kaste viegli izjaucama un saliekama un pēc savas konstrukcijas stipri vienkārša. 41. zīmējumā redzams kastes stūņa savienojums.

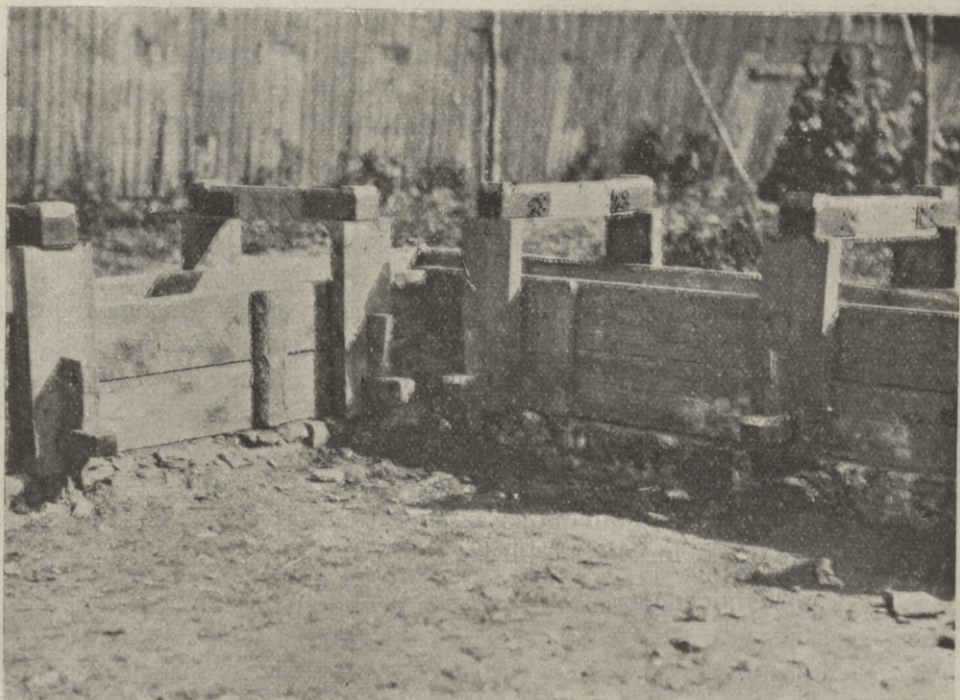
Mūri tiek lieti, jeb pareizāki sakot, stampāti pakāpeniski slāņiem. Pēdējo biežums un gaņums atkarājas no kastes, kuņu parasti taisa 30—60 cm. [12—24"] dziļu un 3—5 m. [10—17'] gaņu. Kleķa masai jābūt vienlīdzīgi un krietni nostampātai, jo no tā galvenā kārtā atkarājas mūra stiprums.

Sienu uzliesānu izdara arī citādā veidā: pie abās pusēs ceļamās sienas zemē ieraktiem stabiem piesit dēļus ceļamās ēkas augstumā un tad visu uzlej uz divām reizēm: pirmā lējumā pirmo pusi — no pamata līdz mūra pusaugstumam, un otrā — otru pusi no ēkas pusaugstuma līdz pašai virsai. Šāds lietošanas veids nav teicams, jo te ceļas dažādi



40. zīm. Formu kaste kleķa sienu celšanai.

ļauņumi: 1) sāndēļus pie ieraktiem stabiem nevar vienlīdzīgi piestiprināt; viņi arvien locīsies un griezīsies, caur ko nevar uzcelt viscaur vienlīdzīgu, stāvu sienu, 2) šādās formās nevar pienācīgi kleķa masu nostampāt, caur ko mūris iznāk irdens un neizturīgs, 3) vajadzīgs uz reizes daudz dēļu un citu koka materialu.



41. zīm. Formu kastes stūru savienojums.

Lai izbēgtu sienās plaisas, kādas var rasties caur nevienādu mūra nosēšanos, pamatam jābūt pietiekoši dziļam (ne seklāk, kā zeme sasalst!) Masīvās mūra ēkās, kur caur sienu nevienādu nosēšanos visvieglāk var rasties plaisas, pamatam jābūt sevišķi izturīgam.

Kaļķu kleķa mūris ir sevišķi izturīgs, kad viņš jau labi izkaltis un sacietējis, kas pilnīgi atkarājas no gaisa pietamības. Ārēja mūra kārtā, pateicoties šim apstāklim, gan ātri sacietē, bet mūra vidienā tas notiek daudz gausāk. Tālab ēkas pamatos, kur gaiss nevar pienācīgi piekļūt, kaļķu kleķi nevar uzskatīt par sevišķi ieteicamu materialu, tomēr sausā gruntē, lejojot plāniem slāņiem, bez steigas, un piejaucot daļu cementa, to ar sekmēm var lietot.

Vislabāk pamatu celt no dabas akmeņiem jeb labi dedzinātiem ķieģeļiem un noklāt ar mitruma izolāciju (aizsargu) — iedarvotu jumta papi, cementa kārtu, bērza mizu u. c. t.

Ēkas stūrus var celt no ķieģeļiem; tāpat arī durvju un logu ailes norobežojumus. Tas būves veidu nepadara komplicētāku, bet gan asās kantis nodrošina no izbiršanas.

Durvju un logu stenderes mēdz iestampāt reizē ar mūri, jo izkal-
tušā mūrī grūtāki viņus nostiprināt.

Kaļķu kleķa mūri taisāmi apmēram $\frac{1}{4}$ biezāki par ķieģeļu mūriem. Pielaižami sekošie mūra biezumi:

āra sienās apdzīvojamās ēkās	50—70	cm.	[20—28"]
" " aukstajās	" 30—50	"	[12—20"]
šķērssienās	30—40	"	[12—16"]

Sienu biezums, protams, atkarājas arī no materiala un smaguma, kāds guļ uz sienām.

Mūri vislabāk ceļami pavasarī, lai vasaru varētu labi izžūt; sakarā ar to ir teicami, ja sienu pamatus iemūrē jau rudenī.

Kaļķu kleķa mūri pēc savām sastāvdaļām var būt ļoti dažādi, tāpat var būt dažādi celšanas veidi. No lietpratēja uzcelta kaļķu kleķa ēka var apmierināt visas nepieciešamās prasības un zināmos apstākļos skaitīties par lētāko un vienkāršāko būves veidu.

Priekš 1 kv. asis [4,5 kv. m.] kaļķu kleķa mūra 70. cm. [28"] bieza pie iejavas sastāva 1:5:45 (cements, kaļķi, grante), bet logu un durvju pārklājumiem 5:5:45, uzcelšanas vajadzīgs sekošais daudzums materiala un darba spēka:

portlandcementsa	3	pudi,
kaļķu	14	"
grantes	3,7	kb. m. [0,98 kb. asis],
lējēju-betonētāju	0,35,	
strādnieku	4,	s.

Pieliekot esošās vietējas cenas un pierēķinot 5—10% rīku dilšanas, var aprēķināt šī mūra dārgumu.

b. Mālu kleķa būves.

Nedezinātu mālu lietošana āra mūros mūsu klimatā, bez šaubām, ir saistīta ar zināmu uzmanību, tomēr šī materiala pietamība, parocība un lētums nenoliedzami izbīda viņu vienā no pirmajām vietām starp būvmaterialiem.

Mālu kleķa mūri atšķirās no kaļķu kleķa galvenā kārtā caur materialu. Pats būves veids ir tāds pats kā pie kaļķu kleķa mūriem. Būvei noder katrs māls, kušs nesatur pārāk daudz smiltis un nav par tauku. Māls, kušs neder ķieģeļiem, var būt derīgs kleķa būvei. Siki akmeņi nav par traucēkli.

Lai ēka iznāktu sausa un izturīga, viņa jāizsarga: 1) no grunts mitruma un 2) no atmosfēras iespaidiem.

No grunts mitruma ēku var izsargāt, ceļot to sausā vietā un vislabāk uz akmeņu pamata ar attiecīgu mitruma izolāciju (iedarvota jumta pape, cementa kārtā, tāsis u. t. t.).

No atmosfēras iespaidiem — lietus, sniega, gaisa mitruma, temperatūras maiņas u. t. t., — sienas izsargājamās ar apmetumu un jumtu, kuŗam jānokaras labi tāļu pāri āra sienām.

Sienu ārēja apmetuma izvešana saistīta ar ievērojamu uzmanību, jo nepareizi izdarīts apmetums var radīt daudz ļaunas sekas. Caur smalki sakapātu viršu, salmu, vai ķieģeļu jeb sārņu (šlakas) piemaisījumu pie māliem var dabūt piemērotu sienas virsu, kuŗa labi saistas ar apmetumu; pēc tam mitru māla sienu ar žaģaru slotas jeb drāts skrāpi izskrāpējot, jeb ar koka irkli sabakstot sienu no augšas uz leju, var ievērojamā mērā palielināt apmetuma saistišanos ar sienu.

Šādā kārtā sagatavotu sienu ar ķeļles palīdzību apmet ar plānu iejavu nomāla ar kaļķu vai cementa piemaisījumu. Pēc tam aplaka ar kaļķu pienu, pie kuŗa var krietni piemaisīt pēc vēlēšanās krāsu. Līdz pilnīgai sienas izkalšanai, kas velkas, nelietojot citus papildu līdzekļus, līdz diviem gadiem, nedrīkst likt nekādu stiprāku apmetumu, jo tas traucē pilnīgai sienas izžūšanai.

Taupības labad — var iztikt bez tāļāka cita apmetuma, bet sienas katrā otrā jeb trešā gadā no jauna izvitējot ar kaļķi.

Ja nodomāts sienu noklāt vēl ar izturīgāku apmetumu, tad ar asa knaģa palīdzību iesit caurumus pirmajā apmetumā un pēc tam vairāk kārtas apsviež ar kaļķa jeb cementa apmetumu.

Sevišķa vēriba piegriežama augšējiem un apakšējiem sienu norobežojumiem. Lietderīgi sienas apakšējo daļu 60—70 cm. [2—2¹/₂'] nodarvot. Sevišķus apmetuma turētājus, pie kuŗiem varētu kaļķu jeb cementa apmetumu piestiprināt, nav ieteicams lietot, jo gar tiem tik ieplūst mitrums starp mūri un apmetumu. Tāpat nav vajadzīga kleķa sienu nostiprināšana ar betona starpslāņiem vai drāšu sietu, kuŗus nereti mēdz ieteikt un kuŗi tikai būvi sadārdzina.

Lielā mērā var izsargāt no mitruma āra sienas, kuŗas visvairāk padotas atmosfēras iespaidiem, noklājot tās ar dēļu, ķieģeļu vai dakstiņu segu, vai noaudzējot ar stīgu augiem kā: vīniem, efejām, ampelopsēm u. c. t.

Mālu kleķa būves, ņemot vērā lietojamā materiala lētumu, vienkāršo un ātro būves izvešanas veidu, kā arī ēkas ugunsdrošību, ar sekmēm var lietot apvidos, kur citi būvmateriāli retāk sastopami, priekš visādām saimnieciskām vajadzībām, un, sevišķi rūpīgi celtas, arī kā dzīvojamās ēkas.

Priekš 1 kv. asis [4,5 kv. m.] mālu kleķa mūra 70 cm. [28"]
bieza vajadzīgs:

mālu 3,8 kb. m. [$\frac{1}{3}$ kb. asis] izrakt un pievest,
formētāju — specialistu 0,25,
strādnieku 2,
rīku dilšanai 5—10% no viņu vērtības.

Izņemot kleķa būves, mālu lieto vēl daudz dažādos būves
veidos kopā ar citiem materiāliem, kā koku, zariem, salmiem, niedrām,
kūts mēsliem, kaļķiem u. t. t., gan kā masivos lietus jeb stampātos
mūros, gan iepriekš izgatavotos atsevišķos gabalos un tad iemūrē-
tos sienās.

No uzskaitītiem sevišķu vēribu pelna zaru-mālu būves, jeb tā
sauktais koka-betons, kuŗam ir daudz svarīgu priekšrocību pret
citiem būves veidiem; un kuŗas caur šī būves veida dedzīgo propa-
gandētāju Nevieroviču ir plaši izplatītas dažos Krievijas apgabalos, pie
tiem tad arī pakavēsīmies ilgāk.

c. Zaru-mālu būves.

Materiali.

Māls, kuŗu lieto zaru starpu piepildīšanai un sasiešanai var būt
visvienkāršākais, ja tik viņš nav pārāk liess. Nepieciešami, lai viņš
samērcēts, samīcīts un saspīests pikā arī pēc izkalšanas turētos kopā un
neplaisātu.

Būvei mālu sagatavo apmēram tāpat, kā pie ķieģeļu izgata-
vošanas. Viņa saturību un izturību zināmā mērā var palielināt, piemai-
sot smalki kapātus salmus vai pelavas, ja tādas ir pie rokas. Ja māls,
atrazdamies gruntē, ir jau pietiekoši viendabīgs, vienmērīgi sajaukts ar
smilti vai citiem piemaisījumiem, tad to bez sevišķas sagatavošanas var
lietot dabiskā veidā, mazliet saslapinot un ar lāpstu sajaucot. Ieteicams
tādā gadījumā mālu jau rudenī izrakt un sabērt kaudzēs, lai tie pa
ziemu dabūtu krietni izsaldēt un caur to nevēlamie piemaisījumi, sevišķi
organiskas vielas, paliktu nekaitīgi. Ja piemaisījumi sastāv no tīras
smilts, tad var arī iztikt bez mālu saldēšanas.

Uz 1 kv. asis [4,5 kv. m.] dzīvojamā ēku sienas, kuŗas
biezums tiek ņemts apmēram 2 pēdas [60 cm.], vajadzīgs $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ kb.
asis [2,5—3,5 kb. m.] mālu, skatoties cik bieži krauj zarus.

Zari (žagari) ņemami no skuju kokiem; tiem ir sveķaina sula,
kuŗa aizsargā koku no satrūdēšanas. Vislabāk mālā uzglabājas priedes
zari. No lapu kokiem ar sekmēm lietojams ozols, pārējie nav ieteicami
lietošanai ēkās, kuŗām paredzēts ilgāks mūzs.

Zari nāk lietošanā no pirksta līdz rokas resnumam un tiem jābūt pilnīgi sausiem. Sakarā ar to vēlams zarus nocirst ziemas mēnešos (decembrī, janvarī, februārī), kad koka šūniņās vismazāk sulas; galīga sagatavošana var notikt arī citā laikā. Ja tomēr apstākļi prasa lietot pavasarā jeb vasarā cirstus koku zarus, tad tie 2—3 mēneši pirms būves darba sākšanas sagatavojami galīgā veidā, sacērtot gabalos vajadzīgā gaļumā, un sakraujami grēdās lai izkalstu.

Zaru vietā ar sekmēm var lietot dažādus koka apgriezumus un atkritumus, kādi paliek pāri pie koku zāgēšanas, — tā saucamo nomaļu malku. Viņa gan ir dārgāka par zariem, bet pie saprātīgas izlietošanas izmantojama visa, turpretim daļa zaru pie sagatavošanas iet zudumā.

Uz 1 kv. asis [4,5 kv. m.] sienas 2 pēdas [60 cm.] biežumā vajaga apm. $\frac{1}{4}$ kb. asis [3,5 kb. m.] zaru.

Darbu izvešanas kārtība.

Pamats. Ēku pamata likšanai uz laukiem vispārīgi piegriež maz vēribās, caur ko bieži sastopamas ēkas ar lielām plaisām un sagumušiem stūriem. Apakšpamatam (banketam) jābūt vismaz tik dziļi zemē, kā ūdens zem tā nevar sasalt. Mitra zeme sasalstot izplēšas, bet atkūstot saraujas savā tūlpumā, caur ko notiek mūra sakustēšanās un, pie biežākas atkārtotāšanās, rodas sienās plaisas, kuņās savukārt piesūcas grunts ūdens, un tā ēka paliek mitra un ātri iet bojā. Zaru mālu sienas ir gan elastīgākas un izturīgākas pret liekšanos un visādiem satricinājumiem, kā citas mūra sienas, piem., akmeņu, bet nav tik izturīgas pret mitrumu; tālab nepieciešami zem tām taisīt pamatu ne vis no māla vai zaru-māla, bet no izturīgāka materiala, kā laukakmeņiem, radzēm, pliena vai stipri dedzīnātiem ķieģeļiem un ierakt pietiekoši dziļi 0,75 — 1,2 m. [2 $\frac{1}{2}$ — 4'] atkarībā no grunts irdenuma.

Pamatu taisa apm. 12 cm. [5"] platāku par sienu, ņemot izlaidumu uz katru pusi 6 cm. [2 $\frac{1}{2}$ "] lielu.

Pagrīdes vēdināšanai āra seinu virspamatā (zokeli) atstāj caurumus, kuņus aizklāj no iekšpuses ar drāts sietu vai caurumainu skārdu kā aizsargu pret žurkām un pelēm. Šī vēdināšana nepieciešama, lai grīda nesapūtu un telpās nebūtu saspīests gaiss. Viņu izdara tikai vasaru, bet pa ziemu minētie caurumi rūpīgi jāaiztaisa.

Bez tam virspamatā no pagrīdes ierīko vēdināšanas lūkus (f) (42. zīm.), kuņus savieno ar sienu vēdināšanas kanaliem. Arī šo lūku izeju pagrīdē aizklāj ar drāts sietu vai citu ko tamlīdzīgu.

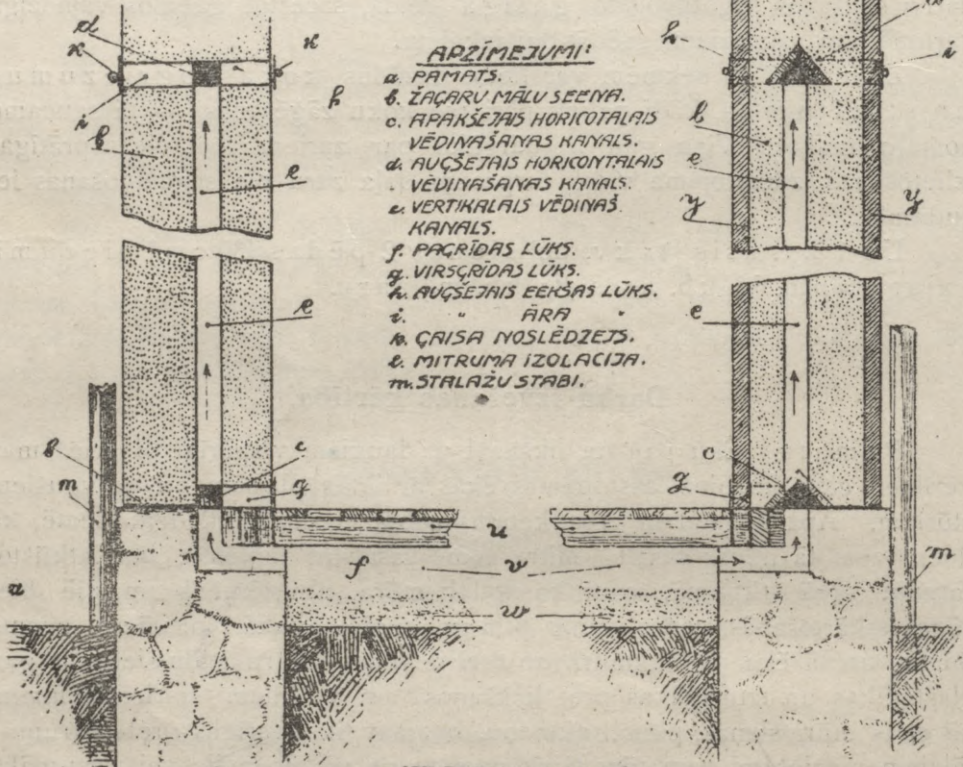
Citādi pamatu izgatavošana zaru-mālu sienām ne ar ko neatšķiras no parastiem ēku pamatiem.

SEENU KONSTRUKCIJA.

I. VEIDS -
GĒEZUMS A-B.

II. VEIDS -

GĒEZUMS C-D

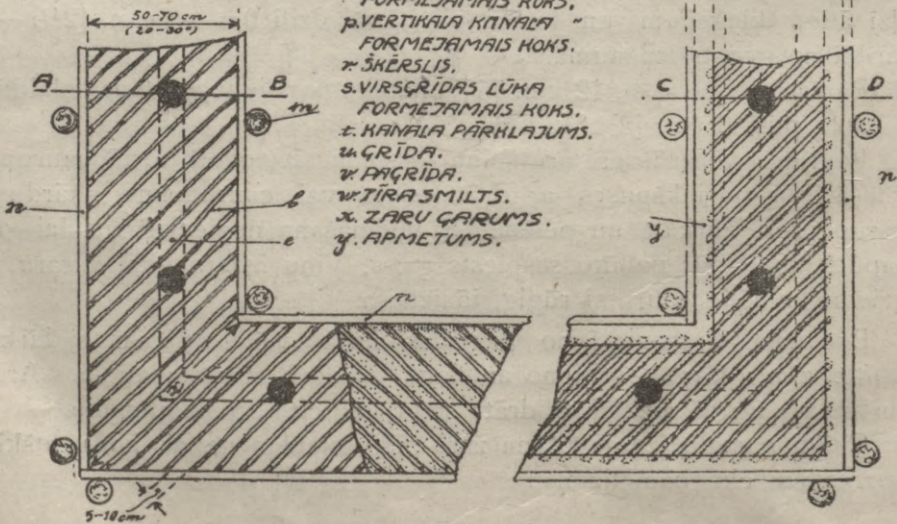


APZĪMĒJUMI!

- a. PAMATS.
- b. ZĀČARU MĀLU SEENA.
- c. APAKŠĒTĀIS HORIKONTĀLAIS VĒDINĀŠĀNĀS KĀNĀLS.
- d. AUČŠĒTĀIS HORIKONTĀLAIS VĒDINĀŠĀNĀS KĀNĀLS.
- e. VERTIKĀLAIS VĒDINĀŠĀNĀS KĀNĀLS.
- f. PAGRĪDAS LŪMS.
- g. VIRŠGRĪDAS LŪMS.
- h. AUČŠĒTĀIS EEKŠAS LŪMS.
- i. " ĀRĀ
- k. ĢAISA NOSLĒDZEĒTS.
- l. MITRUMA IZOLĀCIJA.
- m. STĀLAŽU STABI.

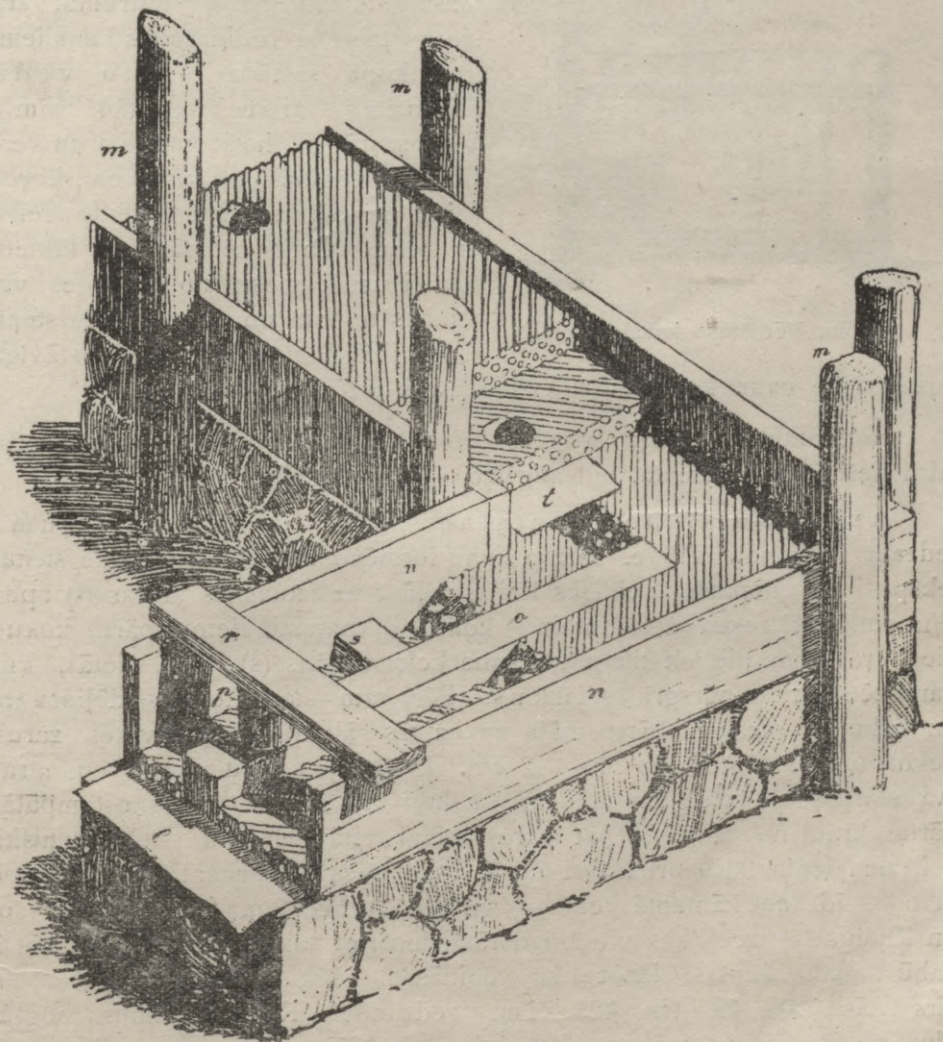
SEENAS FORMĒJAMĒ DĒLI.

- a. HORIKONTĀLĀ KĀNĀLA FORMĒJAMĀIS KOKS.
- b. VERTIKĀLĀ KĀNĀLA " FORMĒJAMĀIS KOKS.
- c. ŠĶĒRSĻIS.
- d. VIRŠGRĪDAS LŪMA FORMĒJAMĀIS KOKS.
- e. KĀNĀLA PĀRHLĀJUMS.
- f. ĢRĪDA.
- g. PAGRĪDA.
- h. TĪRA SMILTS.
- i. ZĀRU ĢĀRUMS.
- j. APMETUMS.



Ārsienas. Pēc virspamata nobeigšanas, to noklāj ar izolācijas kārtu (l), vislabāk no darvotas papes, lai sienas izsargātu no grunts mitruma. Vietās, kur pape aizsedz pagrīdes vēdināmo lūku caurumus, viņa tiek izgriesta.

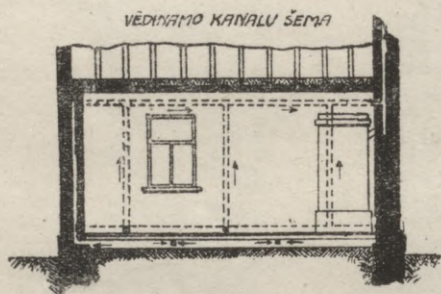
Pēc tam uzstāda formu kastes pašu sienu celšanai, kā tas 43. zīmējumā redzams. Cieši pie pamata — stūros un abās pusēs gar visu



43. zīm. Sienas veidošana.

sienu ierok pa diviem 12—15 cm. [5—6"] resniem stalažu stabiem (m), pie kuriem atspiežassienas formējamie dēļi (n). Stabus ierok apmērām 2 m. [7'] attālumā no vienas pāres līdz otrai. Lai siena iznāktu taisna un pilnīgi stāva (vertikāla), stabu iekšpusei, pie kuņas atbalstās dēļi, jābūt pēc šnores notēstai taisnai un uzstādītai stāvi.

Sienas formējamās dēļus uzliek tieši uz virspamata malas un priekš tam parasti izmanto grīdas dēļus 4—5 cm. [$1\frac{1}{2}$ —2"] biezumā, kuņus pēc sienu uzcelšanas atkal izlieto tiešām savam uzdevumam. Apdzīvojāmo telpu āra sienas taisa 0,6m. [2'], bet neapdzīvojāmo apm. 0,45m. [$1\frac{1}{2}$ '] biezas.



44. zīm. Vēdināmo kanālu šema.

kustēšanās, caur ko tad arī sienas ātrāk izžūst.

Horizontālie kanāli ir divi: apakšējais un augšējais. Apakšējo taisa tieši uz virspamata, bet augšējo — virs logiem.

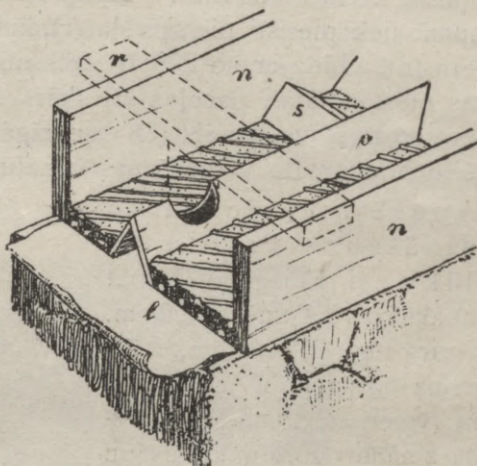
Apakšējais horizontālais kanāls. 43. zīmējumā redzama šī kanāla izbūve. Starp sienu formējamiem dēļiem (n) uz sienas iekšpusi no virspamata vidējās līnijas noliek uz izolācijas kārtas (l) apm. $\frac{12}{16}$ cm. [$\frac{5}{6}$ "] resnu četrkantainu koku (o) (parasti lieto spāru koku), pie kuņa sānos pieliek tik pat resnus koka klučus (s) tanīs vietās, kur paredzēts ierīkot virsgrīdas lūkus. Pēc tam starp formas dēļiem (n) un koku (o) piesviež kārtu māla un uz tās sāk kļaut sagatavotos zarus, liekot tos lenķi 45° un 5—12 cm. [2—5"] attālu vienu no otra; tad starpas piesviež ar māliem un labi nostampā. Virs nostampātās kārtas krauj no jauna tā pat zarus, tikai citā virzienā, — krusteniski, t. i. zem lenķa 90° iepriekšējai kārtai, atkal piesviež ar māliem, nostampā u. t. t., līdz četrkantainā koka (o) virsotnei. Pēc tam formas koku (o) un klučus (s) izceļ, kas viegli izdarāms iecērtot tajos cirvi, un tādā kārtā dabū kanālu, kuņš savienots ar vēdināšanas lūkiem (f) apakšgrīdas un virs tās (g), kā tas 42. zīm. redzams. Kanālu sānus nogludina un izsviež ar māliem, bet virsu noklāj ar tāsīm, iedārvotiem nomaļiem, jumta skaidiņām vaj papī (t).

Vienkāršības labad četrkantaina kanāla vietā var taisīt trīskantainu. Tādā gadījumā formas koku (o un s) vietā uz virspamata noliek divus zem taisna lenķa gropes veidā sasistus $2\frac{1}{2}$ cm. [1"] biežus dēļus, kuņi viens pret otru atspieždamies rada tā tad trīsstūrainu, jau apsegtu kanālu

Lai mūris ātrāk izžūtu un tiktu aizsargāts no gaisa mitruma, āra sienas taisa ar vēdināšanas kanāliem, kuņi kopā sastāda sienu vēdināšanas sistemu (44. zīm.). Viņa sastāv no horizontāliem un vertikāliem vēdināšanas kanāliem, kuņus saista ar skursteni un veido reizē ar sienu. Caur vēdināšanas lūkiem kanāli uzsūc gaisu no pagrīdes vai istabas telpam un novada skurstenī. Tādā kārtā notiek gaisa pastāvīga

(45. zīm.). Dēļus atstāj sienā un izturības labad vēlams tos iepriekš iedarvot. Vietās, kur paredzēts ierīkot vertikālos kanalus, gropes mugurā iecērt robus.

Pēc tam sienu formē parastā veidā: starp formas dēļiem (n) ieslīpi, zem 45° , noliek kārtu vienāda gaļuma sacirstu zaru vai nomaļu gabalu, piepilda starpas ar māliem un labi nostampā; pēc tam liek krustniski otru kārtu piezvīz ar māliem, nostampa un tā turpina līdz augšai.



45. zīm.
Trīsstūrains horicontalais kanals.

Iemūrēto zaru kārtas tā tad atbalstās viena uz otras, caur ko siena vēlāk samērā maz nosēžas un, būdama vēl neizkaltusi, var nest ievērojāmu smagumu.

Ja zari grūtāk dabūjami vai viņi ir sevišķi liki un nevienādā resnumā, tad zaru kārtas var nelikt tieši vienu uz otras, bet starpas piepildīt ar māliem. Protams tādā gadījumā sienu sēšanās būs lielāka.

Pie zaru likšanas krit svarā tas, vai sienu domāts noklāt ar kādu apmetumu, vai vienkārši, nogludināt jeb apšūt ar biezu bētoņa kārtu. Pirmā gadījumā zaru galus cieši pieliek pie formas dēļiem, bet pārējos gadījumos tos atstāj nost par apm. 2—3 cm. [1"] ņemot zarus drusku īsākus vai novietojot tos zem asāka lenča pret sienas formejamiem dēļiem (n) (42. zīm.).

Zaru gaļums atkarājas no sienas biezuma un līdzinājas attālumam (x) starp iekšējo un ārējo sienās formējamo dēļu (n) lenķiem (42. zīm.). Protams pie horicontalo kanalu un sienu norobežojumu (stūru, logu un durvju ailes u. t. t.) veidošanas vajadzīgi arī īsāki un gaļāki zari, bet samērā nedaudz un tos sagatavo pie būves uz vietas.

Virsgrietas lūkus (g), kuņu uzdevums ir pievadīt no telpām gaisu sienu kanalos, sevišķi ziemas laikā, kad pagrīde noslēgta un no tās nevar ieplūst āra gaiss, — noslēdz no telpu iekšpuses ar drāšu sietu (pret peļu iekļūšanu kanalos) un pēc tam ar sevišķiem koka jeb skārda aizbīdņiem, kā tas 46. zīmējumā redzams.

Vertikālos kanalus novieto sienā apm. 1 m. [$3\frac{1}{2}'$] vienu no otra, bet no logu un durvju ailēm 0,5 m. [$1\frac{1}{2}'$] attālumā. Viņu konstruēšana redzama 43. zīmējumā un notiek zināmā mērā automatiski

pie pašas sienas celšanas. Apaļi korķa veidīgi kluči (p) 12 cm. [5"] resnumā tiek piesisti pie šķēršļa (r), kuŗš atbalstās uz sienās formējamiem dēļiem (n). Līdz ar šo dēļu pacelšanu, ko dara, kad visas formas jau pilnas piestampātas, paceļas arī šķēršlis (r) un formējamais koks (p), un tā izveidojas stāvs kanals (e) vajadzīgā augstumā, kur viņu savieno ar augšējo horizontālo vēdināšanas kanālu (42. zīm.).

Augšējo horizontālo vēdināšanas kanālu (d) un lūkus (i, h) izgatavo tāpat kā apaksējos. Apmērām 20 cm. [8"] virs logu stenderēm, mūri izlīdzina horizontālu ar limeņmēra (vaterpasa) palīdzību, uzstāda zināmos formu kokus un klučus un veido kanālu aprādītā kārtā.

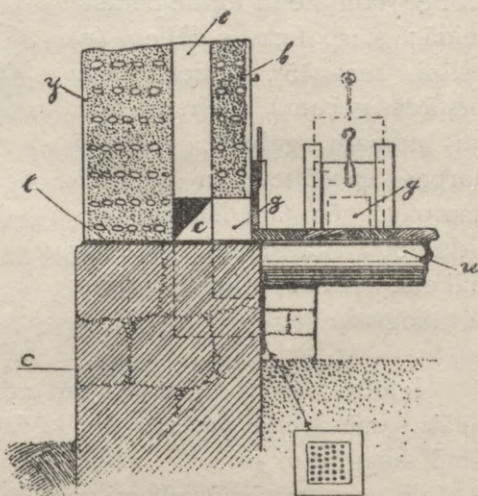
Pēc sienu izkalšanas augšējo lūku nozīme zūd un tos var aizmūrēt pavisam jeb lietot tikai vasaras laikā, pa ziemu aiztaisot cieti. Paliek tikai lūks, kuŗš savieno augšējo horizontālo kanālu ar skursteni, kas katrā gadījumā nepieciešams. Ja skurstenis neatrodas pie āra sienas, tad caur kādu parocīgāku šķērssienu to savieno ar minēto kanālu.

Pa būves celšanas laiku, pēc darbu beigšanas, vakaros, formējamos kokus (p) izņem no kanāla lai netraucētu sienas vēdināšanu. Lietus laikā mūra virsu noklāj ar dēļiem jeb salmiem.

Iekšsienas. 47. zīmējumā redzama iekšsienas konstrukcija. Sevišķā rāmī, kuŗš nostutēts starp grīdas balķiem un griestu sijām, stāvus piestiprinātas kārtis piepin ar egles, lazdas vai kārķļa zariem, pēc tam no abām pusēm tos krietni apmet ar kaļķa vai māla iejāvu un rūpīgi nogludina.

Kārtis var piestiprināt arī horizontāli, bet zarus pīt stāvi, kā to dara zedeņu sētu pinot.

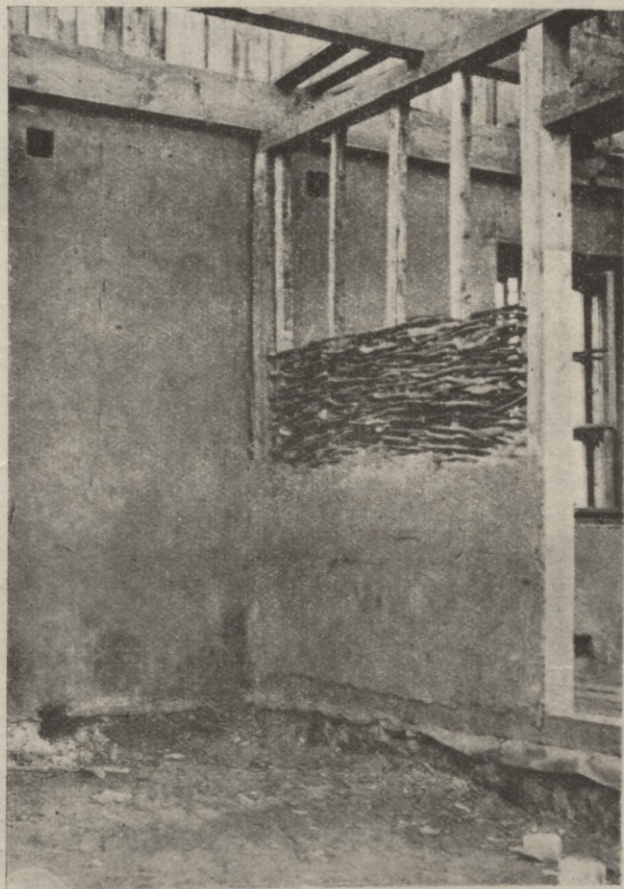
Bez sevišķām grūtībām, kā tas zīmējumā redzams, sienas rāmi var viegli piemērot griestu siju pastutēšanai un tādā kārtā šāda siena var izpildīt kapitālsienas uzdevumus — nest ne tikai savu, bet griestu un citu ēkas daļu smagumu. Pēdējā gadījumā nepieciešami atbalsta stabus līdz ar rāmi nostutēt uz īpaša stiprāka pamata. Ar to atkrit vajadzība celt ēkas iekšienā biezas sienas, kuŗas aizņem daudz telpas un izmaksā dārgi.



46. zīm.

Ja siena netiek izlietota atbalstam, tad to bez kādiem traucējumiem var celt arī tad, kad visa ēka ir jau zem jumta. Tāpat bez sevišķām neērtībām to var izņemt, ja kādreiz tas vajadzīgs pie telpu iekārtas grozīšanas.

Sienas rāmja stāvie koki jānovieto tā, lai tos varētu izlietot arī kā durvju stenderes, ja sienā paredzētas durvis. Protams, tādā gadījumā viņi jānostiprina un jānostāda pilnīgi stāvi.



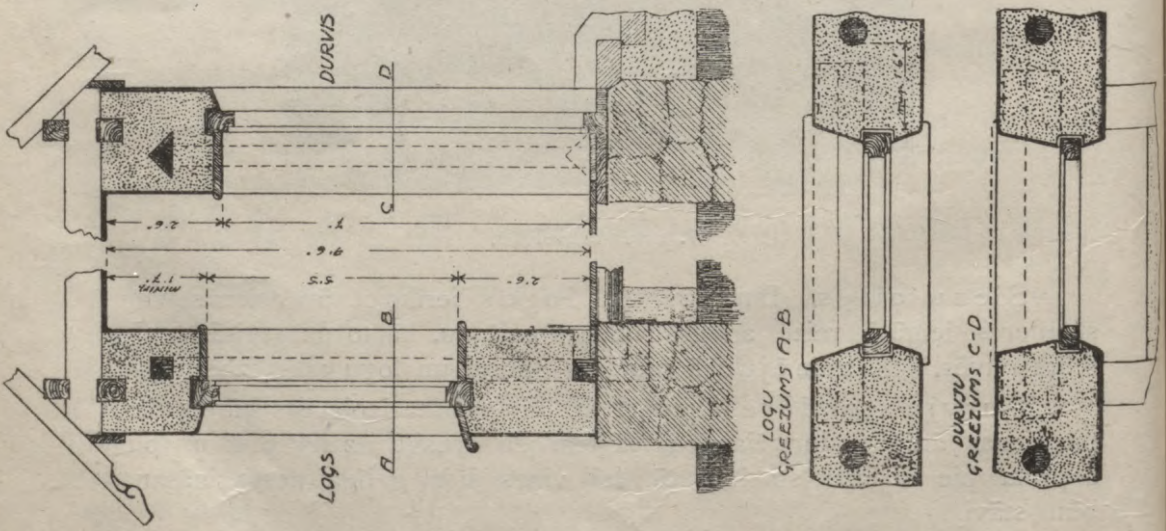
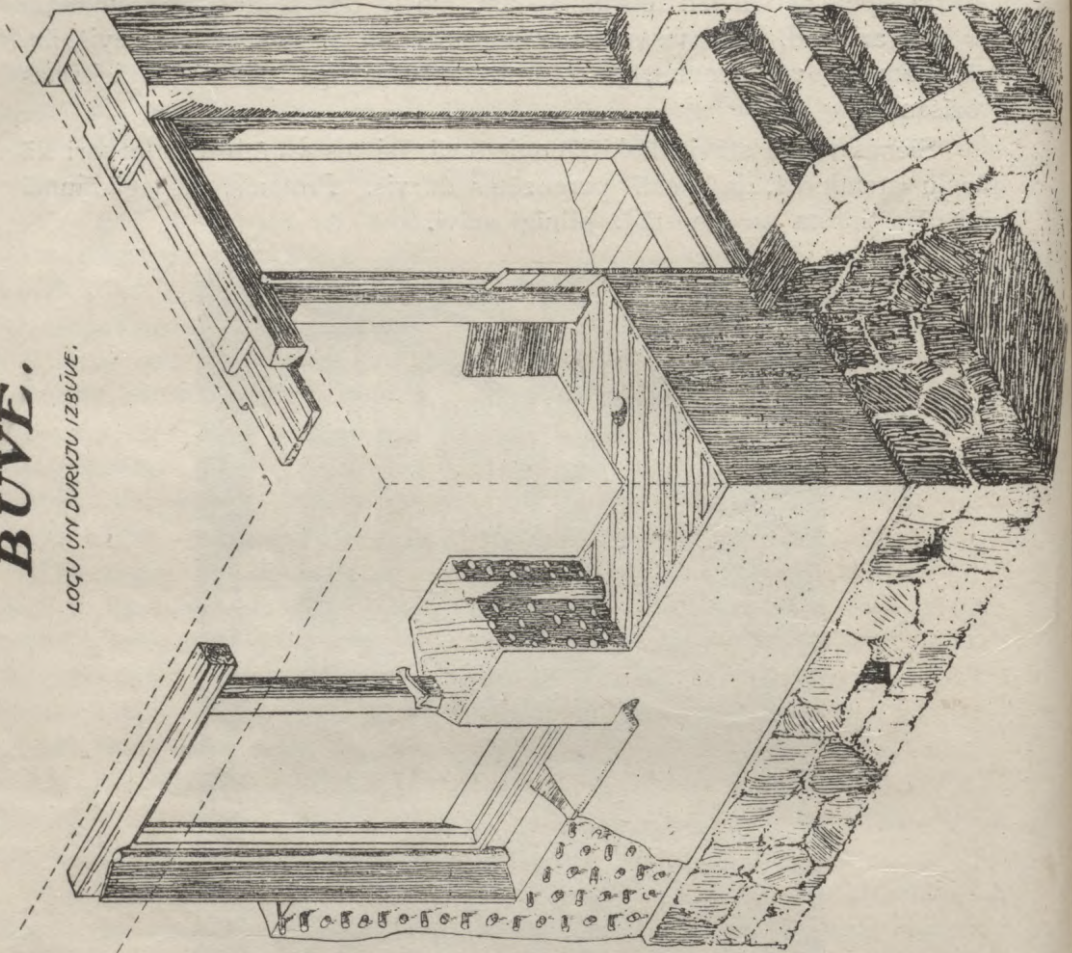
47. zīm. Iekšsiena.

Sienu ailes. Durvis un logus ierīkojot ārā sienās, viņu stenderes iemūrē reizē ar pašu sienas celšanu, kā to dara visās kleķa mūra būvēs. 48. zīmējumā parādīta durvju un logu ailes izbūve.

Durvju stenderes uzstāda uz virspamata izolācijas kārtas tieši pie sienas ārējiem formējamiem dēļiem jeb drusku uz iekšpusi un piestiprina pie stalažu stabiem tā, lai viņas līdz galīgai nostiprināšanai būtu stāvi.

KOKA BETONA (ZARU MĀLU.) BŪVE.

LOĻU UN DURVU IZBŪVE.



Kad siena uzcelta 0,70—0,80 m. [24—28"] augstu, uz tās vajadzīgās vietās uzstāda logu stenderes tādā pašā veidā kā durvju, tikai ne pie āra malas, bet uz ārpusi no sienas vidējās līnijas.

Lai logu un durvju ailes vaigi iznāktu gludi un taisni, pie stenderes piesit listi, pret kuŗu atspiežas ailes vaiga fomējamie dēļi. Pēdējos attiecībā pret sienas formējamiem dēļiem liek mazliet ieslīpi, novirzoties no taisna leņķa par 10°—15°. Pēc darba beigšanas viņus līdz ar listi noņem.

Sleņģa virsējo šķērsli taisa uz katru pusi apm. par 20 cm. [8"] gaŗāku, caur ko viņu labāk nostiprināt mūri.

Aileš virsējo daļu noklāj ar plankām vai ar bieziem dēļiem, kā tas zīmējumā pie durvju ailes parādīts, un sienas tālaka veidošana notiek uz tiem netraucēti parastā kārtā. Pēc darbu beigšanas šie dēļi vai plankas netiek izņemti un ailes virsa iznāk tā tad apšūta ar dēļiem, caur ko ari novērsta tās izbiršana. Ari palodzes (loga ailes apakšdaļu) noklāj ar dēļiem un no ārpuses apsit ar skārdū.

Izturības labad un lai māliem izkalstot un saraujoties gar stenderēm nerastos tukšas starpas, caur kuŗām varētu vējš un aukstums iekļūt telpās, vēlams stenderes, cik tāļu tās iemūrētas sienā, iedarvot un noklāt ar biezu filces (voiloka) kārtu.

Griesti. No taisna koka pagatavotus stabiņus, 7—9 cm. [3—3½"] resnumā un gaŗumā no vienas griestu sijas līdz otrai, apvij ar salmu grīstēm un iemērc apmēram uz vienu dienu šķidrā mālu iejavā. Pēc tam tos izņem un sakrauj stāvus lai liekais ūdens notecētu. Stabiņus var ari apvīt ar iepriekš mālos izmērcētām salmu grīstēm.



SALMU MĀLU GREESTI.

49. zīm.

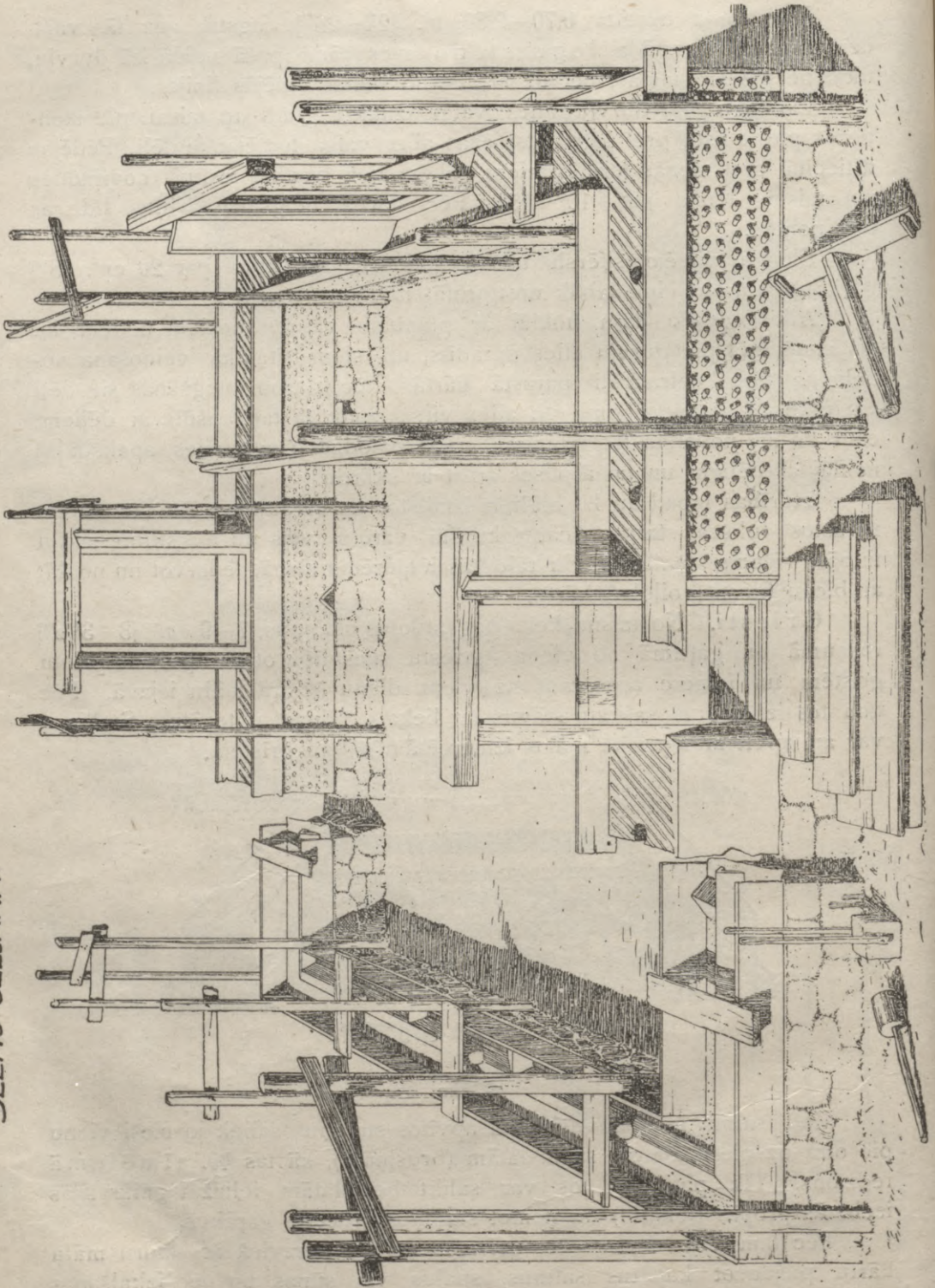
Kad salmi ir apžuvuši, tad apvītos stabiņus saliek jo cieši vienu pie otra uz piesistām pie sijām latām (brusiņām), kā tas 49. zīmējumā redzams. Tik pat labi tos var salikt bez latām ielaižot galus sijās iecirstās gropēs (iekaļot) un ņemot stabiņus attiecīgi gaŗākus.

Pēc tam no augšas šos griestus nolej un izzviež ar šķidru mālu kārtu piejaucot kapātus salmus, spaļus vai sūnas un pēc izkalšanas

KOKA BETONA BUVE.

(Z ARU MĀLU.)

SEENU ČEĻŠANA.

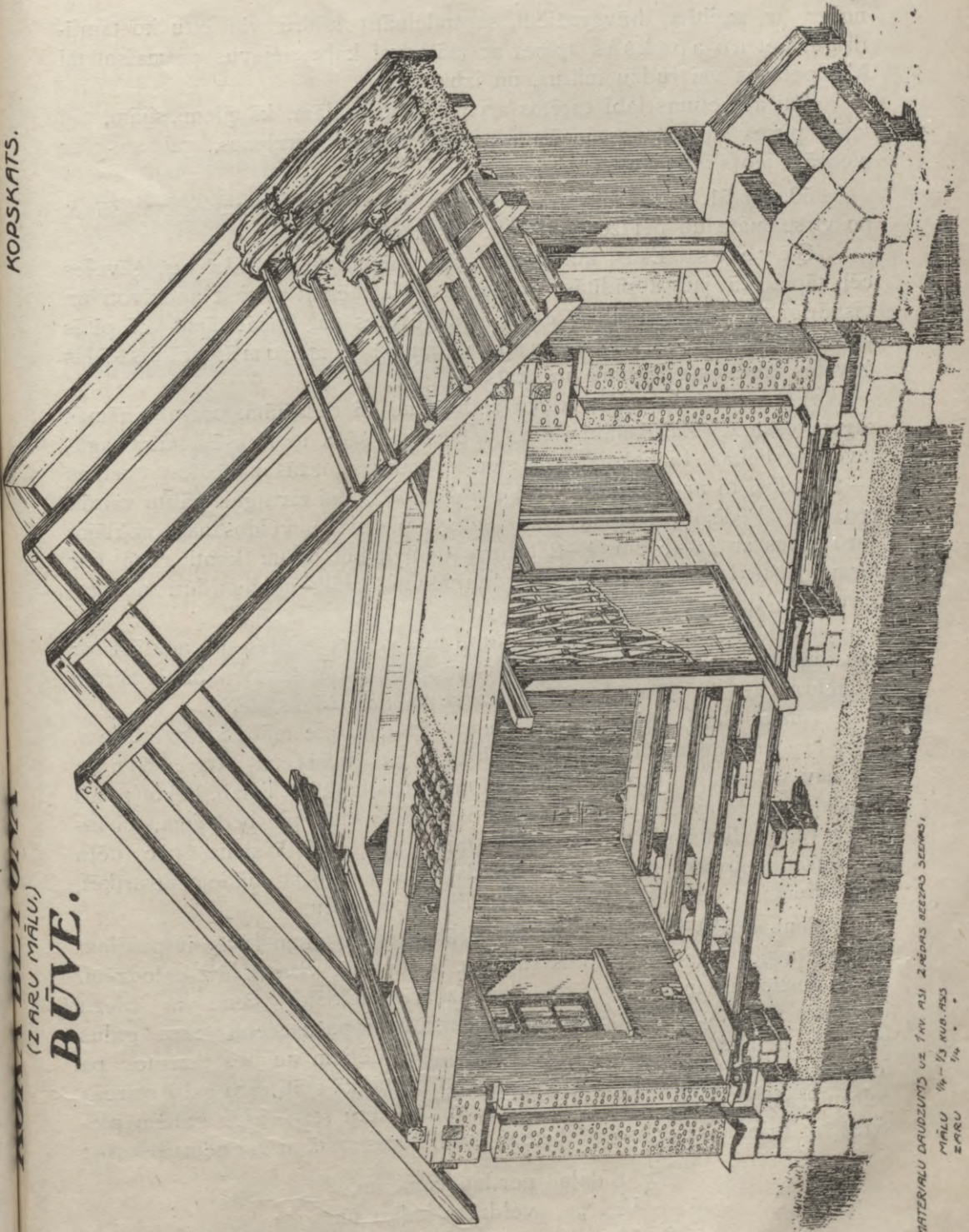


KOPSKATS.

(Z ARU MĀLU.)

KORSKATS.

BŪVE.
(Z ARU MĀLU.)



MATERIAĻU DAUDZUMS ŅĒ 1 MĒR. AŠI ZĀRĀS BEZĀS SĒMĀSI
 MĀĻU 1/4 - 1/3 KUB. AŠS
 ZĀRU 1/4 - 1/3

51. zīm. Korskats.

nober ar smiltīm, būvgružiem, sasmalcinātu kūdru vai citu ko tamlīdzīgu, bet no apakšas apmet ar māla vai kaļķa iejāvu, piemaisot tai klāt pelavas vai rudzu miltus, un izbalina.

Lai apmetums labi turētos arī pie koka daļām, kā, piem., sijām, tad tajās pirms apmešanas iecērt skaidas dažados virzienos, vai apsit ar piederām jeb skaliņiem.

50. un 51. zīmējumos redzama āra sienu celšanas gaita, sākot no virspamata un beidzot ar jumta noklāšanu.

Ģēveles. Ēkās, kur jumta stāvs (bēniņi) tiek apdzīvots, ģēveles cēļ tāpat kā jau aprādītās āra sienas. Ja bēniņi netiek apdzīvoti un vispārīgi tur neierīkotas siltas telpas, tad ģēveles var taisīt tāpat kā pītās iekšienas, lietojot vislabāk kaļķa apmetumu. 52. zīmējumā parādīts šādas ģēveles izbūves griezumam un skats no gala.

Apmetums. Mālu kleķa apmešana, kā redzējam, prasa zināmas sagatavošanas. Zaru mālu sienas apmešanai šāda iepriekšēja mūra sagatavošana lieka. Pietiek ja pēc sienas galīgas izžūšanas, kas velkas 1—2 gadus, to ar kādu asu skrāpi noskrāpē tā, lai zaru gali nāktu vairāk redzami. Pēdējo vēl labāk var sasniegt pie sienu veidošanas, noklājot zaru galus ar 2,5—5 cm [1—2"] biezu dēli, liekot to uz kanti cieši gar formu kastēs dēļiem tā, ka pie stampāšanas māli nepiepildītu noklāto zaru galu starpas.

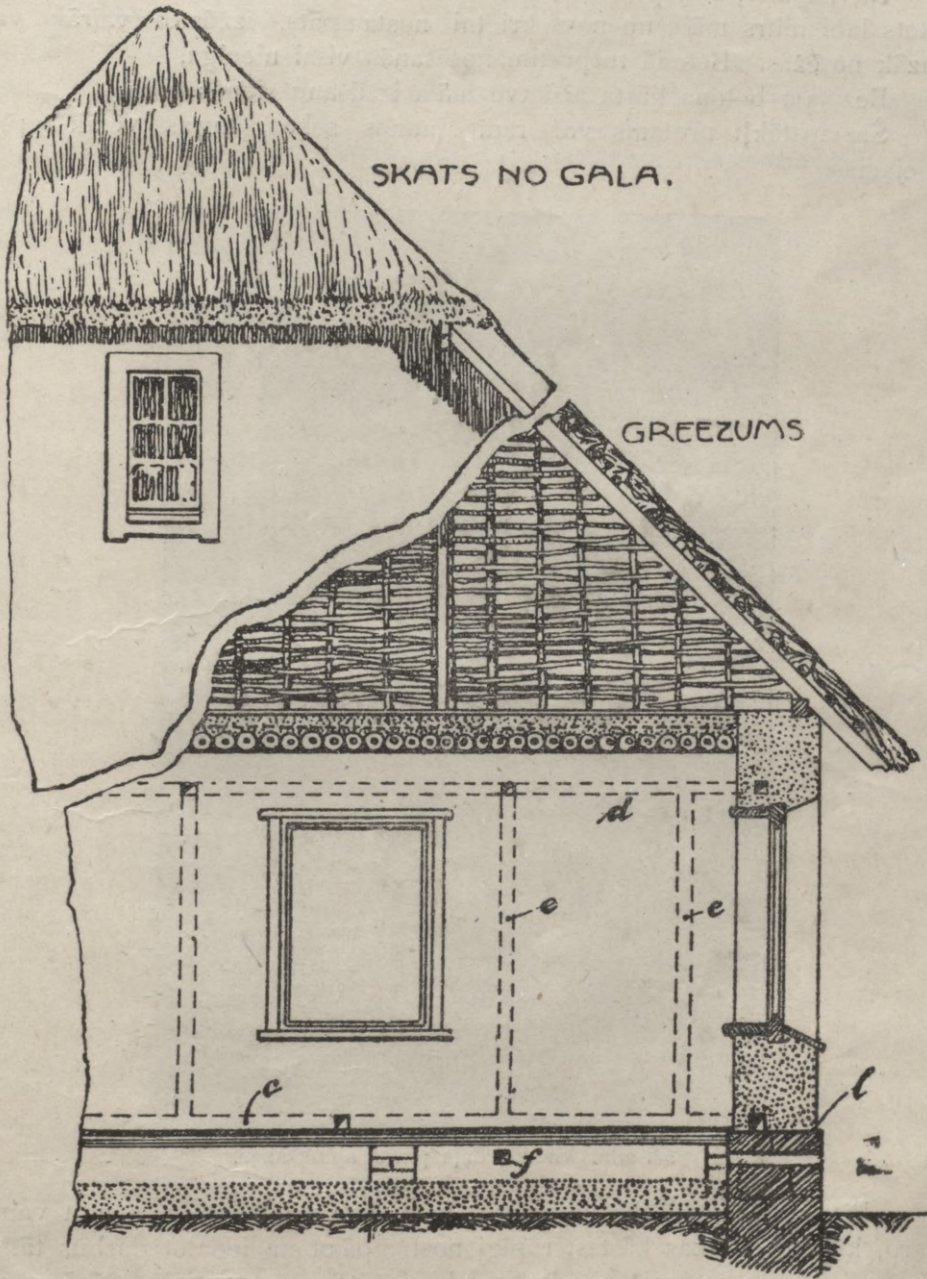
Tādā veidā dabūjam sienu, kuŗa no vienas vietas ir noklāta ar krustojošiem zaru galiem un kura caur to pate par sevi ir labi piemērota apmetumam. 53. zīmējumā redzama daļa no šādas sienas.

Tālāka sienas apmešana izdarāma tāpat, kā pie mālu kleķa mūriem.

Ja sienu nodomāts tikai vienkārši ar māliem nogludināt, tad nav vēlams, ka zaru gali iznāktu no sienas laukā. Talab, liekot zarus sienās starp formējamiem dēļiem, neliek galus cieši pie pēdējiem, kā tas jau aprādīts, bet apm. 2,5 cm [1"] atstatu. Tādā kārtā siena, pēc dēļu noņemšanas, iznāk pate par sevi gluda un atliek to ar māliem nostrīķēt, nogludināt un pēc izkalšanas izvitēt ar kaļķu pienu.

Sienu apakšējo daļu, kuŗa visvairāk padota atmosferas iespaidiem un citiem postījumiem, vēlams rūpīgāk nostiprināt vismaz līdz palodzēm. Šādu nostiprināšanu starp citu var izdarīt noklājot sienu ar biezu betona kārtu. Lai pēdējo labāk saistītu ar pašu sienu, zaru galus vispirms neliek cieši pie sienas formējamiem dēļiem un bez tam tos pa formēšanas laiku noklāj ar kantētu koku tā, kā māli zaru galu starpās neiespiežas. Noņemot pēc tam koku, tukšo vietu starp zaru galiem piesviež un krietni sastampā ar betona javu, kuŗas sastāvu var ņemt sekošu:

1 daļa	portlandcements,
1/2 "	veldzētu kaļķu un
8—10 "	tīras rupjas smilts.



52. zīm. Ģēveles būve.

Betona kārtu sienas ārpusē var ņemt 5—8 cm. [2—3"] biezu, bet iekšpusē — 4—5 cm. [1¹/₂—2"].

Nav, tomēr, te jāpiemirst, ka zaru-mālu sienas, sevišķi ja viņās lietots labi mitrs māls un nav krietni nostampāts, izžūstot vairāk vai mazāk nosēžas. Betonā turpretim nosēšanās visai niecīga.

Bez tam betona kārtā aizkavē māla izžūšanu sienas vidū.

Šie apstākļi protams var radīt ļaunas sekas, kuņas vēlāk grūti labojamas.



53. zīm. Sienas daļa pirms apmešanas.

Pie saprātīga darba izvešanas, lietojot sausāku mālu, ņemot vairāk zaru, klājot plānākas kārtas, rūpīgi nostampājot un iedalot darbus tā, lai sienas jau pa viņu celšanas laiku labi izžūtu, — var lielā mērā samazināt nosēšanas nevienādību un novērst varbūtējās ļaunās sekas.

Vienkāršāk būs tomēr arī sienas apakšējo daļu nostiprināt jau aprādītā kārtā ar kaļķu vai cementa apmetumu pēc mūra galīgas

izkalšanas un nosēšanās, izdarot apmetumu rūpīgāk un ar labāku javas sastāvu.

Vispārīgi sienas apmetuma izturība lielā mērā atkarājas no materialu sastāva un amatnieka lietpratības. Techniski pareizi izvests apmetums vai apšuvums ar betona kārtu ir izturīgs un piedod ēkai glītu izskatu.

54. zīmējumā redzams zaru-mālu ēkas gals ar izpildītu apmetumu.



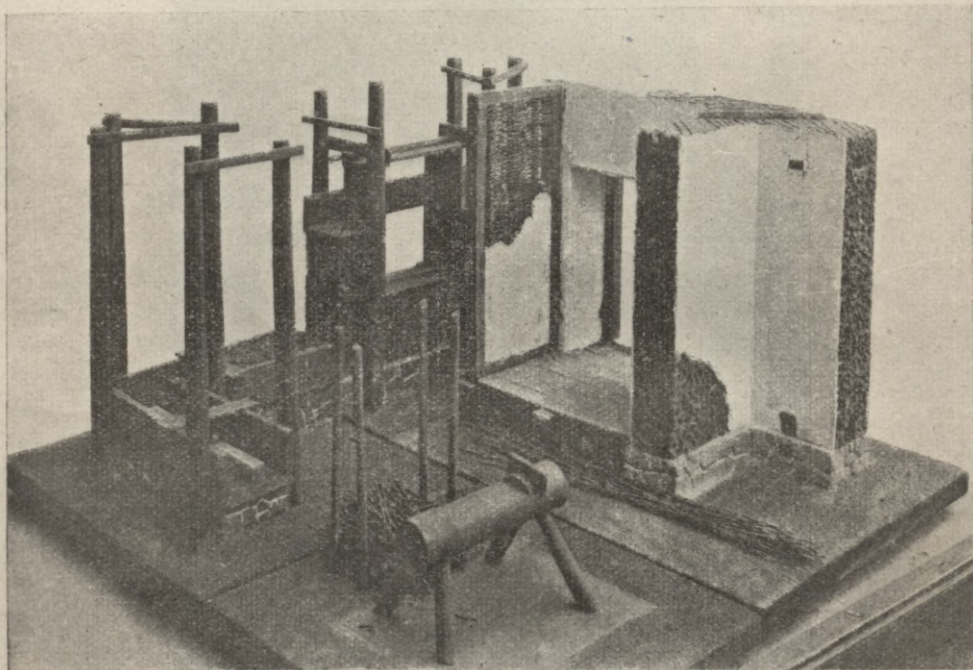
54. zīm. Siena ar apmetumu.

Beidzot, būves raksturīgākās daļas dažādās celšanas stādijās [parādītas vēl 55. zīmējumā. Turpat redzams koka steķis zaru sagatavošanai vajadzīgā garumā.

2. Ēku jumti.

No ēkas jumta lielā mērā atkarājas viņas dārgums, izturība, ugunsdrošība, izskats un izmantojamo telpu platība. Tālab ceļot kādu ēku, jābūt skaidrībā par to, kā tiks izmantots jumta stāvs — bēniņi, kāda priekš tam vajadzīga konstrukcija un kāds lietderīgāks un piemērotāks materials izvēlams jumta segšanai vienā otrā vietā un gadījumā.

Pie katras jumta konstrukcijas ir jāievēro vispirmā kārtā jumta laukumu slīpums jeb kņaujums, kuņš atkarājas no materiala, kādu lietot jumta segšanai.

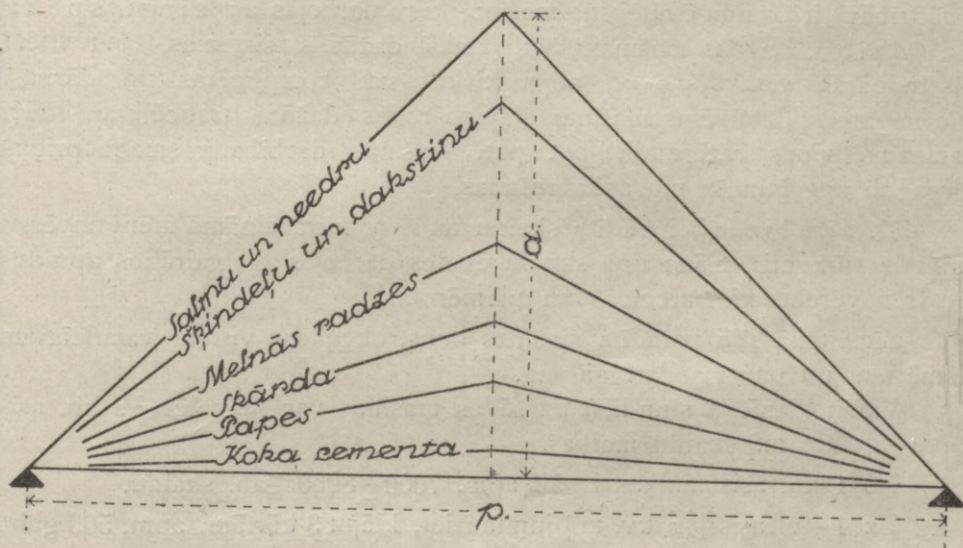


55. zīm. Zaru-mālu būves kopskats.

Jumta slīpums atstāj lielu iespaidu uz jumta izturību un dārgumu. Jo stāvāks jumts, jo labāk novadīt ūdeni, no kuņa jumts visātrāk bojājas, bet jo vairāk iziet materiala viņa izbūvei. Šī starpība tik jūtama, ka, piemēram, jumtam ar 45° slīpumu, salīdzinot ar līdzenu pārklājumu, vajag gandrīz $1\frac{1}{2}$ reizes, bet ar 60° slīpumu — gandrīz 2 reizes vairāk materiala. Bet jo stāvāks jumts, jo dabūjam lielākas telpas bēniņos, kuņa izbūve iznāk lētāka, kā pamata stāva telpu, bet kuņas tikpat labi izmantojamas, kā pēdējās.

Nerēķinoties ar bēniņu telpu lielumu, bet ņemot vērā tikai jumta sedzamā materiāla īpašības, ekonomijas ziņā jāatzīst zināmi, noteikti jumta slīpumi priekš katra lietojama materiāla.

Apzīmējot ar p jumta pārslaiduma platumu, ar a — koras augstumu, pieņemtie jumtu slīpumi būtu sekošie (56. zīm.):



56. zīm. Jumtu slīpumi.

Salmu un niedru	jumtam	$a = \frac{1}{2} - \frac{3}{5} p.$
× Šķindeļu un dakstiņu	"	$= \frac{2}{5} - \frac{1}{2} "$
Melnās radzes (šifera)	"	$= \frac{1}{4} - \frac{1}{2} "$
Skārda	"	$= \frac{1}{7} - \frac{1}{5} "$
Papes	"	$= \frac{1}{8} - \frac{1}{5} "$
Koka cementa	"	$= \frac{1}{20} - \frac{1}{15} "$

Katram no šiem materiāliem ir zināmas priekšrocības un trūkumi, kuņi jāņem vērā pie viņu izvēles un lietošanas.

No dažādiem jumtu sedzamiem materiāliem sevišķi izplātītas skaidiņas. Skaidu jumts gan ir ugunsnedrošs, bet tā izgatavošana samērā vienkārša, lēta un pieticama.

Salmi, piesūcināti ar šķidru mālu atšķaidījumu, var dot pietiekoši ugunsdrošu, izturīgu un samērā lētu jumta segu.

Viens no izturīgākiem jumtiem jāuzskata niedru, kuņas upju un ezeru rajonos nevar skaitīt pie dārgiem materiāliem.

Sevišķas priekšrocības dod smilšu-cementa dakstiņi (kārnīpi), kaut gan viņu izgatavošana atkarājas no cementa pietamības.

Pie šiem materiāliem, kuņu izgatavošana iespējama saimnieciskā ceļā un kuņi samērā viegli uz vietām pietami, pakavēsimes tuvāk.

a. Skaidu jumts.

Skaidu jumta mūžu skaita 15—25 gadus. Labi sagatavotas un kārtīgi noklātas skaidas iztur vēl ilgāk.

Skaidu izgatavošana ar rokas ēveli uzskatāma par visai primitīvu un var apmierināt nelielas vajadzības. Daudz piemērotāka lauku vajadzībām ir skaidu ēvelējama mašīna, kuŗa darbojas ar zirgu spēka palīdzību. Šādas mašīnas sastopamas dažādas sistēmas, bet bieži tās ir pārāk vienkāršas un nepraktiskas vai komplicētas un dārgas. Pie nepareizi uzbūvētas mašīnas aizvien rodas dažādi traucējumi, kuŗi samazina viņas ražīgumu, bet pati mašīnas darbība ir smaga priekš zirga un apgrūtināša pie apkalpošanas.

57. zīmējumā parādīta skaidu mašīna, kuŗā zināmā mērā novērsti minētie trūkumi. Šāda tipa skaidu ēveles darbojas jau vairākos apvidos un ir novērotas kā parocīgas un piemērotas.

Zīmējumā sīki parādīta mašīnas konstrukcija ar visiem vajadzīgiem samēriem un viņas nodarbināšana.

Vienā dienā (8 stundās) uz šādas mašīnas var saēvelēt $\frac{1}{3}$ kb. asis [apm. 3,3 kb. m.] skaidu malkas.

No 1 kb. asis malkas iznāk apm. 7000—8000 gab. skaidu.

Uz 1 kv. asis [4,5 kv. m.] jumta iziet, klājot 3 kārtām, apm. 500 gab., bet klājot 4 kārtām — apm. 670 gab. skaidu.

Tā kā mašīnu var viegli pārvadāt no vienas vietas uz otru un ātri uzstādīt, tad šāda skaidu ēveļu mašīna var apkalpot diezgan plašu apkārtni. Bez tam viņas izgatavošana nav komplicēta un iespējama lauku apstākļos.

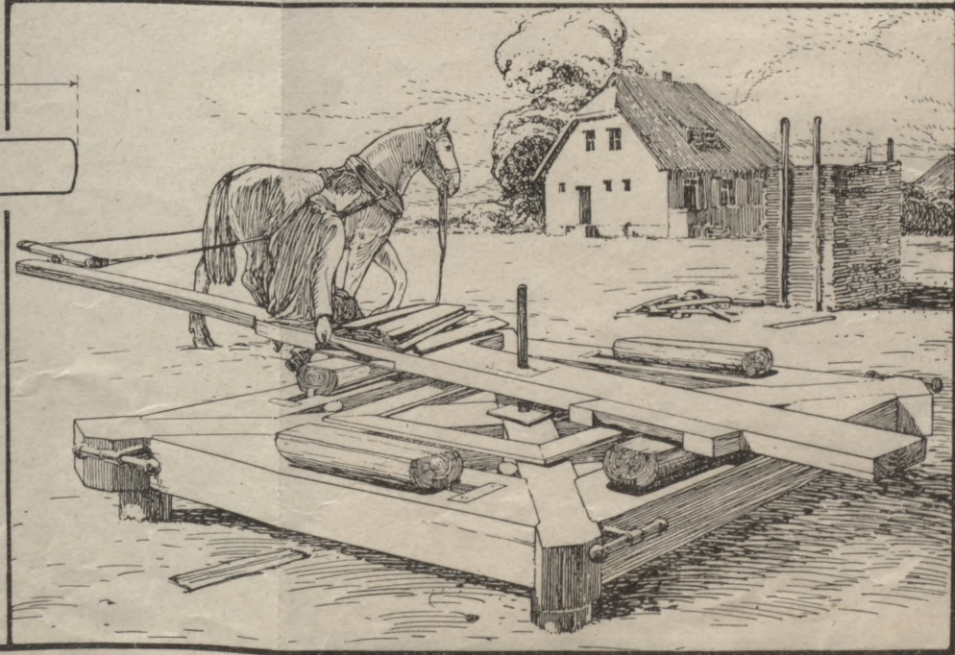
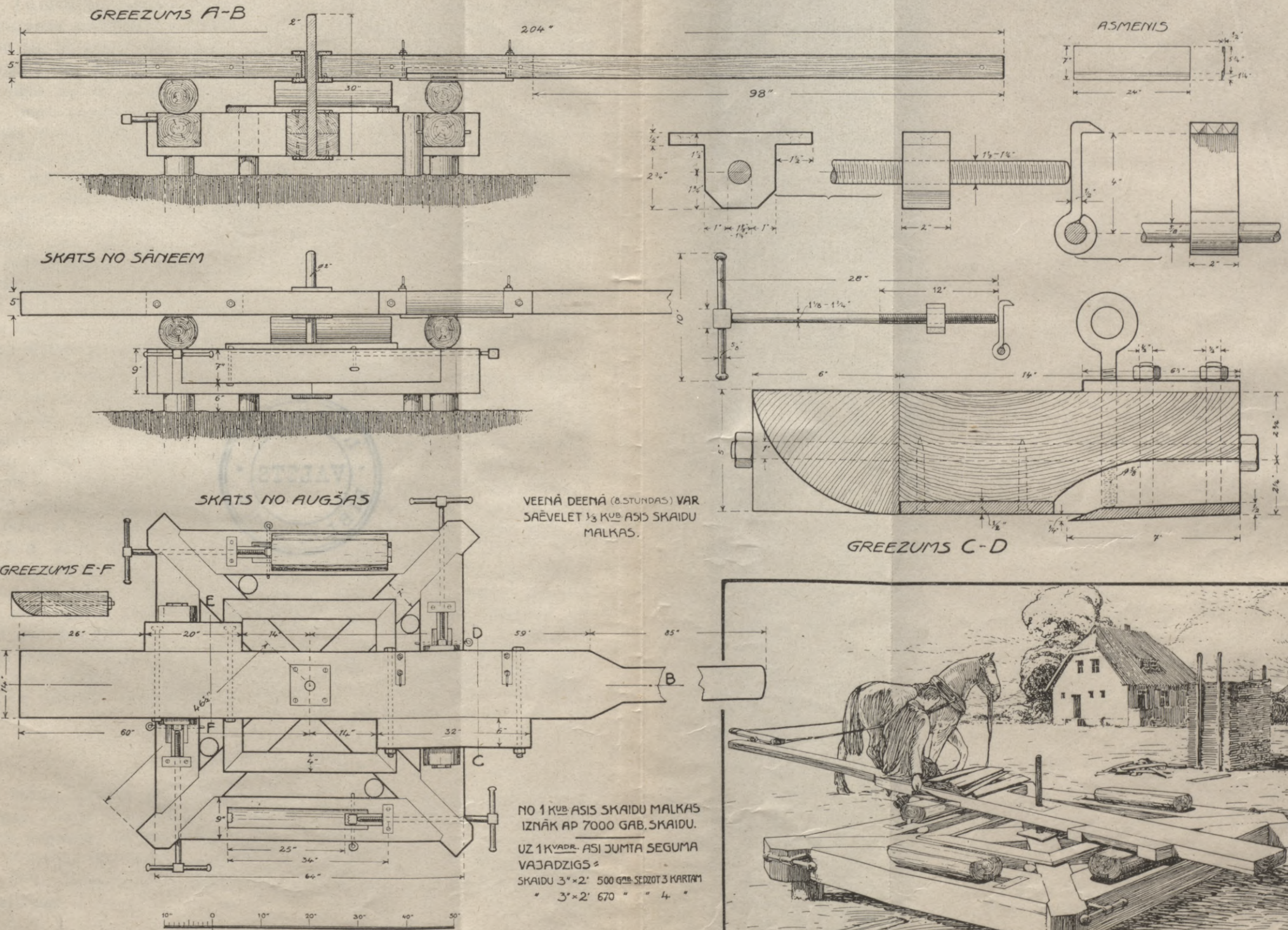
Jumta nosīšana ar skaidām ir tik vienkārša, ka katram, kas redzējis šo darbu, tuvāki paskaidrojumi lieki.

b. Salmu mālu jumts.

Salmu mālu jumts samērā smags, caur to jumta konstrukcija jābūt izturīgākai. Spāres jāņem 13—18 cm. [5—7"] resnas un jānovieto 1—1,5 m. [$3\frac{1}{2}$ —5'] viena no otras. Jumts sevišķi smags no sākuma, kamēr nav izkaltis. 1 kv. asis [4,5 kv. m.] sver apm. 20 pudu. Pēc izžūšanas paliek krietni vieglāks un sver ne vairāk par 13 pudiem. Tālab vājākas spāres vismaz no sākuma jāatstutē.

Tā kā jumta virsa iznāk ne visai gluda, tad, lai lietūs ūdens ātrāk notecētu un neizmieksētu mālus, kā arī nepūvētu salmus, jumta slīpums jāņem diezgan stāvs un ne slīpāks par 45°, t. i. $a = \frac{1}{2}$ p. (sk. 56. zīm.).

JUMTA SKAIDU MAŠINA



57. zīm. Jumta skaidu mašina.



Jumta latošana notiek ar 5—9 cm. [2—3¹/₂"] resnām kārtīm. Lai jumta virsa neiznāktu nevienāda, visi likumi kārtis jānolidzina. Kārtis piesit 18—23 cm. [7—9"] vienu no otras ar 4" naglām. Ja kārtis ir vismaz 7 cm. [3"] resnas un apakšējās kārtas noklāšanai lieto niedras, tad viņas var sist retāk — līdz 30 cm. [12"] vienu no otras.

Jumta izturība ievērojamā mērā atkarājas no salmiem. Labākie skaitās rudzu salmi, kā garākie, un ar tām labām īpašībām, ka izmērcēti mālos paliek mīksti un vijīgi, kas pie citiem salmiem nav novērojams. Bez tam viņi ir lētākie. Vislabāk, ja tie mazāk sabersti un tā tad ne ar mašīnu, bet ar spriguļiem kultī.

Salmus sasien mazos kūlišos, kuņus ar abu roku pirkstiem var apņemt, apm. 12—15 cm. [5—6"] resnumā. Sasiešanu izdara tāpat, kā pie rudzu pļaušanas, ne sevišķi cieti, bet tā, ka pa darba laiku lai neatraisas.

Māliem vajaga būt sevišķi trekniem. Labākie tie, kuņi, atradami ūdenī, visilgāk neizmīkst. Ja labi trekni māli nav pieietami, tad liesus mālus var uzlabot, piejaucot līdz ¹/₈ daļai kaļķu.

Salmu mālu kūlišu iepriekšēja sagatavošana, jumta noklāšana un priekš tam vajadzīgie darba rīki redzami 58. zīmējumā.

Kūlišu piesūcināšanai ar māliem vajadzīgas divas bedres. Vienā sagatavo treknu mālu atšķaidījumu šķidra krējuma biežumā un tajā ar dakšu palīdzību vairāk reizes iemērc un izņem salmu kūlišus, turot rezgali uz augšu, lai labāk piesūktos. Pēc tam kūlišus ieliek otrā bedrē priekš pilnīgas piesūcināšanas un izmieksēšanas. Vislabāk, ja tos saliek pamīksus ar tievgaļiem uz bedres vidu, bet rezgāļiem gar sienas malu, pēc kam katru aplej ar mālu atšķaidījumu un samīn ar kājām — lai labāk piesūktos. Kad bedre pilna, tad to noklāj ar salmiem un virsū uzliek ko nebūt smagāku. Tādā stāvoklī atstāj vismaz vienu dienu; pēc tam kūlišus izņem un saliek grēdās, kuņas noklāj ar salmiem un zemi lai aizsargātu no vēja, saules vai lietus. Pēc 1—2 dienu stāvēšanas liekais slapjums nožūst, salmi paliek mīksti, vijīgi un ar tiem var sākt jumta klāšanu. Pēdējā daudz neatšķiņas no jumta klāšanas ar vienkāršiem salmiem. Raksturīgākas vietas parādītas zīmējumā.

c. Niedru jumts.

Niedru jumtus taisa tāpat kā salmu, — bez māliem un ar tiem. Derīgas pilnīgi nobriedušas un labi izkaltušas niedras. Virsējā miza netiek noņemta; var lietot bez sevišķas sagatavošanas.

Atkarībā no niedru gaļuma, latu attālums jāņem 30—35 cm. [12—14"]. Jumta biezums iznāk ap 30 cm. [12"]. Koru vislabāk noklāt ar salmiem.

Niedru jumts daudz izturīgāks kā salmu. Labi noklāti jumti stāv līdz 80 un vairāk gadiem.

d. Smilšu cementa dakstiņu (kārniņu) jumts.

Smilšu cementa dakstiņi pie mums samērā maz pazīstami, lai gan pēdējā laikā pirms kara Krievijas zemstēs un valdības iestādēs tie atrada sevišķu piekrišanu un skaitījās kā ievērojamākais ugunsdrošais jumtu klājamais materials. Viņu galvenās priekšrocības pret mālu dakstiņiem un citiem jumtu klājamiem materialiem ir vienkārša un lēta izgatavošana, bez dedzināšanas, un pieietamība katrā vietā, kur tīra smilts un kur var piegādāt cementu.

Viss inventars, kāds vajadzīgs pie dakstiņu izgatavošanas, viegli saliekams pat divos vāgos un pārvedams pēc vajadzības. Tādā kārtā atkrīt vislielākais kavēklis pie dakstiņu plašākas lietošanas — šī smagā un trauslā būvmateriala pārvadāšana lielākā attālumā.

Pārvadāta tiek tā tad darbnīcas iekārta, bet paši dakstiņi izgatavoti uz vietas. Šis tā saucamās ceļojošās darbnīcas, var ierīkot katrā tukšā telpā jeb zem nojuma, kur nav caurvēja un tieši neiespīd saule.

Ari pati dakstiņu izgatavošana samērā vienkārša un pie veiklības to var izmācīties dažās dienās, sevišķi kas pazīst cementa īpašības un viņa lietošanu.

Labākas zortes dedzinātie mālu dakstiņi ir ievērojami stiprāki un izturīgāki par labākas zortes smilšu cementa dakstiņiem. Bet mālu dakstiņu īpašības caurmērā ir tomēr ļoti nenoteiktas, pateicoties dažādam māla sastāvam un viņa sagatavošanai, caur ko nereti lauku būvniecības praktikā viņi pierādījušies mazāk izturīgi, kā smilšu cementa dakstiņi, kuŗus iespējams izgatavot pēc zināma un noteikta vielu sastāva un stipruma. Tajā ziņā smilšu cementa dakstiņus var uzskatīt kā drošu vidēja labuma jumtu klājamo materialu.

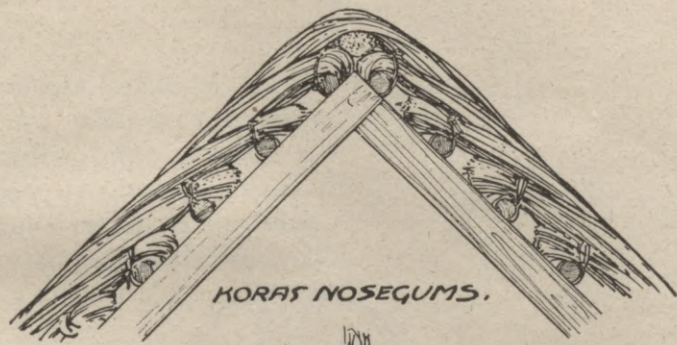
Pirms kara 1000 smilšu cementa dakstiņu izmaksāja 35—40 rbļ., skatoties pēc vietējā materiala un darba cenām.

× Priekš 1000 smilšu cementa dakstiņu izgatavošanas, ņemot uz 1 daļas cementa 2¹/₂ daļas smilts, vajadzīgs:

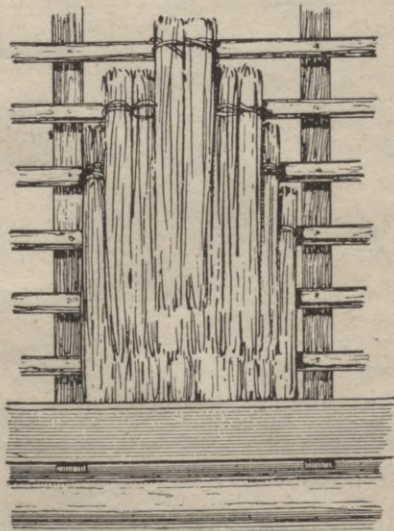
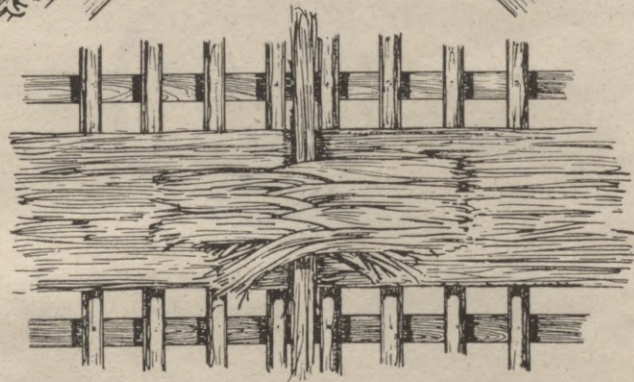
portlandcements	40—41 puds [pie sastāva 1:3 vajaga 35—37 p.],
smilts	1,45—1,25 kb. m. [0,15—0,18 kb. asis],
ūdens	6—8 mucas [30 spaiņu katrā],
naftas	20—25 m.,
krāsu	15—25 m.,
strādnieku-formētāju	10.
Sabojātu jārēķina līdz	4 ⁰ / ₀ .

× Uz 1 kv. asis [4,5 kv. m.] tādu dakstiņu iziet 70 gabali.

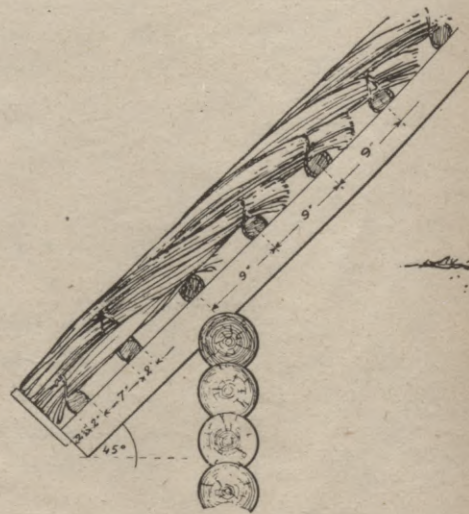
SALMU MĀĻU JUMTS.



KORAS NOSEGUMS.

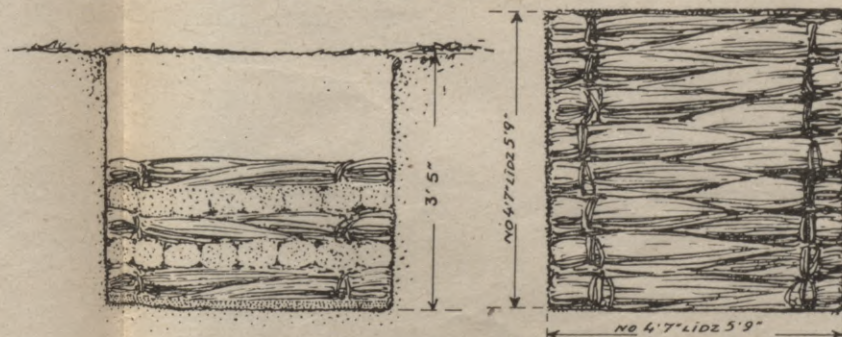


UZ 1. KVAD. ASI SEĢUMA VAJAĢA 4-5½ PUDU SALMU.
1. KVAD. ASS SVAIĢA SEĢUMA SVĒR 20 PUDU.
1. " " IZZUVUŠA " " 13 " .



SĀĢATAVOTU KŪLIŠU UZĢLABAŠANAS VEIDS.

SALMU KŪLIŠI 5"-6" RESNUMĀ,
JUMTA SEĢUMA BEEZUMS 4½"-6¼."



BEDRE SALMU PEESŪCINAŠANAI AR MĀĻĒM.





Acumirkliġos apstākļos, bez šaubām, radīsies zināmas grūtības pie šī dakstiņu izgatavošanas veida izvešanas dzīvē (vajadzīgas formējamās mašīnas, naftas iegādāšana u. c.), bet ņemot vērā, ka Latvijas izbūve nebūt nav veicama dažos gados, bet gan gadu desmitos, tad arī tās ar laiku var tikt novērstas.

Šaurajos apmēros te nav domāts aplūkot vēl tos daudzos būvju veidus un mākslīgos būvmateriālus, kādus izgatavo no cementa, kaļķiem, kūdras, zāģu skaidām u. t. t. un kādi ārzemju būvniecības praktikā iepēmuši redzamu vietu, ierobežojot ugunsdroša mazāk izturīgā un dārgā koka materiāla lietošanu. Daudzi no tiem, protams, ir ideāli arī mūsu apstākļos, tomēr šimbrīžam mums jārēķinās tikai ar to, ko mēs paši varam ražot uz vietas, pašu mājās.

3. Būvmateriālu aprēķini.

Iejavas (javas).

Kaļķu iejava sastāv no dedzināta un pēc tam veldzēta kaļķa, smiltīm un ūdeņa. Kaļķakmenis, ar vairāk kā 20% blakus piemaisījumu, neder kaļķu dedzināšanai un iejavu pagatavošanai; ar 10—20% — dod liesu kaļķi, bet līdz 10% tauku kaļķi. Caurmērā 1 daļa tauku dedzinātu kaļķu dod līdz 3 daļas veldzētu.

Sienās uz 1 daļas tauku kaļķu ņem 3 daļas smilts, bet pamatos — uz 1 daļas kaļķu 4 d. smiltis. Uz 1 d. liesu kaļķu ņem 1—2 d. smilts. Iekšsienu apmetumiem — 1 d. kaļķu, 3—4 d. smilts. Jo vairāk kaļķu, jo iejava ilgāk kalst, pieņemams stiprumā, bet iznāk arī dārgāka.

Kaļķi piepilda tikai smilšu starpas, un tālab 1 d. tauku kaļķu + 2 d. smilts dod tikai 2,4 d. iejavas; tāpat 1 d. tauku kaļķu un 3 d. smilts dod tikai 3,2 d. iejavas.

Smiltij jābūt askantainai, tūrai, bez mālu, dūņu, sāls vai citiem kādiem piemaisījumiem. Ūdens jāņem mīksts un tīrs. Jūras ūdens neder.

Svaigi veldzēti kaļķi lietošanai nav ieteicami; vēlams, lai tie būtu veldzēti vismaz 4 nedēļas iepriekš; apmešanai paredzētie kaļķi jāveldzē vismaz 6 nedēļas iepriekš. Apberot ar smilšu kārtu, veldzētus kaļķus var uzglabāt vairāk gadus.

Nav ieteicams būvēt kaļķu iejavā, ja temperatūra nokrīt 2° zem nulles.

Priekš 1 kb. metra [1000 litru] kaļķu iejavas vajadzīgs:

Pie iejavas sastāva (pēc tilpuma):	Veldzētu kaļķu			Smilts kb. metr.	Ūdens litru
	litru	litru	klgr.		
1 daļas kaļķu un 2 daļas smilts	420	250	200	0,84	170
1 " " " 2 ^{1/2} " "	370	220	176	0,92	185
1 " " " 3 " "	330	200	160	1,00	200

Portlandcimenta iejauva. Portlandcimentu izgatavo no dabīga kaļķa mergeļa jeb mākslīga mālu un kaļķu maisījuma, kuŗus pēc apdedzināšanas samal, iegūstot zilgani-pelēkas krāsas pulveri. Stipruma un ātras izžūšanas dēļ būvniecībā tiek sevišķi augsti vērtēti un bieži lietoti. Stiprums lielā mērā atkarājas no pareizas lietošanas, kāda saistīta ar dažām specialām zināšanām. Visbiežāk lieto sekošas cementa un smilts proporcijas:

- 1) vienstāvu ēku pamatos sausā gruntē 1 d. cementa un 4 d smilšu, jeb kā 1 : 4;
- 2) lielāku ēku pamatos, pagraba sienās, velvēs un grīdās 1 : 1;
- 3) mūros, kuŗi tiek no ūdens apskaloti, stipri nokrautās velvēs virspamata apmešanai 1 : 2;
- 4) slāņos apakšpamata nostiprināšanai uz avotainas grunts 1 : 1^{1/2}—2;
- 5) betona izgatavošanai dažādām vajadzībām: 1 d. cementa, 2—5 d. smilts, 4—10 d. zvirgzdu.

Priekš 1 kb. metra portlandcimenta iejavas vajadzīgs:

Pie iejavas sastāva (pēc tilpuma):	Cementa kilogr.	Smilts kb. metr.	Ūdens litru
1 daļas cementa un 1 daļas smilts	933	0,67	353
1 " " " 2 " "	622	0,89	333
1 " " " 3 " "	467	1,00	327
1 " " " 4 " "	368	1,05	329

Kaļķu-portlandcimenta iejauva. Portlandcementam kopā ar kaļķu iejauvu ir sevišķi labas īpašības.

Lieto sekošā sastāvā:

Iejavas sastāvdaļas un dabūjamais kopdaudzums pēc tilpuma					Priekš 1 kb. metra iejavas vajadzīgs			
Cementa	Kaļķu	Smilts	Ūdens	Kopdaudzums	Cementa kilogr.	Kaļķu kilogr.	Smilts kb. metr.	Ūdens litru
1	0,5	5	1,30	4,90	286	102	1,02	265
1	1,0	6	1,35	6,00	233	167	1,00	225
1	1,0	7	1,60	6,80	206	147	1,03	235
1	1,5	8	1,60	7,80	182	195	1,04	205
1	2,5	10	1,70	9,45	148	212	1,06	180

Ģipša iejava sastāv no ģipša pulvera un ūdens. Uz 1 d. ģipša ņem $\frac{5}{8}$ d. ūdens; jo vairāk ūdens, jo lēnāk cietē un izkalstot paliek trauslāka. Sabersts ķieģelis, smalka smiltis, kaļķu iejava un līmes ūdens, kā lietojamie piemaisījumi, neļauj ātri cietēt ģipša iejavai. Līmes ūdens ievērojami palielina ģipša stiprumu.

Pie apžūšanas palielinājas tilpumā par 1%. Kopā ar kaļķu iejavu lieto sienu un griestu apmešanai, bet tīrā veidā grīdu nolīšanai.

Var tikt lietota aukstumā līdz 10°.

Māla iejava sastāv no liesa māla un ūdens. Lieto iekšsienās, krāsnīs, skursteņos un labi aizsargātās āra sienās. Vislētākā iejava, ātri izkalst un iztur augstu temperatūru.

✓ **Vajadzīgo materiālu daudzums akmeņu sienu celšanai.**

Lauku akmeņu mūrī: 1 kb. metra [apm. 0,1 kb. asis] mūra uzcelšanai iziet 1,3—1,4 kb. m. [apm. 0,13—0,14 kb. asis] sakrāutu akmeņu un apm. 450 litru iejavas.

Plēstu akmeņu mūrī: 1 kb. metra mūra uzcelšanai iziet 1,25 kb. m. [apm. 0,13 kb. asis] vienlīdzīgi sakrāutu akmeņu un 330—350 litru iejavas.

Vajadzīgo materiālu daudzums ķieģeļu sienu celšanai.

Priekš 1 kb. metra mūra uzcelšanas iziet apm. 375 ķieģeļi (Rīgas formata: $25 \times 12 \times 7$ cm. = $9\frac{7}{8} \times 4\frac{6}{8} \times 2\frac{6}{8}$ coll. un 280 litri iejavas. 1000 ķieģeļu iemūrēšanai iziet 750 litru iejavas.

Viena kubikpēda pilna mūra satur 10 ķieģeļu un 0,26 kb. pēdas iejavas.

Priekš 1 kv. metra un 1 kv. asis vajaga:

Ķieģeļos	Sienu biezums		Uz vienu kvadrat-			
	Centimetros	Collās	Metru	Asi	Metru	Asi
	Apaļos skaitļos		Ķieģeļu gab.		Iejavas litr.	
$\frac{1}{2}$	12	5	50	220	35	160
1	25	10	100	440	70	320
$1\frac{1}{2}$	38	15	150	660	105	480
2	51	20	200	880	140	640
$2\frac{1}{2}$	64	25	250	1100	175	800
3	77	30	300	1320	210	960
$3\frac{1}{2}$	90	36	350	1540	245	1120
n	n.26—1	n.10 $\frac{2}{8}$ — $\frac{3}{8}$	n.50	n.437	n.70	n.320

Vajadzīgo materiālu daudzums kleķa sienu celšanai.

Priekš 1 kb. metra mūra vajaga:

No kaļķu smilšu kleķa:

1,33 kb. metra smilšu ar rupju granti,

0,14 „ „ veldzētu tauku kaļķu.

No kaļķu sārņu (akmeņogļu šlakas) kleķa:

1,8 kb. metra sārņu,
0,8 „ „ veldzētu tauku kaļķu.

x No cementa betona (gridām):

1,45 mucas portlandcements,
0,9 kb. metra grants jeb skaldītu akmeņu,
0,875 „ „ smilts.

Priekš 1 kv. asis [4,5 kv. m.] mūra vajaga:

No mālu kleķa 28" [70 cm.] bieža:

$\frac{1}{3}$ kb. asis [3,3 kb. m.] māla,

No salmu-māliem 22" [55 cm.] bieža:

0,25 kb. asis [2 $\frac{1}{2}$ kb. m.] mālu,

13—15 pudu salmu,

1,5 pudu kaļķu.

No koka-betona (zaru-māliem) 24 coll. [60 cm.] bieža:

$\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ kb. asis [2,5—3,5 kb. m.] māla,

$\frac{1}{4}$ „ „ [2,5 „ „] zaru.

Vajadzīgo materiālu daudzums koka sienu celšanai.

Priekš 1 kv. asis [4,5 kv. m.] vajaga:

Guļbaļķu sienai no 8—9 coll. [20—23 cm.] resniem kokiem:

9 tek. asis [19 m.] baļķu,

0,25 pudu pakulu,

vai 0,8 pudu sūnu.

Stāvbūves sienai:

Skeletam no $\frac{7}{8}$, $\frac{8}{9}$ vai $\frac{5}{6}$ coll. [$\frac{18}{20}$, $\frac{20}{28}$ vai $\frac{12}{12}$ cm.]
tēstiem stabiem un rāmjiem:

3,5 tek. asis [7,5 m.] tēstu koku,

5 gab. 5" naglu.

Sienas piepildīšanai ar plankām:

vienā rindā: 12 tek. asis [25,6 m.] blanku $\frac{3}{8}$ coll. [$\frac{7}{15}$ cm.],
50 gab. 4" naglu,

divās rindās: 24 tek. asis [51,2 m.] blanku $\frac{3}{8}$ coll. [$\frac{7}{15}$ cm.],
100 gab. 4" naglu.

Sienas apšūšanai ar 1 coll. [2,5 cm.] jeb 1 $\frac{1}{2}$ coll. [4 cm.] biežiem ēvelētiem ierievotiem (spundētiem) dēļiem:

16 tek. asis [34 m.] dēļu $\frac{1}{6}$ coll. [$\frac{2,5}{15}$ cm.],

60 gab. 3" vai 4" naglu.

Vajadzīgo materiālu daudzums jumtu segšanai.

Priekš 1 kv. asis vajaga:

Salmu jumtam:

Kārtis 3"	6 tek. asis
Griestu klūgu	15 gab.
Salmu	3—5 pudi
Naglu 6"	12—16 gab.
Mālu	1,2 kb. p.

Salmu-mālu jumtam:

Kārtis 3"	6—7 tek. asis
Klūgu	18—21 gab.
Salmu	4—5 pudi
Naglu	12—16 gab.
Mālu	5—7 kb. pēd.
Auklu	30—45 tek. asis

Šķindeļu jumtam:

	2 kārtām:	3 kārtām:
Laktu $1\frac{1}{4}'' \times 2\frac{1}{2}''$	8 tek. asis	11 tek. asis
Šķindeļu $3'' \times 2'$	250 gab.	300 gab.
Naglu $2\frac{1}{4}''$	250 "	300 "
" 4"	16 "	22 "

No 1 kb. asis [apm. 10 kb. m.] šķindeļu malkas iznāk apm. 6000 gab. šķindeļu.

Skaidu jumtam:

	3 kārtām:	4 kārtām:
Laktu $1\frac{1}{4}'' \times 2\frac{1}{2}''$	5,5 tek. asis	6 tek. asis
Skaidu $3'' \times 2'$	500 gab.	670 gab.
Naglu $2\frac{1}{4}''$	500 "	670 "
" 4"	11 "	12 "

No 1 kb. asis [apm. 10 kb. m.] skaidu malkas iznāk 7—8000 gab. skaidu.

✕ Dakstiņu (kārniņu) jumtam:

Māla plakano $16'' \times 6'' \times \frac{1}{2}''$	234 gab.,
Laktu $1\frac{1}{2}'' \times 2\frac{1}{2}''$	13 tek. asis,
Naglu 4"	30 gab.
✕ Cementa plakano $12'' \times 12'' \times 1''$	60 gab.,
Laktu $1\frac{1}{2}'' \times 2\frac{1}{2}''$	6,5 tek. asis,
Pakulu vai sūnu	20—30 mārč.,
Naglu 4"	15 gab.
Holandes $13'' \times 9''$	90 gab.,

Laktu $1\frac{1}{2}'' \times 2\frac{1}{2}''$ 9 tek. asis,
 0,01 pudu kaļķu javas un
 20 gab. 4'' naglu.
 Gropēto $13'' \times 9''$ 90 gab.,
 Laktu $1\frac{1}{2}'' \times 2\frac{1}{2}''$ 9 tek. asis,
 20—30 mārc. pakulu vai sūnu un
 20 gab. 4'' naglu.

Skārdu jūtam:

Dēļu $1'' \times 6''$ 10 tek. asis
 Skārda $28'' \times 56''$ 5 gab.
 Naglu 3'' 40 "
 " 1'' 60 "
 Alvas $\frac{1}{2}$ mārc.

Papes jūtam:

	Pape uz listēm	Pape līmēta	
		1 kārtai	2 kārtām
Dēļu $1 \times 6''$	14 tek. asis	14 tek. asis	14 tek. asis
Laktu $2\frac{1}{2} : 2$	3 " "	—	—
Papes	1 " "	1,25 " "	2,5 " "
Naglu 1''	280 gab.	140 gab.	140 gab.
" $2\frac{1}{2}''$	25 "	—	—
" 3''	60 "	60 "	60 "
Darvas divreiz noklāšanai	8 mārc.	8 mārc.	16 mārc.
Piķa	—	0,8 "	1,6 "

Vajadzīgo materiālu daudzums sekošām ēkas daļām:

	Ķieģeļu, gab.	Iejavas, litru
1 tek. m. brīvi stāvoša skursteņa ar $\frac{1}{2}$ ķieģeļa biezām sienām:		
ar 1 dūmvadu $14\frac{1}{21}$ cm. lielumā	60	45
" 2 " $14\frac{1}{21}$ " "	100	70
" 3 " $14\frac{1}{21}$ " "	140	100
1 ķēķa plīts (pavarda) 1,5 m. garumā, 0,5 m. platumā	430	280
1 kv. m. klona no plakaniski izliktiem ķieģeļiem uz smilšu pamata ar piesvie- stām šuvēm	32	8
1 kv. m. klona no plakaniski izliktiem ķie- ģeļiem uz kaļķa iejavas pamata	32	17
1 kv. m. klona uz šķautnes (kantes) izlik- tiem ķieģeļiem uz kaļķu iejavas pamata	56	30
1 tek. m. virspamata kārtas no šķaut- niski izliktiem ķieģeļiem ar piesviestām šuvēm	13	10

1 kv. m. lēzenas cilindriskas velves ¹ / ₂ ķieģ. biežumā	75	55
1 kv. m. laukakmeņa mūra šuvju piesviešanai	—	15
1 kv. m. ķieģeļu mūra šuvju piesviešanai	—	5
1 kv. m. iekšsienas apmešanai	—	17
1 kv. m. ārsienas apmešanai	—	20

Biezāk lietojamo apstrādāto būvkoku samēri:

Nosaukums	Centimetros	Collās
Apzāģēts materials:		
Apakšsijas	20/20, 23/26, 23/28, 26/30	8/8, 9/10, 9/11, 10/12
Sijas	10/25, 15/25, 18/23-25, 20/25, 23/25	4/10, 6/10, 7/9-10, 8/10, 9/10
Mūrlatas	10/12-15, 15/15	4/5-6, 6/6
Spāres	10/15, 12/15, 10/18, 12/18, 15/20	4/6, 5/6, 4/7, 5/7, 6/8
Galvenās spāres	15/20-18/23	6/8-7/9
Rāmju koki un fettes	15/18-20	6/7-8
Krēslu stabi	15/15-20	6/6-8
Stutes	10/12-15, 12/18	4/5-6, 5/7
Saišķi (cangas)	8/18, 8/20, 10/20	3/7, 3/8, 4/8
Saišķi, kuņi tiek liekti	12/20, 15/20	5/8, 6/8
Bendeles	10/15-12/18	4/6-5/7
Bendeles, kuņas satur griest.	15/20-18/23	6/8-7/9
Rokas stutes	10/12-15, 12/18	4/5-6, 5/7
Latas	2,5/5, 3/5, 4/6	1/2, 1 ¹ / ₄ /2, 1 ¹ / ₂ /2 ¹ / ₂
Blankas	5/11-25, 6/12-25, 7/15-25	2 ¹ / ₄ ¹ / ₂ -10, 2 ¹ / ₂ ¹ / ₅ -10, 3/6-10
Dēļi	2,5/10-18, 3/11-23, 4/12-23	1/4-7, 1 ¹ / ₄ ¹ / ₂ -9, 1 ¹ / ₂ ¹ / ₅ -9
Ēvelēts un spundēts materials:		
Evelētie dēļi	3/12-23, 4/15-23	1 ¹ / ₄ /5-9, 1 ¹ / ₂ /6-9
Evelētie spundētie dēļi	3/11-18, 4/11-18	1 ¹ / ₄ ¹ / ₂ -7, 1 ¹ / ₂ ¹ / ₂ -7
Evelētie spundētie dēļi ar karnizi	2,5/10-15	1/4-6
Šķindeļi	10-13 platumā, 72 gaŗumā	4-5 plat., 28 gaŗ.
Skaidiņas jumtiem	8-15 platumā, 50 gaŗumā	3-6 plat., 24 gaŗ.
„ apmešanai (stukat.)	0,4×2×210	1/8×3/4×84
Profilēts materials:		
a) Logu daļas:		
Rāmju listes	4/5-6, 5/5-6	1 ¹ / ₂ /2-2 ¹ / ₂ , 2/2-2 ¹ / ₂
Sprosu listes	2,5/4-5	1/1 ¹ / ₂ -2
Šķērslis (Kempfers)	4/5-7, 5/5-7	1 ¹ / ₂ /2-3, 2/2-3
Segu listes	1,3/3-5	1 ¹ / ₂ /1 ¹ / ₄ -2
Sleņģu blankas	7/18-23	3/7-9 ✓
Arējās sleņģu listes	4/10-12	1 ¹ / ₂ /4-4 ³ / ₄
Palodzes	5/5-7,5, 5/6-7,5, 7/6-7,5	2/2-3, 2 ¹ / ₂ /2 ¹ / ₂ -3, 3/2 ¹ / ₂ -3
Beņķi	5/10-20, 7/10-25	2 ¹ / ₄ -8, 2 ¹ / ₂ /4-10
Karniza listes	4/2,5-5, 6/6-10	1 ¹ / ₂ /1-2, 3/3-4
b) Durvju daļas:		
Rāmji	5/10-20, 6/10-25	2/4-8, 2 ¹ / ₂ /4-10
Pildījumi	4/18-23, 5/18-25	1 ¹ / ₂ /7-9, 2/7-10
Sleņģi	6/12-18, 8/15-23, 9/15-23	2 ¹ / ₂ /5-7, 3/6-9, 3 ¹ / ₂ /6-9
Sleņģu listes	2,5/9-11	1/3 ¹ / ₂ -4 ¹ / ₂
c) Grīdas listes		
	2,5/5-6, 3/5-9, 4/6-10	1/2-2 ¹ / ₂ , 1 ¹ / ₄ /2-3 ¹ / ₂ , 1 ¹ / ₂ /2 ¹ / ₂ -4

VI. Darbu izvešana.

Cik ieteicami un iespējami izveidot īpatnēji un individuali katru atsevišķu saimniecību, tik nepieciešami šo izveidošanu izvest kopīgiem spēkiem uz visplašākiem kopdarbības principiem.

Katrā atsevišķā saimniecībā ir dažādi dabas un citi apstākļi, dažādas prasības un dažāda paša saimnieka-veidotāja garša, griba un vēlēšanās; šīs lietas mēs nedrīkstam neievērot. Bet katram jaunsaimniekam gan jāceļ ēkas, jāiegādā un jāpiegādā būvmaterials, tehniskais darba spēks u. t. t. Nevar būt šaubu, ka te var runāt kopīgu valodu, darīt kopīgu darbu pat visdažādāko partiju un šķiru interešu aizstāvji.

Kā un kur tas izdarāms?

Lai runā piemērs.

Kādā pagastā jāierīko 20 jaunsaimniecības, kuŗās nav nevienas ēkas. Jaunie saimnieki apvienojas ciešā savienībā, kuŗas nolūks ir savstarpīgi izpalīdzēties, kopīgiem spēkiem uzcelt nepieciešamās ēkas. Dažādu teoretisku jautājumu atrisināšanai, jaunsaimnieki aizvien sapulcējas un kopīgi apspriež izbūves jautājumus, pieaicinot specialistus un lietpratējus, un pakāpeniski katrs priekš sevis noskaidro un izstrādā savas saimniecības izbūves galīgi apsvērtu planu. Līdz ar to jaunsaimnieki vienojas par praktisko darbu izvešanu kopīgiem spēkiem. Tā kā 20 ēku nevar uzcelt vienā gadā (būvsezonā), vai nu strādā atsevišķi vai kopīgi, tad daļai jaunsaimniecību jāiztiek pagaidām bez tām. Kam jāiztiek, kam celt pirmam, — izšķir vai nu vienojoties labprātīgi, ņemot vērā kuŗam ēka visnepieciešamāka, kam jau visi būvmateriali un citi līdzekļi sagādāti, kam lielāks inventars, darba spēks u. t. t., vai caur lozēšanu. Pēc tam, kad ēku celšanas kārtība noteikta, jaunsaimnieki ķeras pie būvmaterialu sagatavošanas un pievešanas pēc šīs kārtības. Lai nepieļautu neizlabojamas kļūdas, jo katrs darbs prasa savas zināšanas, jaunsaimnieki algo specialistu-būvtechniķi, kuŗš vada būvmaterialu sagatavošanu un būves darbus. Kā neieinteresēta persona viņš ir arī neitrals izšķirējs vienā otrā varbūtējā domu starpības gadījumā. Specialā darba veikšanai pieņem amatniekus. Tādā kārtā techniķis, kopā ar nedaudz amatniekiem un galvenā kārtā pašu jaunsaimnieku palīdzību uzcel divu — triju gadu laikā visas nepieciešamās ēkas. Protams, tās uzcel tehniski pareizāk, lētāk un daudz ātrāk, kā to pašu darbu darot atsevišķi katrs jaunsaimnieks.

Norēķināšanos ar algoto darba spēku izdara viens no jaunsaimniekiem, aprēķinot maksas daļu katrai saimniecībai proporcionāli darba dienu skaitam, kāds uz to krīt.

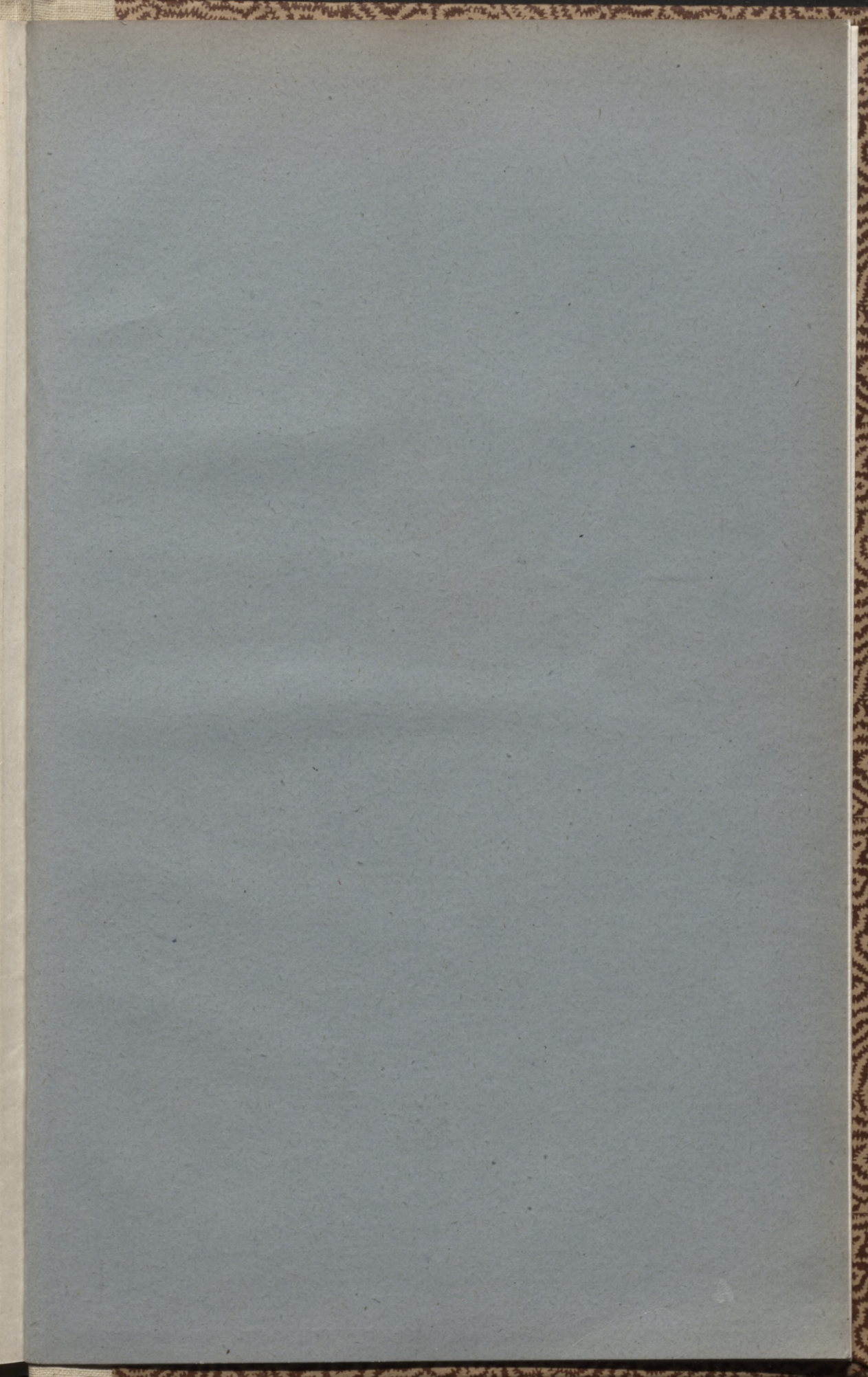
Norēķināšanos savā starpā jaunsaimnieki izdara vienkārši. Jau pirms darbu sākšanas viņi vienojas (uz zināmu laiku) par zirga un cilvēka darba dienas algu. Ja pēc ēku uzcelšanas izrādas, ka viens otram izpalīdzējis ar vienlīdzīgu skaitu darba dienu, tad līdz ar to norēķināšanās uzskatāma par nokārtotu, pretējā gadījumā starpību aprēķina saskaņā ar pieņemto dienas algu.

Šādā veidā atkrīt daudzie izdevumi, kādi gultos uz katru saimniecību pie to izbūves dažādiem organizēšanas un izvešanas darbiem, ja viņus veiktu atsevišķi. Bet galvenais: kas vienam nav pa spēkam, to vairāki kopā veic par nieku.

Un ja nu šādas jaunsaimnieku apvienotas šūniņas sāk darboties arī kaimiņu pagastos, ja viņas savā dzīves veidošanā ieinteresē un aizrauj līdz arī citas vietējās biedrības, kooperatīvus u. t. t., tad arī tādi jautājumi, kā ķieģeļnīcu, kaļķu ceplu, koka apstrādāšanas darbnīcu u. c. ierīkošana vai atjaunošana apvienotā ceļā būs viegli atrisināmi.

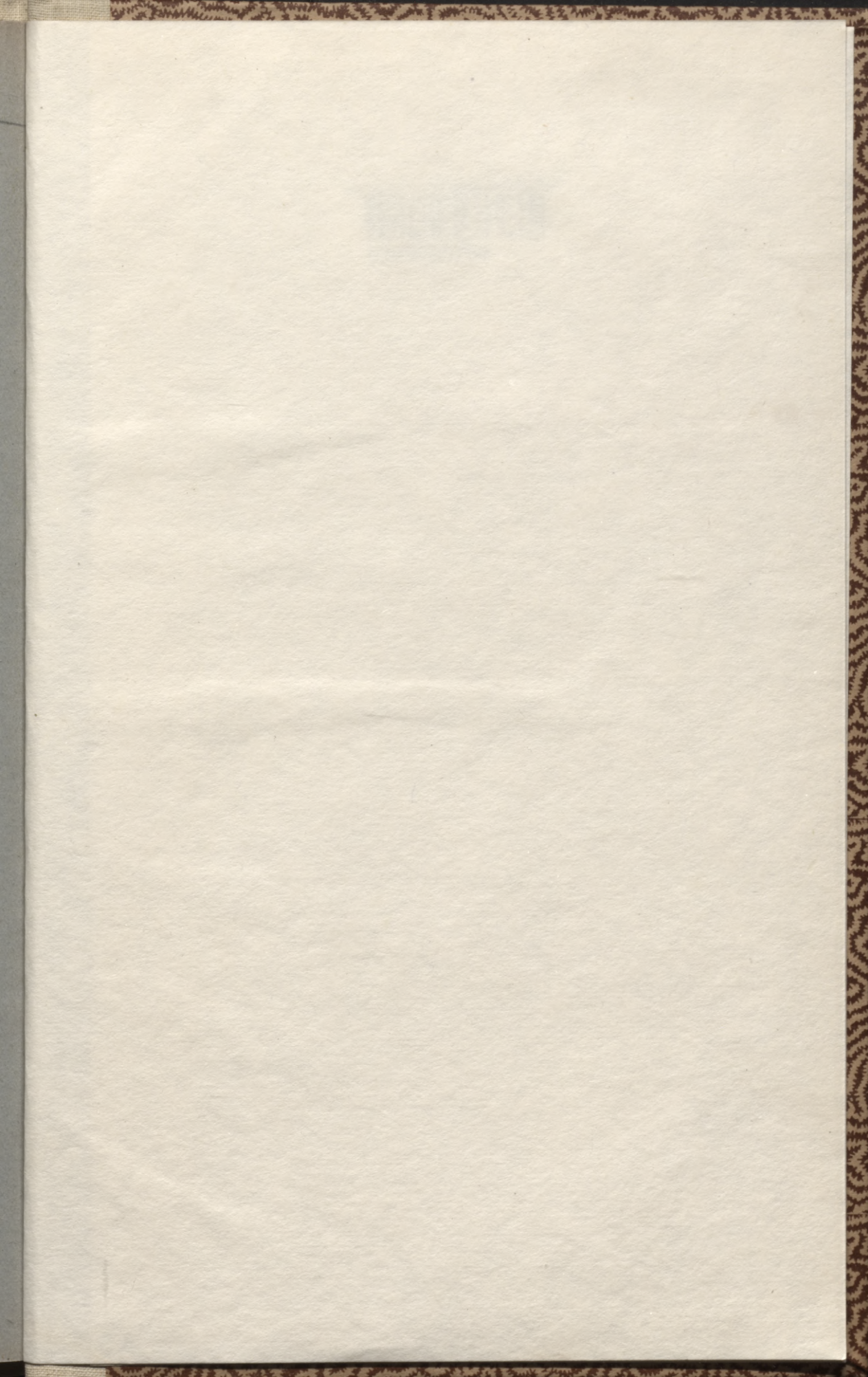
Ne caur komunu, bet caur nenogurstošu pašdarbību un veselīgu kopdarbību jāatjauno kaņā sagrautie mūri, jāliek pamats jaunām dzīves spējīgām saimniecībām.





Al 356.

26. III. 23.



LATVIJAS NACIONĀLĀ BIBLIOTĒKA



0309065763