

Magyar kir.
földmivelésügyi ministerium
gazdasági népkönyvtára.

A TAKARÉKOS ÉPÍTKEZÉS

IRTA
DOLETSKO FERENC



A SZÖVEGBE NYOMTATOTT 91 ÁBRÁVAL

BUDAPEST
"PÁTRIA" IRODALMI VÁLLALAT ÉS NYOMDAI RÉSZVÉNYTÁRSASÁG
1921

631.2

631.2

A
TAKARÉKOS ÉPÍTKEZÉS

A GAZDA MINT KÖMŰVES-, TÉGLA-
ÉS MÉSZEGETŐMESTER

GYAKORLATI KÉZIKÖNYV GAZDAK ÉS
MÁS ÉPÍTKEZŐK SZÁMÁRA

IRTA

DOLETSKO FERENC

A KASSA-ODERBERGI VASÚT NY. FŐFELÜGYELŐJE

A SZÖVEGBE NYOMTATOTT 91 ÁBRÁVAL



BUDAPEST

"PÁTRIA" IRODALMI VÁLLALAT ÉS NYOMDAI RÉSZVÉNYTÁRSASÁG
1921

A

TAKARÉKOS ÉPÍTKEZÉS

A GAZDA MINT KÖMÖVES, TEGLA
ÉS MESSZEGETŐMESTER

GYAKORLATI KEZIKÖNYV GAZDÁK ÉS
MÁS ÉPÍTKEZŐK SZÁMÁRA

ÍRTA

DOLETSKO FERENC

MASSACHUSETTS STATE COLLEGE OF AGRICULTURE

A SZÖVEG BEVÁGOTT 10 ÁBRÁVAL

BUDAPEST

‘Pátria’ irodalmi vállalat és nyomdai r.-t., Budapest, IX., Üllői-út 25. (Köztelem)

ELŐSZÓ.

Az építőanyagok árának és a munkabéreknek 100—1000 százalékkal való óriási emelkedése folytán úgy a gazda, kishivatalnok, kisiparos csak úgy építhet, ha az építőanyagokkal és a munkával *takarékoskodik*. Ez azonban ne váljék az épület kárára. Ez a könyvecske arra tanít, hogy az építkezéseknél miképpen takarékoskodjunk az építmény kára nélkül.

Többek között rámutat e könyv a légréteges építkezés előnyeire, mely építőmódszer mellett a drága építőanyagoknak és a munkabéreknek mintegy egy-harmadrésze megtakarítható.

Időszerűnek találom a légréteges falú lakóházak, nyaralók, gazdasági épületek építőeljárását gyakorlatilag leírni oly módon, hogy ezek nyomán minden gazda és építkező saját felügyelete mellett vezetheti az építkezést. A légréteges falazás nemcsak olcsó, de a közegészség feltételeinek is megfelelő építési mód, mert *az ilyen légréteges falú lakóházak* nyáron hűvösek, télen melegek, teljesen szárazak, mert a külső fal a nedvességet át nem adhatja a belső falnak. A falazaton a levegő könnyen átszűrődik és így a belső lakórészek levegője gyorsabban felfrissül. A falak szárazak, rajtuk penész és gomba nem fejlődhetik.

Ilyen légréteges nyaralókat Balatonlellén magam is építettem és pedig Matyi-pihenőt, Hedvig-pihenő szárnyépületét, özv. Gerber Frigyesné úrnő vincellérházát, Bagolyvár nyaralót, Tandierné úrnő emeletes nyaralóját és a 193. számú nyaralót.

Kiterjeszkedik a könyvecske az úgynevezett „*Paticsfalú*“ lakóházak építésére is, mint olcsó és célszerű építőeljárásra. Ez az építkezési mód hivatott arra, hogy a mai viszonyok és a mi égalji viszonyaink között nálunk meghonosodjék, mert ezen a módon olcsó, tartós s egészséges lakóházakat, nyaralókat és gazdasági épületeket építhetünk. Ez az építőeljárás hazánkban ezidőszerint csak szórványosan fordul elő, míg Németországban gyakran alkalmazzák.

Példaképpen megemlítem Waldeck fejedelemséget, hol ily módon épült két-háromemeletes lakóházak, gazdasági és ipari épületek 200 évnél hosszabb idő óta még ma is fennállanak és lakottak. Egy ilyen 300 éves épületet mutat be a könyv címlapján látható kép, mely ennek az építkezésnek előnyét és tartósságát szemlélteti.

E könyvecske sok jó tanácsot hivatott adni a gazdának és más építtetőnek. E tanácsok között ehelyütt is kiemelem, hogy a gondos gazda egy évvel az építés előtt beszerzi a szükséges építőanyagokat. A meszet idejében megoltja és jól elvermeli, az épülethez szükséges vályogot, téglát és az összes faalkatrészeket szellős, fődött színek alatt eltárolja. Az ilyen idejekorán beszerzett és jól tárolt anyagokból épült lakóházat nem kell minden évben foltoztatni. Vajha akadnának apostolok, kik a különböző takarékos építőeljárásokat terjesztenék.

Balatonlelle, 1920. július hó.

Doletsko Ferenc.

A takarékos építkezés.

Hogyan építsünk. A lakás családi viszonyainknak, társadalmi állásunknak és a családtagok számarányának megfelelőleg: *kényelmes, világos, száraz, nyáron hűvös, télen meleg, egyszóval egészséges legyen.* Ugyanez a szabály a **cselédházak** építésénél is.

Lakónházak, nyaralók elhelyezése. Az épületet lehetőleg úgy helyezzük el, hogy a leggyakrabban használt lakószobák ablakai *kelet* és *dél* felé nézzenek és ne legyenek kitéve az északi és nyugoti zord szeleknek. Ha hegyoldalon fekszik a telek, úgy a déli oldalra építsünk, kerüljük a szakadékokat, a bevágásokat. Legyünk figyelemmel a hegy vagy domb oldaláról lefolyó vizekre, mert különösen az ilyen lejtős helyekről lezuhanó záporosó az épületet veszélyezteti és a falakat állandóan nedvesen tartja. *Szemét*-lerakodó helyekre *ne* építsünk, mert az ilyen telkek a miazmák melegágyai. Az épület alatt, különösen télen, a szemét felbomlik, az erjedő mérges gázok, egészségtelen párák a padlózatot keresztül fölszállanak a lakásokba és a levegőt megfertőzik. Az ilyen telkek csak nagy költséggel, feltöltéssel, vagy a lerakott szemét elhordásával javíthatók. Zsombékos, iszapos, sás, nádas, nedves kaszálók minden tekintetben a legegésztelenebb építőhelyek, ilyeneket nagy költséggel lehet javítani, tehát az ilyen helyeken épületeket *ne emeljünk.*

A kút helyéről. Az egészséges lakás egyik legfőbb kelléke a jó friss ivóvíz. Az egészséges ivóvíz a következőképpen ismerhető fel: Vegyünk 1—2 deci ürtartalmú tiszta üveget és töltsük meg a vízzel, tegyünk bele egy darab fehér cukrot; jól dugaszoljuk be és állítsuk ablakba,

hol a nap éri. Ha 8 nap alatt a víz tiszta és nem zavaros, a víz élvezhető, ellenesetben a víz rossz.

A kutat lehetőleg az épület közelében ássuk. Különösen figyeljünk arra, hogy rendszerint 20 méter, homokos altalajban pedig 60 méter körületben, szemétrágya-lerakodók, árnyékszékek, istálló, sertés- és baromfi-ólak, zombékos vagy iszapos terület ne legyen. Mielőtt a kutat ásatnók, próbafúrásokat eszközöljünk és ha tiszta, friss, nem mésztartalmú a víz, akkor ásathatjuk a kutat.

Tégla- vagy terméskőfalazat helyett cementgyűrűkkel béleljük ki a kút aknáját; az ilyen kútba a szennyvíz nem szívároghat be, míg a téгла- vagy terméskőfalazásnál, a hézagok között fog az a kútba beszivárogni és a vizet megfertőzi. Igen ajánlatos a kút fenekére 20—30 cm. vastag faszénréteget kiteríteni és 30 cm. vastag nagy-szemű kavicsréteggel betakarni, ez a legjobb, legcélszerűbb, legolcsóbb és legbiztosabban működő vízszűrő, ezt minden 2—3 évben megújítjuk. A kiszedett faszenet kiterítjük napos helyen és ha kiszáradt, vasalásra föl lehet használni, míg a kavicsot lemoszuk, újból fölhasználjuk és friss faszenet terítünk ki a kútba annak kitisztítása után.

A sárgás színű víz ammóniáktartalmú, ez nem a fertőzés következménye, hanem növényi részek korhadásából ered, de mindamellett jó az ivóvíz. Hazai ártézi vizeink majdnem kivétel nélkül ammóniákat tartalmaznak.

Pince. A pincét mindenkor a lakóház alatt építjük, lapos téglaboltozattal, vastartók vagy ócska vasúti sínek között. Borpincék lejárata mindig kívülről legyen, mert a bor erjedésekor kifejlődő mérges gázok és párák megfertőznék a lakást. A külső bejáratú pincéknél a hordók kezelése is könnyebb. A pince alját 15 cm. vastag cementburkolattal (padlózattal) célszerű ellátni. Ablak okvetlenül szükséges, különben a pince dohos penészgombák és élősdiek tanyája lesz és a bor az ilyen pincékben gyorsan romlik.

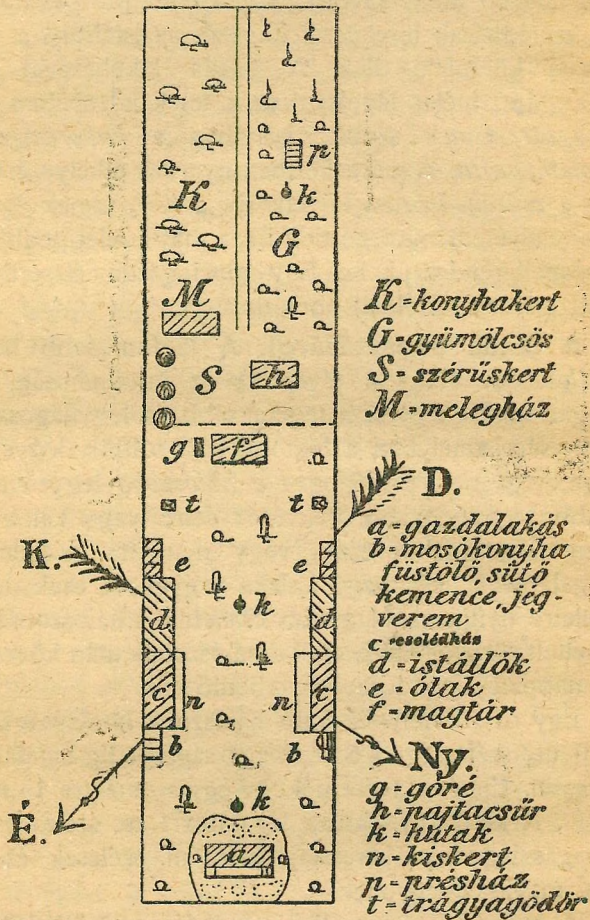
Cselédházak, magtárak és egyéb gazdasági épületek elhelyezése. Kis gazdaságban a cselédházakat a gazda udvarában helyezik el, rendszerint a gazda házától 50—60 méter távolságban, a telek jobb és bal oldalán. A cselédházak folytatását képezik az istállók, a kocsiszín és a különféle ólak. A gazda lakóházával szemben, 100—150 méter távolságban, a telek közepében fekszik a *magtár*, ennek szomszédságában a *kukoricagóré* és a *dohánypajta*. A szérúskertben nyernek elhelyezést a *pajták* és a *csűrök*. Ezután következik a *kert*, ennek egyik felét konyhaveteményre osztjuk be, a másik felét pedig gyümölcsösnek rendezzük be. Egy falusi gazda célszerűen beosztott telkét a túloldali ábra mutatja.

A lakás beosztásáról. A legfontosabb helyiség a *hálószoba*. Nagyon téves az az úrhatnamság, hogy a fogadószoba legyen a legtágasabb és legvilágosabb. Az a helyiség, amelyben a legtöbb időt töltjük legyen a legegészségesebb. Ennélfogva a *hálószoba* legyen a legtágasabb, legvilágosabb. Fekvése: délre vagy keletre legyen, semmi szín alatt észak vagy nyugatra. A hálószobának legalább is két nagy ablaka legyen és ezek délre vagy keletre nyíljanak. Nagyobb családnál a hálószobák egymás mellett sorakozzanak, csak a hálószobák után következzenek a nappali-, fogadószobák, ebédlő stb.

Egy öt személynek való hálószoba hosszúsága legalább 5·0 m., szélessége 4·5 m., magassága pedig legalább 3·2 m. legyen. Ennél a méretnél egy-egy személyre 15 m³ levegő esik. A kétszárnyú ablak legalább 1 m. széles és 1·8 m. magas legyen, a keresztajtók 1·0 m. szélesek és 1·9—2·0 m. magasak legyenek.

A fogadó — nappali — szobákat körülbelül a hálószobával egyenlő nagyságúra építhetjük. Az ebédlő, mely egyúttal fogadó vagy nappali szobának is használható, legalább 6 m. hosszúságú legyen, a többi méretek a hálószoba szerint választhatók. Folyosó vagy zárt veranda

legalább 2,5—3 m. széles legyen, ezt nyáron ebédlőnek vagy fogadó helyiségnek is berendezhetjük, télen pedig melegháznak használhatjuk, amennyiben benne virágokat



helyezhetünk el. A konyhát az ebédlő mellé helyezzük, ha az nem lehetséges, úgy a konyha az előszobából nyíljék. A cselédszobába, padlásra a konyhából nyílnak

az ajtó. Az éléskamrát lehetőleg úgy helyezzük el, hogy az ajtó az előszobából nyíljen. Az összes szobák és mellékhelyiségek padlózata a föld színe felett 1—1·5 m. magasan legyen. Az összes keresztajtók vésett zárral, rézkilincsel; az ablakok pedig vasráccsal és redőnnyel láttassanak el. A gazda szoba- és a konyhaajtaja a verandára *kifelé nyíló* legyen, nemkülönben a cselédház konyhaajtaja is. Istállók és ólak ajtói *okvetlenül kifelé nyíljanak*.

Cselédházak. Ezek is az egészség követelményeinek és a családtagok számarányának megfelelően építtessenek. A *szobák* méretezése, mint a lakóháznál. Az ablakok kétszárnyúak, külsők-belsőik legalább 0·8 m. szélesek, 1·20 m. magasak legyenek, a keresztajtók 0·8—1·0 m. szélesek, 1·9 m. magasak. A padlózat deszkából készüljön és 0·3—0·6 m. magasan feküdjék a föld színe fölött. A *konyha* és *éléskamra* téglaburkolattal látandó el. A *pince* a konyha alatt legyen, a lejárója kívülről nyíljen. A honyhában falazott takaréktűzhely építendő egy sütőcsővel. A szobában téglából falazott kályhát kell elhelyezni. A szobában főzni nem szabad.

Magtárak. Padlózata 0·3—0·6 m. magasan legyen a föld színe fölött. Az emeletrész erős, száraz gerendázattal, padlózattal, kellő számú vasráccsos ablakkal, sűrű dróthálózattal, kifelé nyíló ablaktáblákkal és befelé nyíló üvegezett ablakszárnyakkal, valamint kétszárnyú erős ajtóval látandó el.

Istállók. Padlózatuk 30 cm. magasan feküdjék a föld színe fölött, erős tölgy- vagy ákácából ácsolva. A trágyalé elvezetéséről téglából vagy cementből készült folyókával és csatornáról gondoskodjunk.

Kocsiszínek. Ezeket rendszeren az istállóval egy földel alá helyezzük. Méretük függ az elhelyezendő kocsik számától. Padlózatát terméskökövezettel láthatjuk el, vagy pedig takarékoságból jó anyagból csömöszöljük.

Trágyagödör. A trágyagödöröt téglá- vagy terméskőfalazattal kövezett fenékkal építjük. Mérete függ a marhaállománytól, mélysége legalább is 1·5 méter legyen.

Árnyékszékek. A gazda családja részére az árnyékszéket legcélszerűbben a folyosó vagy a veranda végében helyezük el, két ülőkével látjuk el. A cselédárnyékszékeket rendszerint az istálló végében, a trágyagödör mellett helyezük el.

Az altalaj. Midőn az épületek helyét kijelöltük, az altalaj jóságáról is meg kell győződnünk, mert az épületek szilárdsága nemcsak az épület helyes szerkezetétől, gondos kivitelétől, hanem az altalaj jóságától — hordképességétől — is függ. Sajnos, hogy sok esetben a nem jó altalajra vagyunk kénytelenek építeni, ilyen esetekben azt javítani kell. A talaj hordképességét fokozó módokat alább ismertetjük, megjegyzendő, hogy csak olyan talajjavító módokat és eljárásokat sorolunk fel, melyek az építkezést meg nem drágítják, mert igen sokszor az altalajjavító munka többbe kerül, mint az egész épület.

Rendszerint háromféle altalajt különböztetünk meg és pedig:

a) A jó talajhoz számíthatók: a tömör szikla, a zsíros agyag és a nagyszemű homok; ez utóbbi akkor, ha tisztán, vagy agyaggal keverve fordul elő, nagy kiterjedésű s vastag rétegben és a víz át nem járja.

b) A közészerű talajhoz tartoznak: a futóhomok, agyag és márga.

c) Végül a rossz talajhoz: az iszapos, ingoványos, televény, tőzeg és feltöltött föld sorolható.

Az altalaj javítását célzó munkálatok. A talaj teherbíró képességét mesterséges összenyomása, betonrétegfektetés, rácsozatok stb. által lehet javítani.

I. A talaj összenyomása az építés megkezdése előtt

történik, megterhelés vagy sulykolás által; az egyenletes összenyomást maga az épület is teljesítheti olyanformán, ha az építkezés megkezdése előtt vastag homok-, beton-, törmelék- vagy kőréteget terítünk el.

II. A betonrétegfektetés oly talajnál ajánlatos, hol a talajvíz van, nagyon magasan, vagy hol a teherbíró talaj nagyon mélyen fekszik. A betonrétegnél kívánatos, hogy 2—3-szor legyen szélesebb az alapfalnál; a réteg vastagsága 0·5—1·00 m. között szokott váltakozni. A jó beton víz alatt 3—8 nap alatt keményedik meg: 25—30 nap alatt pedig annyira kemény, hogy vésővel lehet csak megdolgozni. A beton keverési arányát csak esetről-esetre lehet a gyakorlatban meghatározni; az illető keverési arányt többféle próbának vetik alá s alkalmazást az nyer, mely a helyi viszonyoknak s a kérdéses célnak legjobban megfelel.

III. A rácsozatok háromfélék: a) A deszkarácsozatot középszerű talajnál alkalmazzuk; elrendezése a következő: a vízszintesen kiegyenlített talajra 1·0—1·3 m. távolságokban 8—10 cm. vastag kereszt-pallók rakatnak le, melyekre a hosszirányban pallódeszkák fektettetvén, a kereszt-pallókra szegeztetnek.

b) A gerendarácsozatot akként szerkesztjük, hogy $1\frac{6}{24}$ — $2\frac{4}{31}$ cm. méretű gerendákat egymástól 1·0—1·5 m. távolságban az alapfal hossz- és harántirányában fektetjük le s egymással rálapolás által kötjük össze; a rácsozatok közeit téglával, vagy kődarabokkal töltjük ki. Előfordul néha, hogy a gerendarács fölül 8—10 cm. vastag pallódeszkával borítottatik. A gerendarácsozat teherbíróképessége 20—30 tonna m^2 -ként.

c) Cölöp-rácsozat. Anyag szerint a cölöpök tölgy-, bükk- vagy lucfenyőből készülnek; a cölöpátmérő 4—5 m. hosszánál legalább 20—25 cm.; minden további méternél 1·5 cm.-rel vastagabb cölöpöt kell alkalmaznunk. Ha a cölöp a teherbíró talajig nyúlik le, úgy megengedhető

legnagyobb megterhelése 25 cm. átmérőnél 25 t. és 30 cm.-nél pedig legfeljebb 50 tonna; a gyakorlatban azonban jóval kisebb e megterhelés, amennyiben a cölöpöket olyan közel verjük le egymáshoz, hogy 0·7—1 m² területre egy cölöp esik; ilyenformán egy cölöp megterhelése 3·75—7·5 tonnánál ritkán lesz nagyobb és a cölöpöknek középtől közepéig terjedő távolsága rendszeren 1·0—1·3 m.; a kapocsfák vastagsága ²⁵/₂₅ cm. és a padlódeszkáké 8—10 cm. A cölöpsarú 3—4 pántból áll; súlya 5—15—20 kg. Tanácsos azon esetben, ha a cölöpvégek a teherbíróképes talajt el nem érték volna, a bepaplózott cölöprácsozatot betonréteggel borítani; ha a betonréteg elég vastag, úgy egész területe teherbíróképesnek tekinthető.

IV. Homoköntés. Gyakran használják a rácsokat helyett; akként készül, hogy 15 cm.-es rétegekben fektetik le a homokot s minden réteget jól megnedvesítve sulykolják mindaddig, míg a homokréteg 1—2 m. vastagságot el nem ért; 80 cm.-nél vékonyabb réteget alkalmazni nem tanácsos. Minél tisztább és vastagabb a homokréteg, annál nagyobb annak teherbíróképessége is. Száraz homok épp úgy, mint a száraz agyag, cm²-enként 2—3 kg.-mal terhelhető; mesterségesen nedvesen feltöltött 1·5—2 m. vastag homokréteg ugyanígy terhelhető meg.

Jó altalajú kavicsréteg teherbíróképessége már 3—6 kg.; a sziklái minőség szerint 5—15 kg. között váltakozik cm²-enként. Jó építési altalajnak általában az olyan tekintetik, mely cm²-enként 25 kg. terhelést bír el. Az alapfalazat talpa feküdjék oly mélyen, hogy oda a fagy ne hatolhasson; e mélység 1—2·5 m. (sziklánál kevesebb) a föld színétől számítva. Alápincézés esetén a pince alapfalai a megterhelés szerint 30—50 cm.-re nyúlnak a pince padlószintje alá.

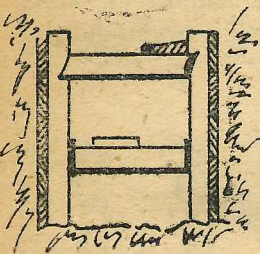
Az altalaj megvizsgálása. Az altalajt nemcsak azon mélységre vizsgáljuk meg, amely az épület biztonságára elégségesnek látszik, szükséges azon jóval mélyebbre menni

legalább 1—2·0 m.-ig Az altalaj vizsgálatára a következő egyszerű eljárások ajánlhatók.

Száraz, könnyű, középjó talajban, míg ásóval és csá-

kánnyal lehet dolgozni, alapárkot vagy alapgödrt ásunk 1—1·5 m. mélységűre. Ennél nagyobb mélységre *istolyt* ásunk és azt kidúcoljuk (1. ábra).

Második módját a vizsgálatnak a *vaskutatóval* eszközöljük. Ez egy 1·5 m. hosszú, 25 mm. vastag vasrúd, ennek egyik vége acélozott



1. ábra.



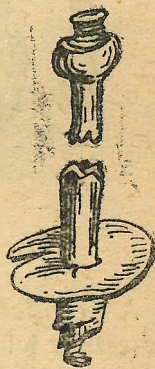
2. ábra.

csúcsba fut ki, a felső végén 6 cm. átmérőjű lyuk van, melybe egy 80 cm. hosszú fanyelet erősítünk. E vasrudat egy munkás teljes erejével a földbe veri és megforgatja; az ellentállás nagysága után ítéljük meg az altalaj minőségét (2. ábra).



3. ábra.

A *kémlelőrúd*. Hol talajvíz vagy forrás mutatkozik és emiatt próbalyuk ásatása költséges volna, ott kémlelőrudat alkalmazunk. Ez egy 1·5 m. hosszú, 30—40 mm. vastag vasrúd, melyen 25—30 cm. távolságokban, váltakozó sorrendben mélyedések vannak (3. ábra). A kémlelőrudat, fasulyokkal leverjük. Az ellentállás nagyságából és a rúd mélyedéseiben talált anyag minőségéből következtetünk a talaj hordképességére.

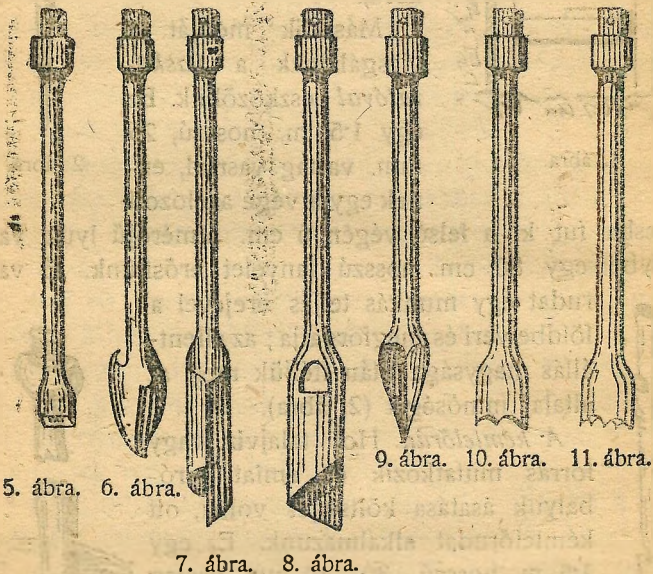


4. ábra.

A *földfúró*. A földfúrót nagyobb mélységre, ingoványos, lápos és zombékos altalajban használjuk. Könnyű talaj-

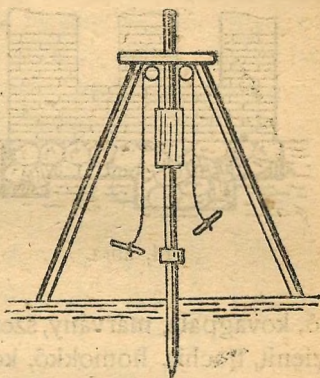
ban a tányérfúróval dolgozunk (4. ábra). Használjuk még a *kanálfúró*t (6—7. ábra) és a *szelentyűs fúró*t (8. ábra).

Keményebb és köves talajban *lökőfúrókat* és vésőket használunk és pedig az *ékfúró*t (9. ábra), a *négy- és ötélű koronafúrókat* és vésőket (10—11. ábra). A fúrók hosszabbítására toldásdarabokat használunk (5. ábra). Ezeket ékekkel vagy csavarokkal erősítjük egymáshoz.



A *vaskutatókat* nyelüknél fogva beverjük és a lyukakat az eszköz jobbra-balra való forgatásával mélyítjük és tágítjuk. A *kémlelő rudat* fasulyokkal beverjük, míg az *ék-, négy- és ötélű koronafúrókat* és *vésőket* háromlábú álláson (12. ábra) csigaművel mozgatjuk akként, hogy a fúró kötélen fölhúzzuk és leejtjük. A kezelésnél úgy járunk el, mintha cölöpöt vernénk be. A fúró leejtése után azt a fordítóvassal mindig megforgatjuk (13. ábra).

Az építőhely berendezése és az alapgödör kiásatása. Midőn az épület helyét meghatároztuk és az alapgödört kijelöltük, az építőanyagok elhelyezéséről kell gondoskodnunk. Az építendő ház külső falaitól 3—4 m. távolságban — úgy, hogy a fölállítandó munkaállásoknak elegendő tere legyen — egy oldalra a téglát, másik oldalra a terméskövet, a harmadik oldalra a meszesgödört, homokot, habarcskészítő ládát helyezük. Ez utóbbi lehetőleg a kúthoz közel legyen. Az építőanyagok elhelyezése után az épület alapgödörét padlódeszkákkal kirkjuk, úgy a körületi — közép — és összes válaszfalakét is. A kiásott földet a szobák padlózata alatt szükséges feltöltéshez használjuk fel, a felesleges földet pedig elszállítjuk és ott használjuk fel, hol feltöltésre van szükség.



12. ábra.

Az alapgödör fenekét rendszerint vízszintesen egyengetjük el; oly esetekben azonban, midőn az altalaj minősége változó, vagy a terület partos, ferdesíkú, az alapgödör fenekét *lépcsőszerűen* ássuk ki (14—15. ábra).



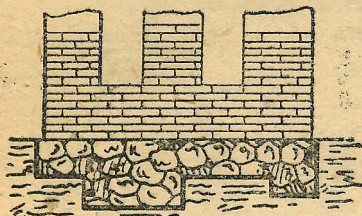
13. ábra.

Építőanyagok. Az épület falait *természetes* vagy *mesterséges* kövekből rakjuk. *Természetes* épületkövek alatt mindazokat a kemény anyagokat értjük, melyek földünk kemény kérgét alkotják. Ezeket az építőanyagokat vagy természetes állapotukban, vagy pedig megfaragva dolgozzuk föl.

A természetes épületköveknek a következő tulajdonságokkal kell bírniok:

a) Szilárdak, tartósak legyenek, úgy nyomásnak, mint húzásnak, fagynak, tűz- és víznek ellentálljanak.

b) Sóktól és olyan anyagoktól, melyek a levegőn könnyen elporlódnak, tűzben vagy vízben meglágyulnak, mentesek legyenek. Repedések ne legyenek rajtuk.

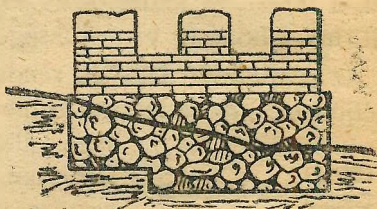


14. ábra.

c) A kövek ne legyenek vízszívók, azaz a levegő nedvességét magukba ne szívják és azt hosszabb ideig lekötve ne tartsák. Építkezéseknél a következő természetes köveket használhatjuk föl: kovagkő, kovagpala, márvány, szemcsés mészkő, mésztuffa, gránit, szienit, trachit, homokkő, kovaghomokkő stb.

Mesterséges kövek. Mindazokat a kemény anyagokat, melyek puha földnemekből tisztán vagy más anyagokkal keverve gyúratnak, időmíttatnak, égettetnek, vagy levegőn száríttatnak, mesterséges köveknek nevezük. Ezek közé sorozzuk az *égetett téglát*, a *mész-téglát*, a *lősz- és közön-séges agyagvályogót*.

1. *Égetett tégl.* A jó égetett téglá legyen erős, tartós, kalapáccsal megdolgozva csengő hangot adjon, ne morzsolódjék, ne repedezzen, tetszés szerint hasítható legyen, törésalapja egyenletes finom szemcséjű, külső oldalai pedig érdesek legyenek, nem szabad üvegmáznak lenni rajta, sem pedig megvetemedettnek. Sóktól, mésztől és nagyobb kavicsdaraboktól mentek legyenek; fagynak, tűznek ellentálljanak és vízszívók ne legyenek.

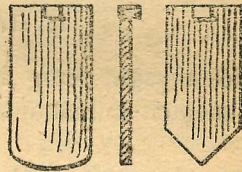


15. ábra.

A téglák megszokásosabb méretei: A *szabványos téгла* hossza: 30 cm., szélessége 15 cm., vastagsága 7 cm.; a *középtégla*: hossza 29 cm., szélessége 12 cm., vastagsága 6 cm.; a *kis méretű téгла*: hossza 25 cm., szélessége 12 cm., vastagsága 6 cm. A téгла átlagos súlya darabonként 4·3—5·0 kg. A *tetőcserepet* ugyanabból az anyagból készítik, mint amelyből a falitéglat. Külön mintákban alakítják és *síma*, *rovátkos*, *hornyolt* vagy *hullámos* lapot kap. Egy közönséges *síma* tetőcserep hossza 36 cm., szélessége 16 cm., vastagsága 15 mm., átlagos súlya 1·15—1·2 kg. (16. és 17. ábrák).

Az agyag kikészítése. A téгла- és vályogvetéshez fölhasználható agyagot összel föl vágjuk, fölássuk, 15—20 cm. vastag rétegekben kiterítjük, hogy télen át az időviszontagságnak legyen ki-

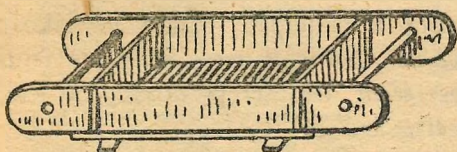
téve, mert így porhanyós és képlékenyebb lesz, az idegen anyagok jobban kiválnak belőle (kavics, mészkövecsek, márga stb.). Miután az így előkészített anyag még nem teljesen képlékeny, gyúrható és tiszta, azt vízzel jól föl-áztatjuk, vagy erre a célra készült kideszkázott *áztatógödörbe* rakjuk, vízzel leöntjük és 1—2 éjjelen áztatjuk, közben-közben kapával gondosan átdolgozzuk, többszörösen *iszapoljuk*, lapátoljuk, végül az e művelet folytán kiváló kemény idegen anyagokat kiszedjük. Az ekként előkészített, tisztított agyagot emberrei, lóval, ökörrel megtapostatjuk, gyúrjuk, közben-közben a még benne található kemény, idegen anyagot kiszedjük és ha az anyag már teljesen képlékeny, a *mintázó* asztalra kerül. A képlékeny anyagot arról lehet megismerni, hogy kézben kemény csomóba gyúrhatjuk anélkül, hogy kézre tapadna vagy széthullana. — A téгла vagy vályog mintázása *szárazon*, azaz homokban, vagy *nedvesen*, azaz vizes min-



16. ábra.

17. ábra.

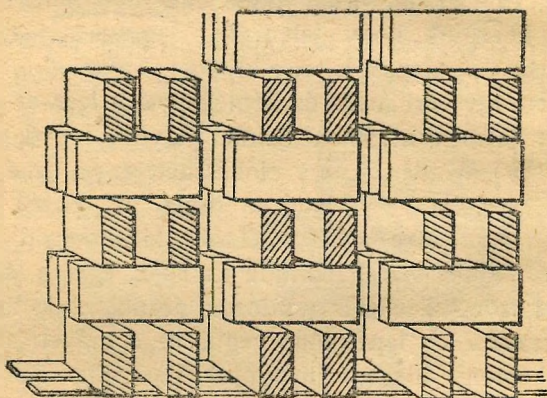
tában történik (18. ábra). Ha zsíros az agyag, akkor *szárazon* mintázzuk, azaz úgy, hogy a mintázó *asztal* lapját és magát a *mintát* finom homokkal szórjuk be és száraz kézzel dolgozunk. Ha azonban az agyag *sovány*, úgy az *asztallapot*, mint a *mintát* nedvesen tartjuk és



18. ábra.

vizes kézzel dolgozunk. A téglavagy vályogvető az agyagot a mintába erősen becsapja és a minta sarkaiba jól benyomkodja, a

főlős anyagot pedig *fakéssel* a minta felső széléig lesímítja. A megtelt mintából a nyers téglát vagy vályogot a finom



18/a ábra.

homokkal beszórt szárító helyen lapjára kifordítják és szikkadni hagyják.

Napközben a téglát vagy vályogot, ha már szikkadni kezd, néhányszor élére állítják, hogy minden oldalról mielőbb kiszáradjon. A szárításnak kitett nyers téglavagy vályog ne legyen közvetlenül napsugárnak és erős lég-

mozgásnak kitéve, mert különben összerepedezik vagy megvetemedik. Legcélszerűbb ideiglenes színek alatt vagy pedig árnyékos helyen szárítani. A zsiros agyagból vetett téglá vagy vályog megvetemedik, összezsugorodik, megrepedezik, míg a sovány elporlódik és széthull. A könnyen gyúrható és nyúlós agyagot *zsirosnak*, ellenkező esetben *soványnak* mondjuk.

Ha a nyers téglá vagy vályog minden oldalára megfordított és jól kiszikkadt, élére állítva összerakjuk úgy, hogy minden nyers téglá vagy vályog között a levegő járásának biztosítása végett 3—5 cm. széles hézag legyen. Az így összerakott nyers téglát vagy vályogot eső ellen védeni kell. Kellő védelem mellett a téglá vagy vályog évekig is tárolható (18/a. ábra). A nyers téglá vagy vályog 3—4 hét alatt teljesen kiszárad. A téglá- vagy vályogvetéshez legjobb idő a kora tavasz, vagy pedig az ősz. Az égetéshez május-szeptember hónapok alkalmasak. Ezer darab téglá vagy vályog vetéséhez 3·3—3·7 m³ teljesen kikészített képlékeny agyag szükséges. Egy munkás 12 óra alatt 800—1000 drb. téglát vagy vályogot vethet.

2. *Mésztégla.* Tiszta, érdes homokot kellő arányban jó zsiros mésszel gondosan átdolgozunk, hogy az képlékeny legyen. Az így kikészített anyagból tökéletesen a főntebb már leírt módon mintázzuk, szárítjuk és tároljuk a téglát.

Építéshez csak teljesen kiszáradt, ép, egészséges mésztéglát veszünk. A mésztégla méretei a szabványos téglá méreteivel azonosak.

3. *Lőszvályog.* A lősz sárga agyag, lazább szerkezetű, homokos és mészdúsabb a közönséges agyagnál, márga-homokos agyaglerakódmány.

Ebből az anyagból minden más anyag hozzákeverése nélkül vetjük a lőszvályogot és úgy dolgozzuk át, mint a közönséges téglát vagy vályogot.

A lőszvályog kikészítése, eltárolása teljesen a már ismertetett módon történik. Méretei nagyon különbözők,

ajánlatos a szabványos tégl méreteit betartani. Csak olyan löszvályogot veszünk építéshez, mely teljesen kiszáradt, nem porhanyós, nem repedezett és nem megvetemedett.

4. *Közönséges agyagvályog.* Az agyagvályog beépítése előtt jól ki legyen száradva, repedésektől ment legyen. A porhanyós, ferde, vagy hullámos alakú vályog nem használható. A vályogvetéshez földolgozott agyag ne legyen igen zsíros, sem pedig igen sovány. Az igen zsíros agyagot javítjuk, ha azt kellő mennyiségű tiszta, érdes homokkal, pelyvával, szecskával, őrlött cserhéjjal, kender- és lenhulladékkal keverjük. A sovány agyagot javítjuk, ha azt zsíros agyaggal és a fönnebb felsorolt pótnanyagokkal keverjük.

A vályogvető eljárás teljesen azonos a téglavetéssel.

Az épületfák. *Épületfának* föl lehet használni minden erdei, sőt gyümölcsfát is, ha az egészséges, teljesen száraz, nem vetemedett, sem nem összeropedezett: Jó a nyárkanadai lúzfá, éger-, ihar-, kőris-, lú-, jegenye-, vörösfenyőfa, tölgy-, ákác-, vadkörte-, vadalma, cseresznyefa stb.

Kötőszerek. Kötőszerek alatt az égetett mész, cement, gipsz, agyag, homok, moha és az ezekből az anyagokból készült habarcs, tapasztósár értendő. Kötőszerek továbbá a vas, ólom, vaskapcsok, ékek, falkötők stb.

Védőszerek. Védőszerek a kátrány, aszfalt, vízüveg, különféle olajfestékek és mázak. Védelműl szolgál a fák szenesítése is. A fa szenesítése folytán a benne levő nedvesség elpárolog, a kátrányrész visszamarad, ezenkívül a szénkéreg a fát védő burokkal fogja körül; ez óvja a fát a féregtámadástól, gomba-, penész- és rothadástól. Rendszerint szenesítjük a karók és oszlopok földbe jutó részeit. A szenesítés a karók- és oszlopoknál ezek végétől a föld színe fölött 25—30 cm. magasságig terjedjen.

Oldható mész. Az égetett mész, mely vízben péppé fölázik, oltása közben fölpezseg, erős meleget fejt ki. A jó *kövér mész* térfogata oltott állapotban 2—4-szer

nagyobb, mint oltatlan állapotban. *Sovány mész* az, melynek térfogata oltás közben csak $\frac{1}{4}$ résszel szaporodik, föl nem pezseg, érezhető meleget nem fejt ki. A sovány mészből készült habarcs víz alatt megkeményedik. Románcement név alatt jön forgalomba. Következő elnevezés alatt ismeretesek és kaphatók i. m.: Benczur-féle román; Józsefhegyi vízálló; Lábatlani román; Benkő-féle román; Beocsini-Kameniczi román; Lédeczi román stb. Ezenkívül több külföldi románcement is kapható.

Homok. A homok minden idegen anyagtól, iszaptól, gyökerektől, kavicsdaraboktól stb. mentes legyen. Az építkezésnél használt homok érdes, durvaszemű legyen. Lehet folyóból vagy gödörből, csak tiszta legyen. Az érdes, durvaszemű homokot alapozáshoz és terméskőfalazáshoz, a kisszeműt téglafalazáshoz és simításhoz használjuk. Jó homok hiányában vehetünk habarcskészítéshez égetett téglaport, salakot, kőszénport, mészke- vagy vas-salakot, valamint mindenféle égetett anyagot is. Ezeket előbb erre a célra berendezett zúzóknak, malmoknak megőrlik.

Jó habarcs készítése. A jó gazda az építés előtt legalább egy évvel előbb oltja meg a meszet és jól elvermelve, gödörben tartja. Az ilyen mészben keményborsó- vagy mogyorónagyságú szemek nem fordulnak elő, azok időközben elmállnak és így nem éri a gazdát az a meglepetés, hogy a már kifestett szobák falán tallér-nagyságú lepattanatok talál. A rómaiak középületeikhez csak olyan oltott meszet használtak, mely három évig volt elvermelve.

Jó habarcsot csak jó kövér, vajlágyságú mészből és tiszta érdes homokból lehet készíteni. Jó és tiszta kövér mészhez 2—3-szor több homokot adunk, vagyis 1 m³ meszet 2—3 m³ homokkal keverünk és így 2·5—3·5 m³ habarcsot nyerünk. Egy köbméter sovány mészhez 1 m³ homokot adunk.

Előbb az oltott meszet a habarcskészítő ládában vízzel keverve addig dolgozzuk át, míg az egyenletesen fölázott és tejszínű sűrű folyadékot képez. Ezután a tiszta, száraz homokot szórjuk bele, de mindig úgy, hogy az egész mészfölszínét ellepje a ládában, miközben a kapával folyton keverjük és közben folytonosan szórjuk a homokot. Az így nyert anyagot a szükséghez képest vízzel hígítjuk, míg a habarcs teljesen egyszínű és a kívánt sűrűséget elérte. Vizet utólagosan a kész habarcsba önteni nem ajánlatos.

A mész oltásához és a habarcs készítéséhez lehetőleg folyó- vagy esővizet vegyünk. A habarcs sűrűsége függ a terméskövektől és az évadtól, amelyben építünk. Lukacsos, lágy homokkövekhez vagy téglához június—augusztus hónapokban hígabb habarcsra van szükségünk, mint tavaszi, őszi hónapokban. Keményebb kövekhez, mint pl. mészkő, gránit, márvány stb. sűrűbb habarcs kell. Sovány habarcs az, melyben kelleténél több a homok. Ez megismerhető arról, hogy könnyen lecsúszik a vakolat a kanálról. A teljesen kész és jól átdolgozott habarcsban föl nem oldott mészcsoomóknak, szürke homoksávoknak és foltoknak nem szabad előfordulni. Érdes homok több meszet kíván, mint a finomszemű.

Javított habarcs. Igen egyszerű módon kitűnő és gyorsan kötő habarcsot nyerünk, ha közvetlenül a használat előtt finom porrá őrölt oltatlan meszet vegyítünk hozzá és a habarcsot gyorsan földolgozzuk. Négy nap múlva hegyes vasat már nem lehet beverni a simítékba, két hónap alatt pedig a habarcs teljesen kővé válik, egy tömeggé egyesül a fal köveivel.

A falak beosztása. A kőből, téglából, vályogból, betonból, fából, vagy vegyestéglából, kőből, cement és drótszövetből, vagy más kemény anyagból habarccsal bizonyos megszabott méretek szerint összerakott, csömöszölt vagy összerótt szabályos építményt, melynek meg-

határozott arányok szerint hossz-, magasság- és vastagság-méretei vannak és egy térnek körülzárására, elkülönítésére, vagy bizonyos teher hordására, megtámasztására szolgál: *falnak* nevezzük.

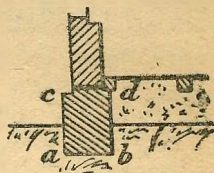
A falak rendelkezésük szerint föl-osztatnak: *alap-, pince-, fő-, közép-, választó-, tűz-, lépcső-, kerítés-, védő- és támasztó-falakra.*

Alapfal. Az alapfal az alapárok fenekétől az épület padlózataig terjed.

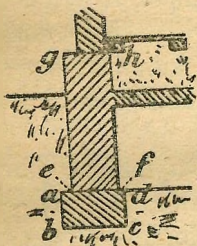
A 19. ábrában *a-b-c-d* betűkkel, a 20. ábrában pedig — melynél pince is van — szintén *a-b-c-d* betűk jelölik

az alapfalat. Kerítéseknél és támasztó-falaknál az alapfal az alapárok fenekétől a talaj szintjéig vagy a talaj szintje felett 30—60 cm. magasságig terjed (21. ábra). Az alapfalak mindig vastagabbak mint a kiemelkedő falak. A gyakorlatban az alapfal vastagsága egyenlő a kiemelkedő fal vastagságának másfélszeresével, e szabály azonban a helyi viszonyokhoz képest módosítható.

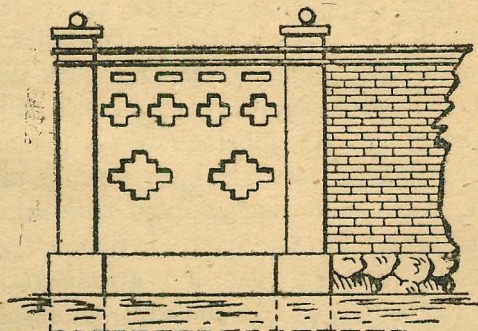
Az alapfal olyan mélységig hatoljon le, hogy oda a fagy be ne hatolhasson. Nálunk átlag 1 méternél mé-



19. ábra.



20. ábra.



21. ábra.

lyebbre nem hat le a fagy. Az alapfal mélységének rendszeren az épület magasságának 6—7-ed részét vesszük, képletesen kifejezve:

$$M = \frac{m}{6} \text{ egész } \frac{m}{7};$$

itt M az alap mélységét, m az épület magasságát jelenti.

Nagyobb mélységben az alapfalakat nem ajánlatos egyszerűen az egész magasságba fölfalazni, hanem csak 0·5—1·0 méter magasságig, ezután néhány napig ülepedni hagyjuk. Egy időben a főfalalappal kell a közép- és választófalak alapfalait is falazni, mert az alapfalak egyenlőtlen ülepedésének következménye, hogy a közép- és választófalak sarkaikban megrepedeznek és elválnak. A terméskő-alapfalazatot minden 60 cm. magasságban kiegyenlítjük és vékony habarccsal leöntjük, illetve kiöntjük, hogy a hézagok jól megteljenek és az egész falazat tömör testet képezzen.

Pincefal. Pincefalnak nevezük azt a falat, mely a pincepadlózatától egészen föl az épület padlózatáig, vagy a lábazat faláig terjed. A pincefal rendszerint 15—15 cm.-rel vastagabb a főfalnál. A 20. ábrában *e-f-g-h* betűk jelölik a pincefalat.

Főfal. A főfal körülzárja az egész beépítendő területet mind hosszúság, szélesség és magasság irányában, ez képezi az épület vázát. A főfalban vannak az épület belsejébe vezető kapu ajtók és ablakok. A főfalak támasztják alá a mennyezetet és a födélszékszerkezetet. A főfalak téglából, terméskőből, vályogból vagy vegyesen: kőből, téglából vagy betonból készülnek. Készülhetnek még a főfalak vegyesen fából és téglából (favazas falak), vagy pedig mint csömöszölt falak, végül mint sövényfonású paticsfalak is. A főfalak vastagsága függ az épület kiterjedésétől, az épület rendeltetésétől (lakóház, gyár stb.) a födélszékszerkezettől szabadon áll-e, vagy közvetlenül szomszédépülethez támaszkodik-e az épület és végre az égaljtól is.

Földszintes lakóházak, nyaralók főfalait — ha azok minden oldalról szabadon állanak — rendszerint 45 cm. vastagra vesszük, akár téglából, akár terméskőből falazzuk. Agyagból esőmőszölt főfal 60 cm., vályogból rakott főfal 45 cm. vastag; favázás vagy faházak oldalfalai (főfal) 20—30 cm. vastagságú faragott vagy gömbfából készülnek. Salakfalakat 40—45 cm., közbenső falakat 25—30 cm. vastagnak vehetjük. A falvastagság meghatározására a következő arány ajánlható:

erős fal vastagsága	$\frac{1}{12}$ -ed
középfal vastagsága	$\frac{1}{10}$ -ed
gyenge fal vastagsága	$\frac{1}{8}$ -ad

része a fal magasságának.

Középfalak. Ezek a főfal által bezárt tér elosztására, valamint nagyobb kiterjedésű és széles épületek erősítésére szolgálnak. Rendszerint a középfalakban helyezik el a kéményeket és lépcsőket. Részben ezek is alátámasztják a mennyezetet és a földélszéket.

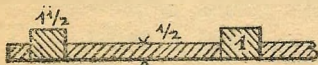
Olyan helyiségeknél, melyek rázkódtatásnak vannak kitéve — mint táncteremek, raktárak és műhelyek — továbbá azokban az esetekben, hol a középfalak a mennyezetet és földélszékszerkezeteket is hordják, a középfalakat a körületi főfalakkal egyenlő vastagságban készítik.

Választófalak. Ha a falak egy család számára szolgáló lakás elkülönítésére szolgálnak, elegendő azokat a téglahosszúságának megfelelő vastagságúra venni. Ha a falak csak egyes szobák vagy más helyiségek elválasztására szolgálnak, akkor vastagságuk a téglahosszúság felére veendő. Hat méternél nagyobb hosszúságú falszakaszt már nem készítünk fél téglahosszúságnak megfelelő vastagsággal, hanem e falszakaszokat egész téglahosszúságnak megfelelően méretezzük.

Lépcsőházfalak. Ezek $1\frac{1}{2}$ téglahosszvastagok, csigalépcsőknél elégséges 1 téglahosszvastagság. *Általános*

szabály: hogy az alapfalat a körületi, középválasztó lépcsőházfalaktól egy elszigetelő réteggel elválasszuk. Erre szolgál az aszfaltlemez vagy jó kátrányos kavicsos papiros-réteg.

Tűzfalak. A tűzfalak a födélzszelekerkezet és a padlás-ternek elzárására szolgálnak. Rendszerint $\frac{1}{2}$ téglahosszvastagok és minden 2 m. távolságban pillérekkel megerősítik. A pillérek téglahosszvastagok és $1\frac{1}{2}$ téglahossz-szélesek (22. ábra).



22. ábra.

Olyan épületeknél, melyek gyakori erős szeleknek vannak

kitéve, a tűzfalat 1 téglahosszvastagra, a pilléreket 2 m. távolságban $1\frac{1}{2}$ téglahosszvastagra és 2 téglahossz-szélesre falazzuk (23. ábra). Félfedelű tetőzetnél ugyan olyan erős tűzfalat rakunk, mint a nagy szeleknek kitett tűzfalak.

Kerítésfalak. A kerítésfalak alapját terméskőből vagy téglából 30 cm., betonból 20 cm. vastagra készítjük és minden 2 m. távolságban oszlopokat helyezünk el $1\frac{1}{2}$ téglahosszban és 1 téglahosszvastagságban.

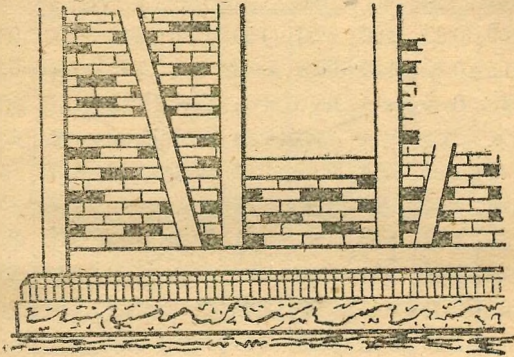
Az oszlopok közeit $\frac{1}{2}$ téglahossznak megfelelő vastagságban tömören vagy áttörve falazzuk (21. ábra).



23. ábra.

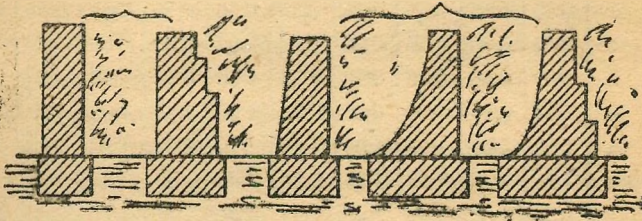
Támasztófalak. Partoldalok, bevágások, csuszamlásban levő szakadékok támasztására, valamint a nagyobb magtárak külső négy sarkainak megtámasztására szolgálnak a támasztófalak. Rendszerint terméskőből rakjuk habarcsba, mohába vagy agyagba. A támasztófalakat néha szárazon is rakjuk. Habarcsba rakott támasztófalak kisebb méretűek, mint a szárazon mohába vagy agyagba rakottak. A fal szintje lehet kívül-belül függőleges, vagy a külső szintje és a hátulso szintje lépcsős (24. ábra). A támasztófalak külső szintjét néha rézsűvel is építik. Ez esetben a fal átlagos

vastagsága a falmagasság $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{8}$ -ad része. Lehet a fal külső szintje homorú is és a hátfal lépcsős vagy függélyes (25. ábra). Szárazon rakott támasztófalak útépitéseknél fordul-



23/a ábra.

nak elő. Általános tájékoztató képlet támasztófalak vastagságának meghatározására abban az esetben, ha a feltöltés vagy partoldal a fallal egy magasságba esik. $V = 0.236 \times m$;



24. ábra.

25. ábra.

ha pedig a feltöltés szintje, vagy a part felső lejtője 1.25 m.-rel magasabban fekszik a támasztófal felső élénél,

$$V = 0.438 + 0.2 m.$$

A képletekben „ V ” a támasztófal vastagságát, „ m ” pedig a fal magasságát méterekben kifejezve jelöli.

M										
<i>m</i>	1	2	4	6	8	10	15	20	30	40
I. Támasztófalnál:										
1	0·60	0·60	0·60	0·60	0·60	0·60	0·60	0·60	0·60	0·60
2	0·65	0·70	0·70	0·75	0·80	0·80	0·80	0·80	0·80	0·80
3	0·79	0·86	0·92	0·98	1·04	1·10	1·10	1·10	1·10	1·10
4	0·98	1·06	1·14	1·21	1·28	1·35	1·40	1·40	1·40	1·40
5	1·17	1·27	1·36	1·44	1·52	1·60	1·69	1·70	1·70	1·70
6	1·36	1·47	1·58	1·67	1·77	1·85	1·96	2·05	2·05	2·05
7	1·55	1·68	1·80	1·91	2·01	2·10	2·23	2·34	2·38	2·38
8	1·74	1·89	2·02	2·13	2·25	2·35	2·50	2·62	2·70	2·70
9	1·92	2·09	2·24	2·37	2·49	2·60	2·77	2·91	3·05	3·05
10	2·12	2·22	2·46	2·59	2·74	2·85	3·04	3·19	3·40	3·40
12	2·49	2·71	2·90	3·05	3·22	3·35	3·58	3·77	4·02	4·13
14	2·87	3·12	3·34	3·51	3·70	3·85	4·12	4·33	4·64	4·81
16	3·24	3·52	3·77	3·98	4·18	4·35	4·66	4·90	5·26	5·44
20	4·00	4·35	4·65	4·90	5·15	5·35	5·74	6·05	6·50	6·70
II. Védőfalnál:										
1	0·55	0·55	0·55	0·55	0·55	0·55	0·55	0·55	0·55	0·55
2	0·60	0·60	0·60	0·60	0·60	0·60	0·60	0·60	0·60	0·60
3	0·65	0·65	0·70	0·70	0·75	0·80	0·80	0·80	0·80	0·80
4	0·78	0·79	0·84	0·90	0·95	1·00	1·50	1·05	1·05	1·08
5	0·96	0·98	1·03	1·09	1·15	1·20	1·29	1·30	1·30	1·30
6	1·15	1·17	1·23	1·29	1·35	1·41	1·50	1·55	1·55	1·55
7	1·33	1·36	1·42	1·48	1·54	1·61	1·71	1·78	1·80	1·80
8	1·51	1·54	1·61	1·68	1·74	1·81	1·93	2·01	2·05	2·05
9	1·70	1·73	1·80	1·88	1·94	2·02	2·14	2·24	2·33	2·33
10	1·88	1·92	1·99	2·07	2·14	2·22	2·35	2·46	2·60	2·60
12	2·24	2·30	2·37	2·46	2·53	2·62	2·79	2·92	3·14	3·20
14	2·61	2·67	2·76	2·85	2·93	3·02	3·21	3·38	3·68	3·85
16	2·97	3·05	3·14	3·24	3·33	3·42	3·64	3·83	4·21	4·50
20	3·70	3·81	3·91	4·02	4·12	4·23	4·49	4·75	5·28	5·80

A vakolatba rakott támasztó- és védőfalak felső falvastagsága, ha terméskőből készülnek és $\frac{1}{5}$ lábas rézsűvel látatnak el (a cs. és kir. osztrák államvasút szerint), a túloldali táblázatban nyerhet kifejezést; e táblázatban m a falmagasság és M a feltöltés, vagy bevágás magassága m -ben.

Vegyes falazatok: Az olyan épületfalakat, melyek sem terméskőből, téglából, vályogból vagy ezek összetételéből rakatnak, hanem betonból, agyagból vagy salakból csömöszöltetnek, vagy amelyeket gerendákból róvunk össze és közeit kifalazzuk vagy galyfonásból állítjuk elő, *vegyes falazatnak* nevezzük.

Csömöszölt betonfalak. Francia- és Angolországban 2—3 emeletes házakat, gazdasági épületeket és magtárakat építenek csömöszölt betonból. Nálunk ez az építési mód nem tud elterjedni, dacára annak, hogy a csömöszölt betonfalaknak a következő előnyei vannak:

- a) 25—45%-kal olcsóbb a téglavagy terméskőfalazatnál;
- b) könnyen, gyorsan felépíthetők, rövid idő alatt kiszáradnak;
- c) szilárdsága, tartóssága évről-évre növekedik;
- d) nem vízszívó;
- e) kemény- és tömörségénél fogva féreg nem tartózkodhatik e falakban;
- f) betörés, tűz és víz ellen biztos és végre
- g) A fönntartás költségei elenyésző csekélyek.

A betonfalakat a gyakorlatban a téglánál $\frac{1}{3}$ -dal, terméskőnél $\frac{2}{4}$ -del vékonyabbra építik. A választófalakat általában 8—10 cm. vastagra veszik.

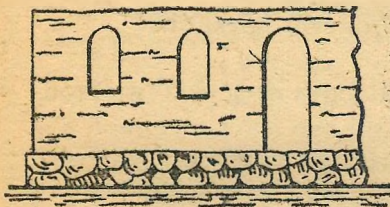
Betonkeverő arányok:

Nyerges-Újfalusi	---	---	4 kavics	2 homok	1 cement
Benczur-féle	---	---	10 "	5 "	3 "
Piski-féle	---	---	4 "	2 "	2 "

Coignet, a Szt. Denisi csömöszölt házakhoz következő keverőarányt használt: hét rész homokos kavicsot, három

rész nyers zsíros agyagot egy rész oltatlan mészszel és vízzel mindaddig keverte, míg az képlékeny tömeget képezett, ezt rétegesen a deszkázat közé kiterítette és keményen lecsömöszöltette (91. ábra). Betonból éppen úgy csömöszölik a falat, mint az agyagból. A betonkeveréket a deszkázat közé rétegekben kitergetik, keményre csömöszölik és az ajtó-ablaknyílásokat mindjárt kezdetben kihagyják.

Favázásfalak. Ideiglenes épületeket, kerti házakat, nyaralókat szokás favázás falakkal építeni. Minden favázás épület szobapadlózata a föld színe fölött 0·6—1·5 m. magasan legyen. Az épület alapját terméskő, téglá, vagy betonból készítjük. Az alapperendának az alapfal szintjében kell feküdnie. Az ilyen falak szerkezetét (23. ábra) az ablak-, ajtónyílásokat oszlopok és keresztkövek képezik. A favázók közötti üres tereket $\frac{1}{2}$ téglahosszvastagságban kifalazzuk, azután a falat kívülbelül benádáljuk és jó mészhabarccsal besimítjük. Ha a favázásfal külső oldala nem kap simítékot (vakolatot), úgy a külső emelése céljából az



27. ábra.

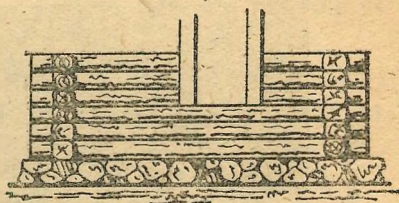
oszlopok és feszítők élét lefaragjuk, a téglák hézagait kitöltjük és vassal kisimítjük. Ez esetben a téglák 1— $1\frac{1}{2}$ cm.-rel beljebb fekszenek, mint az oszlopok vagy feszítők szintje.

Csömöszölt agyagfal. Oly vidékeken, hol kőben, téglában, fában hiány van, vagy

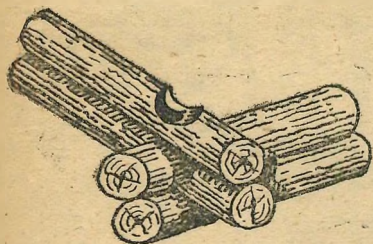
a tégláégetéshez jó anyag nincsen, a lakóházak és gazdasági épületek falait padlódeszka között agyagból csömöszölik (91. ábra). A csömöszölt agyagfalaknál a körületi falakat 60 cm., a választó falakat 40 cm. vastagságban keményen lecsömöszölik. Az alapfal itt is terméskőből vagy téglából készül. A padló magassága a föld színe fölött

legalább 60 cm. legyen. Az ajtó- és ablaknyílásokat utólagosan vágjuk ki, midőn a körületi és válaszfalak már kellő magasságban vannak (27. ábra).

Faházak. Hegyes, zord vidéken, hol bőven van fa, a lakóházakat és egyéb épületeket egészen fából is építhetjük. A faházak összes falai 20—30 cm. keresztmetszetű faragott, vagy 25—30 cm. átmérővel bíró gömbfából rójuk össze. Az alapfal itt is kőből és téglából épül, ingoványos, zsombékos talajon pedig cölöpökből. Gömbfából készült falaknál a hézagokat száraz mohával jól kitömjük és lécekkal beborítjuk (26. és 26/a. ábrák).



26. ábra.

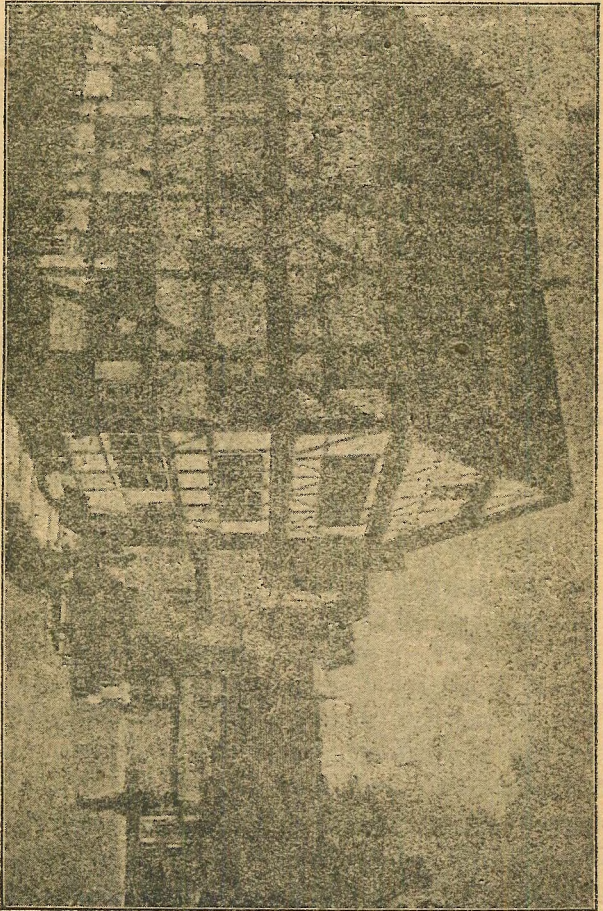


26/a ábra.

Paticsfalú (sövényfonású) házak. Paticsfalú, másszóval sövényfonású házak építése a legrégebbi időkben is szokásos volt. Ősapáink, midőn vándorlásaikról leszoktak és állandó lakhelyen igyekeztek megtelepedni, fagalyakból fontak kunyhókat, később pedig ezt az építkezési módot tökéletesbbitve, sövényfonású házakat építettek. Ezt az építési módot egyes népek később az igényeknek és fejlettebb ízlésnek megfelelően annyira fejlesztették, hogy két-, háromemeletes lakóházak is épültek ezen a módon. A kellő gondossággal épült házak 200—300 évig is lakható állapotban maradtak. A túloldali ábrában egy ilyen paticsfalú kétemeletes épületet mutatunk be, mely az 1604-ik évben Waldeck fejedelemségben (Bad Wil-

dungen) épült és ma is teljes épségében áll fenn. Hazánkban, különösen a Nyírségben és az Alföld délibb részein, hol kőben, téglában és az ehhez szükséges jó

300 éves paticsfalú épület Németországban, amelyet ma is laknak.



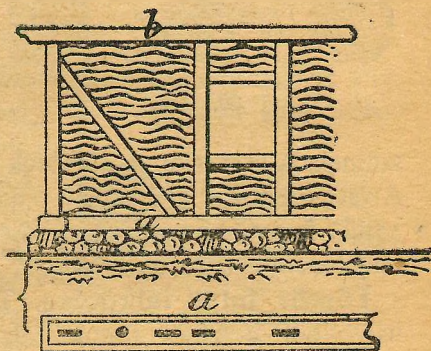
építőanyagokban hiány van, sok lakóházat és gazdasági épületet építenek akként, hogy a falakat fűzfa-, nyírfa- és más hajlékony galyakból fonják oszlopok és karók között,

a fonást 10—15 cm. vastagon jó sárga agyagos földből gyúrt tapasztósárral becsapkodják, símítják és végül bemeszelik.

Az alapfal rendszerint terméskőből, vagy téglából készül, száraz altalajban (homokban) az alapfalazat vályogból is készülhet, esetleg az alapot falazat helyett cölöpök is képezhetik.

Az alapfalon fekvő keményfa (tölgy vagy ákác) alapgerendába csapos ékeléssel erősítik az épület sarkait és az ajtó- és ablaknyílásokat kiképező oszlopokat, melyek felül a falkoszorút képező gerendákba is beékeltetnek akképpen, mint azt az alább következő ábra mutatja.

A 28-ik ábrában „a” és „b” betűkkel jelölt alap- és falkoszorút képező gerendák, valamint az ajtókat és ablakokat



28. ábra.

környező oszlopok tölgy-, bükk- vagy ákácfaából 15—20 cm. mérettel, az ábrában „k” betűvel jelölt közbenső karók pedig 10 cm. átmérőjű körkeresztmetszettel faragott tölgy-, bükk- vagy ákácfaából készülnek.

A „k” betűvel jelölt karók egymástól 1·0—1·5 méternyi távolságban az oszlopok szintjében helyeztetnek el és e karók között készül a galyakból font sövényfonás. Amint a sövényfonás elérte az 50—60 cm. magasságot, fabunkóval leverik, hogy a fonás tömörebb legyen. Az ilyen módon elkészült falakat a „b” betűvel jelölt koszorúfák zárják le.

A földészék felállítása és betetőzése után az összes fonott falakat jó agyagos sárga földből készült tapasztósárral becsapkodják, lesímítják és kellő kiszáradás után bemeszelik. A mennyezetet az alább következő (57.) ábra szerint készítik.

Az építkezés e módja a lehető legolcsóbb, mert az összes építőanyagok a gazdaságokban többnyire rendelkezésre állanak, vagy pedig a közelben olcsón beszerezhetők. Az építkezés gyors és végrehajtása drága építőmestereket nem igényel.

Oszlopok. Az oszlopokat téglából, keményfából, betonból építhetjük. A falazott oszlopok legszokásosabb alakját

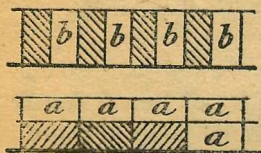


29. ábra.

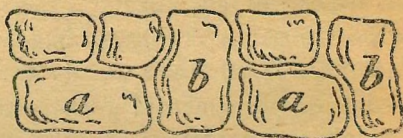
a 29. ábra mutatja. A falazott oszlopok méretei a teherviselés nagyságától függenek. A vasoszlopok kovács- vagy öntöttvasból készülnek.

A vasoszlopok tömörek vagy üres hengeralakúak. A vasoszlopokat gyárakban rendelik. A rendelésnél megadjuk, hogy milyen teherbírással készüljenek és milyen magasak legyenek az oszlopok.

Tömör falak falkötése. Téglából, terméskőből és vályogból készített tömör falak falkötésének szabályai



30. ábra.



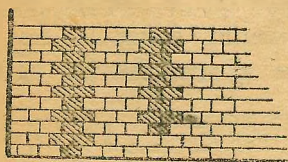
31. ábra.

szerint *futónak* nevezzük azt a téglát vagy vályogot, mely a fal hosszában, *kötőnek*, ha az a fal vastagságában (szélességében) fekszik.

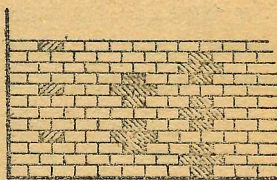
A 30. és 31. ábrákban *a, a, a* betűk a futókat, *b, b, b* betűk pedig a kötőket jelölik.

Általános szabály: hogy a függőleges, úgynevezett álló hézagok egymás fölött ne álljanak, az álló hézagok alatt *mindig* futónak vagy kötőnek kell feküdnie. Ebből szár-

mazik a *blokk*-, a *keresztkötés* (32—38. ábrák). Ezenkívül a futónak és kötőnek kombinált elhelyezése szerint

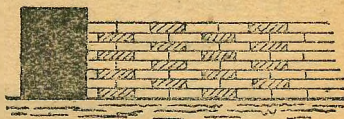


32. ábra.



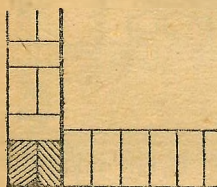
33. ábra

gót- vagy *lengyel*- és *hollandi* kötést különböztetünk meg. Terméskőfalazásnál csak egy kötés van, ott sem szabad álló hézagoknak egymás fölé jönni. Az egyes kövek jól és biztosan fekdjenek, ne inogjanak, minden 0.5—1.0 méter magasságban a terméskőfalazatot lehetőleg vízszintesen egyenlítsük ki. (39.

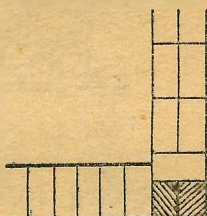


34. ábra.

ábra). Cyklops falazásnál a kövek minden oldalát megfaragják, úgy hogy polygonokat képeznek és e megfara-



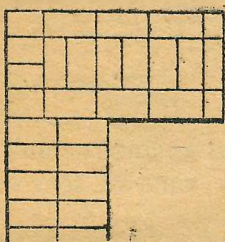
35. ábra.



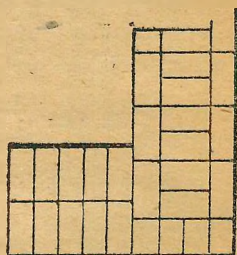
36. ábra.

gott lapok egymásra illeszkednek. Állítólag a Pelasgoktól származik e falkötés. Nagyobb kiterjedésű támasztófalak, laktanyák, kórházak és intézetek lábazati falait rendszerint cyklops-fal gyanánt rakják.

Légréteges falak tégiakötése. Égetett téglából rakott légréteges falú házak építése nem új találmány, már 60 év előtt a hannoveri vasútnál az őrházakat és az állomási épületeket e rendszer szerint építették. Az ott szerzett tapasztalatok szerint ez a rendszer jól bevált.

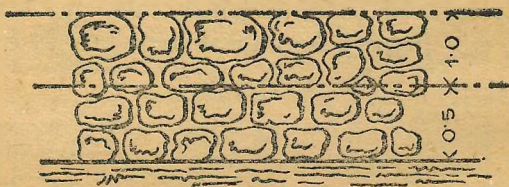


37. ábra.



38. ábra.

A légréteges falaknál a drága építőanyagból körülbelül $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ részt megtakaríthatunk és így olcsóbbak a tömörfalú téglalapületeknél. Minthogy a két párhuzamos fal



39. ábra.

közötti légréteg rossz vezető, az ilyen lakások télen melegek, nyáron hűvösek.

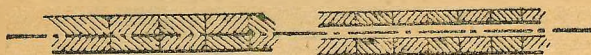
E falaknál a külső fal nedvessége a belső falba át nem szívároghat, minek következtében a lakás teljesen száraz, gyorsabban kiszáradnak a falak, nem repedeznek és az épületek előbb lakhatók.

A falak porózus voltánál fogva a lakosztályok belső levegője gyorsabban fölfrissül. Ez az építő módszer

alkalmas arra, hogy: *egészséges és olcsó* családi házakat, nyaralókat, gazdasági épületeket építsünk.

Légréteges falak égetett téglából való falkötése.

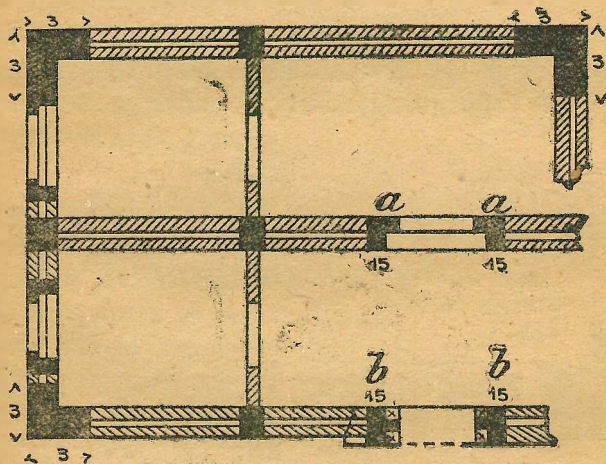
Hogy szemléltethetővé tegyük a légréteges falak gazdaságos



40. ábra.

voltát, képzeljünk egy 30 cm. vastag tömör falat hosszában a közepén kettévágva (40. ábra) és e két falat párhuzamosan 10 cm.-re egymástól eltolva.

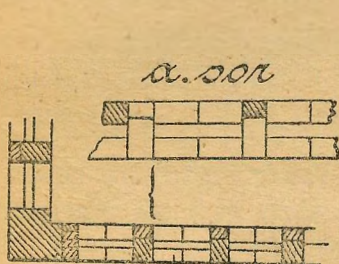
A két eltolva képzelt falrész között megkapjuk a lég-



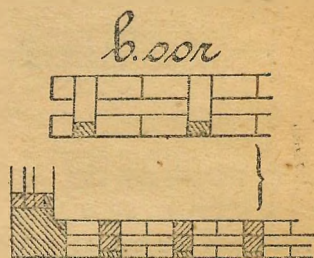
41. ábra.

réteget, ennek betöltésére szükséges téglát és habarcsot megtakarítottuk és kaptunk egy 45 cm. vastag falat. Nagyobb biztonság okáért az ilyen épületek sarkainál, valamint a közép- és válaszfalak bekötésénél tömör oszlopokat rakunk és a falakat ezekbe kötjük be (41. ábra).

Az ilyen épületek sarokfalát 3 téglahosszban oszlop gyanánt tömören rakjuk, úgyszintén ott, ahol a közép- és válaszfalakat bekötjük, szinte tömör oszlopot rakunk. Az oszlopot a középfal bekötésénél a középfal vastagságában,

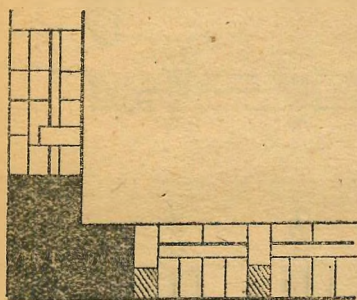


42. ábra.



43. ábra.

a válaszfalakat bekötésénél pedig egy téglahosszban tömören rakjuk (41. ábra). Az olyan közép falakat, melyek födélzékét vagy mennyezetet hordanak, a körületi fal vastagságában légrétegesen rakjuk.



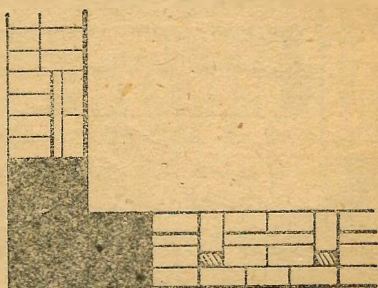
44. ábra.

A 42., 43. ábrákban egy 45 cm. vastag légréteges fal téglakötését adjuk, itt a külső és belső körületi fal 15 cm., a légréteg pedig 10 cm. vastag. Az egyes sorokban *a* és *b*-ben minden két *futót* egy *kötő* követ és a *kötő* végét $\frac{1}{3}$ tégladarabbal kitöltjük.

A sorok váltakozva fekszenek egymás fölött egészen az ablakok és ajtók boltívmagasságáig. E magasságtól kezdve a mennyezet magasságáig *tömören* rakjuk a falat. Az elválasztó vonalat a 50. brában *x—y* betűk jelölik.

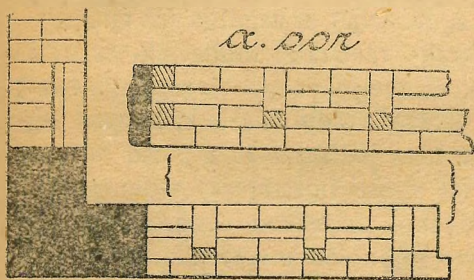
A 44., 45., 46. és 47. ábrákban egy 55 cm. vastag lég-

réteges fal kötését adjunk. Itt is az egyes sorokban minden két futót egy kötő követ és a kötő végét $\frac{1}{3}$ és $\frac{2}{3}$ téglával kitöltjük; ilyen váltakozó sorrendben rakjuk föl a körüleit, esetleg közép-falat is, az ablak és ajtók boltívmagasságáig. E magasságtól kezdve a mennyezet magasságáig tömören falazunk. Így a földészék és mennyezet nyomása egyenletesen oszlik meg mindkét párhuzamos falon. Megjegyezzük, hogy az $\frac{1}{3}$



45. ábra.

kötőtégla *ne* fekszen az egész fal magasságáig egy oldalon, hanem az elsősorban (a) az $\frac{1}{3}$ kötőt a belső fal szintjébe, a második sorban (b) a külső fal szintjébe fektetjük a kötőtéglat.



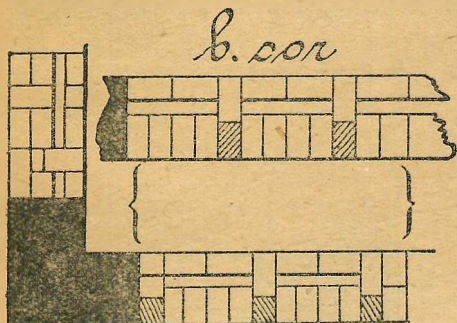
46. ábra.

Az ablak és ajtótokok beállítandók és tömören 15 cm. vastagságban befalaztatnak, akként, mint azt a 40.

ábra „a” és „b” betűkkel jelöli. Így a tokok a fallal tökéletesen összekötvék, a tokok mellett a szél be nem fújhat, meg nem rázza, ajtócsapkodásnál az ajtótokok meg nem lazulnak.

A tokok ilyen befalazása mellett a kiszáradás után bekövetkező falsüppedéseknek legcsekélyebb befolyása

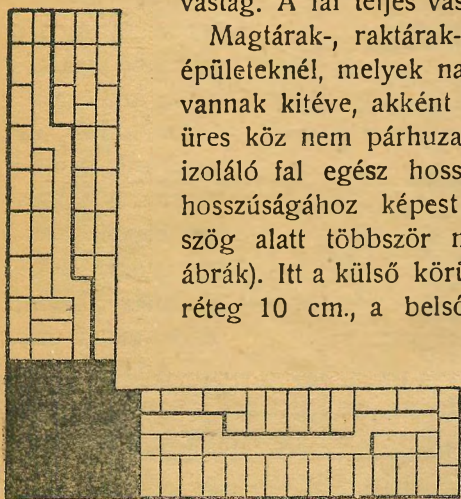
sincsen az ablak- és ajtótokokra. Több emelet magas épületnél számolni kell azzal, hogy a falak kiszáradásuk után, magasságuk $\frac{1}{200}$ — $\frac{1}{150}$ részével ülepednek.



47. ábra.

Az ajtó- és ablaktokoknak a falrakással egyidejű befalazása azt a célt is szolgálja, hogy az ajtó- és ablakbóltívek mindkét párhuzamos falra egyenletes nyo-

mást gyakoroljanak. Nagyobb kiterjedésű vagy emeletes épület légréteges falzatának téglakötését a 45., 46. és 47. ábrák mutatják. Itt a külső körületi fal 30 cm., a légréteg 10 cm., a belső izoláló fal pedig 15 cm. vastag. A fal teljes vastagsága 55 cm.



48. ábra.

Magtárak-, raktárak-, műhelyek- és gyárépületeknél, melyek nagyobb rázkódtatásnak vannak kitéve, akként falazunk, hogy a légüres köz nem párhuzamos a külső és belső izoláló fal egész hosszában, hanem annak hosszúságához képest a légüres réteggel szög alatt többször megtörjük (48. és 49. ábrák). Itt a külső körületi fal 45 cm., a légréteg 10 cm., a belső izoláló fal 15 cm. vastag, így az egész fal egy 70 cm. vastag tömör falnak felel meg. Az ábrából látható, ott, hol a légköz megtörik, a belső izo-

láló fal fogazata 30 cm. vastag, ezzel szemben a külső körületi fal is 30 cm. vastag lesz. A 48. és 49. ábrában jelzett alakban, váltakozó sorrendben rakjuk fel az egész falat az ajtó- és ablakb oltívek magasságáig, honnan a mennyezetig tömören falazunk. Egyebekben úgy járunk el itt is, mint a 45 vagy 55 cm. vastag fal rakásánál.

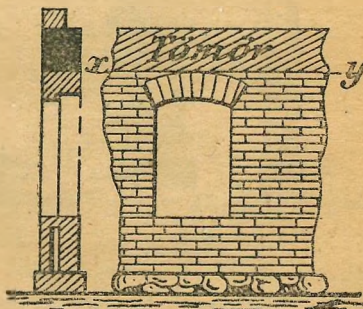


49. ábra.

Favázasfalú lakóházak és nyaralók légréteges falazása. A favázas lakóházak és nyaralók teljes favázát fölállítjuk, az oszlopok, feszítők és keresztkötők közötti üres tereket a belső elszigetelő 15 cm. vastag fallal egyidejűleg kifalazzuk. Itt a bekötést

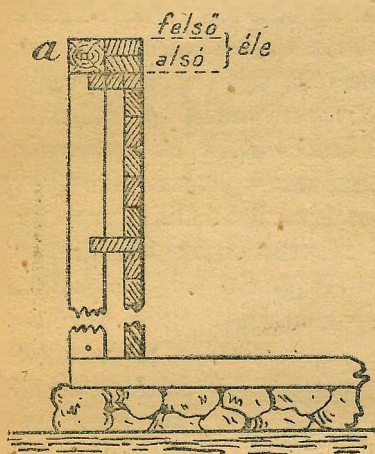
a faváz külső körületi falával nem lehet mindig egész sorokban rakni, hanem a helyzethez képest sakkáblaszere-

rűen helyezük el a kötőket (23. ábra). Az izoláló belső és külső fal között szinte 10 cm. légréteget képezünk. Minthogy itt a falpadkát képező zárógerenda — melyet az 51. ábrában „a” betűvel jelöltünk meg — az egész tetőzetet és mennyezetet tartja, az izoláló belső falat a zárógerend magasságában 3 sor téglával, cementhabarcsba rakva lezárjuk és a felső téglasort jól besímítjük, úgy hogy a légréteg hermetikusan legyen elzárva.



50. ábra.

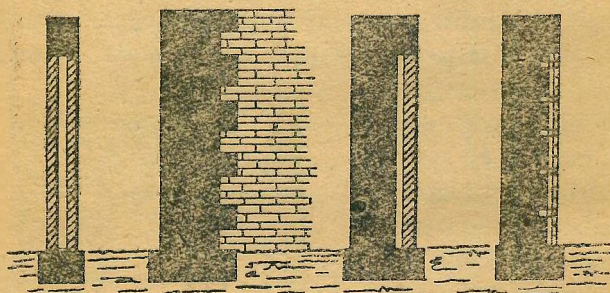
Az ilyen favázás fal egy 40 cm. vastag tömör falnak felel meg, az így készült épület télen-nyáron lakható, mert a



51. ábra.

külső fal a hideget és meleget a légrétegen át, a belső izoláló falnak át nem adhatja. Lehet a belső izoláló falakat élére állított téglával beborítani. Ennek bekötését lásd a vályogfal elszigetelésénél (52—56. ábra).

Mésztéglából, lősz- és közönséges agyagvályogból készült légréteges falak falkötése. Olcsó, egészséges és tartós légréteges falazatú családi házat, nyaralót, vagy gazdasági épületet lehet rakni mésztéglából, lősz- és közönséges agyagvályogból is. Feltéve, hogy a mésztégla, lősz- és közön-



53. ábra.

52. ábra.

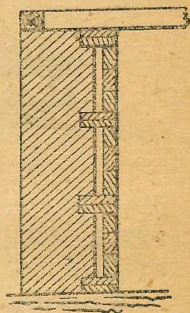
séges agyagvályog teljesen jó anyagból készült, a vályogok szárazak, nem porhanyósak, nem repedezettek és meg

nem vetemedettek, az ezekből épült házak is kifogás talanak lesznek.

Ezeknél az épületeknél a külső körületi falat mindig 30 cm. vastagnak rakjuk, a légréteg 10 cm. és a belső izoláló fal 15 cm. vastag, így az egész egy 55 cm. vastag tömör falnak felel meg.

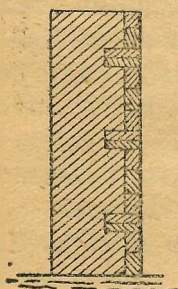
A falkötés mindhárom anyagból ugyanúgy készül, mint az égetett tégl falazásánál. A belső izoláló falat gyakran égetett téglából rakjuk, egyidőben a külső körületi fallal. Így az épület értékesebbé válik.

Istállóknál és egyéb gazdasági épületeknél a belső izoláló falat is a fölsorolt anyagokból rakatjuk. A falkötést a 44—46. ábrák mutatják.

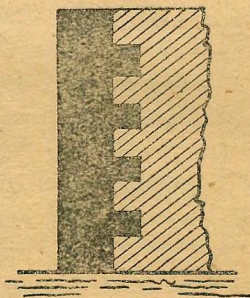


54. ábra.

E falazásnál is az ablak- és ajtóboltíveket, valamint az ablak- és ajtótokokat égetett téglával falazzuk be. Az ablak- és ajtótokok boltívei fölött a fala-



55. ábra.

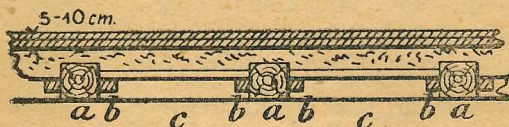


56. ábra.

zást a mennyezetig tömören és *abból az anyagból rakjuk, amelyből a körületi falakat.*

Az épület négy sarkát lehet égetett téglából tömören rakni (53. ábra). Megjegyzendő, hogy a lősz- vagy agyagvályog vastagsága nem egyenlő az égetett téglával és így

az épület téglasarkainak falazásánál sem lehet a fekvő hézagokat olyan vastagra hagyni, mint a vályogfal rakásánál, ennél fogva gyakran kell a jó kötés elérése céljából a *bekötő vályogot* az 58. ábrában jelzett formában megfaragni. A téglafogazatba bőven kell habarcsot adni és

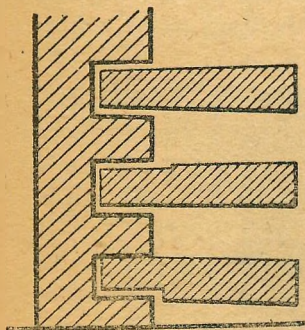


57. ábra.

hogy a bekötő vályog jól kössön, szükség szerint be is ékeljük.

Mészteglnál mindig *mész*, lőszvályognál *lősz-* és agyagvályognál *agyaghabarcsot* veszünk.

Ha a külső és belső falsíkot mészhabarccsal akarjuk besimítani, úgy a *fekvő*, mint az *álló* hézagokat jó mélyen kikaparjuk és ezután mészhabarccsal becsapkodjuk és besimítjuk.



58. ábra.

Lehet a mészteglá, lősz- vagy agyagvályogból rakott épület belső izoláló falát élére állított téglából is rakni, így a külső körületi fal belső oldala mintegy téglaborítást kap, mely borítással együtt az egész fal 37 cm. vastag lesz. Ebben az esetben azonban a belső izolálófal minden

3—4-dik sorát bekötjük a külső körületi falba (52., 55. ábrák).

Csömöszött agyagfalú épületek izolálása. Agyagból légréges falat nem csömöszölünk, mert igen nagy méretű falakat kapnánk. Azonban az ilyen épületeket is lehet *egészségesre, szárazra* átépíteni, ha a csömöszött fal

belső oldalát élére állított égetett téglával beborítjuk oly módon, mint azt a vályogfalú épületeknél tettük, azzal a kis különbséggel, hogy a csömöszölt körületi fal és az izoláló élére állított téglafal között 3—5 cm. légréteg legyen (54., 55. ábrák).

Ajánlatos ezt az izoláló belső téglafalat az alaptól a szoba $1/2$ magasságáig cementhabarcsba, ezen felül a meny-nyezetig mészhabarcsba rakni. Besímitásra mészhabarcsot veszünk. Az ilyen lakás száraz csak az izoláló téglaborítás alkalmazása esetében lesz, miért is az ezzel járó többlet-költséget minden családapa, családja iránti *köteles* szeretetből szánja rá az építkezésre.

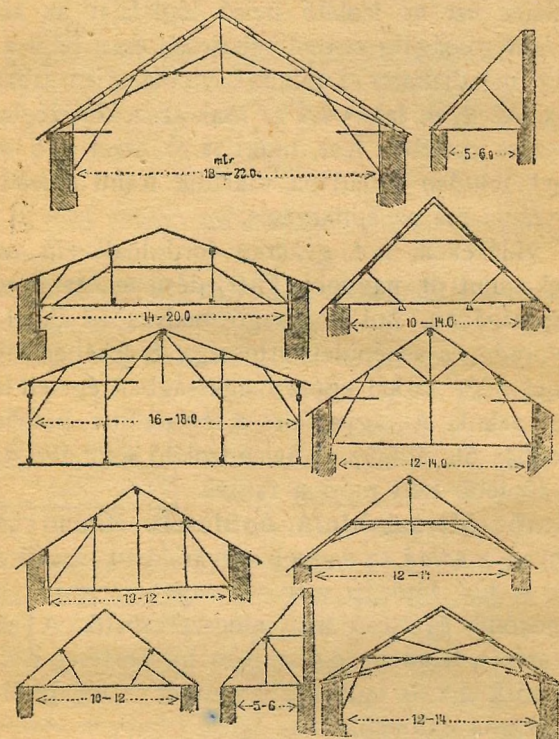
Oly vidékeken, hol gyakran fordulnak elő nagyobb esőzések, mint pl. nagyobb kiterjedésű mocsarak és lápok szomszédságában, hol a levegő nedves párákkal telítve, ott biztonság és az épület tartóssága érdekében ajánlatos az épület négy sarkát egész magasságban égetett téglából tömören rakni. Az agyagfalat a téglafalhoz hozzácsömöszöljük (54., 56. ábrák). A belső izoláló *élére állított* téglafalat a föntebb leírt módon rakjuk.

Csömöszölt salakfalú épületek. Kitűnő és olcsó építőanyag a *salak*, az nagyobb gyárakban, vasúti állomásokon — hol fűtőház van — nagyobb mennyiségben főlhalmozódik és olcsó áron megszerezhető. A salakfalú épület száraz, télen meleg, nyáron hűvös, féreg a falakban nem tartózkodik és egyáltalában ebből az anyagból egészséges lakások építhetők.

A tiszta salakot jó zsíros oltott mésszel keverjük és pedig minden 1 m^3 salakra számítunk 50 kg. oltatlan, jó zsíros meszet, míg a sovány oltatlan mészből 150 kg.-ot kell 1 m^3 salakra számítanunk. A jó zsíros meszet megismerhetjük arról a tulajdonságáról, hogy térfogata az oltásnál 3—4-szeresre növekedik.

A nyers égetett meszet előbb megoltjuk és a tejfel-sűrűségű oltott mészbe éppen olyan módon szórjuk a

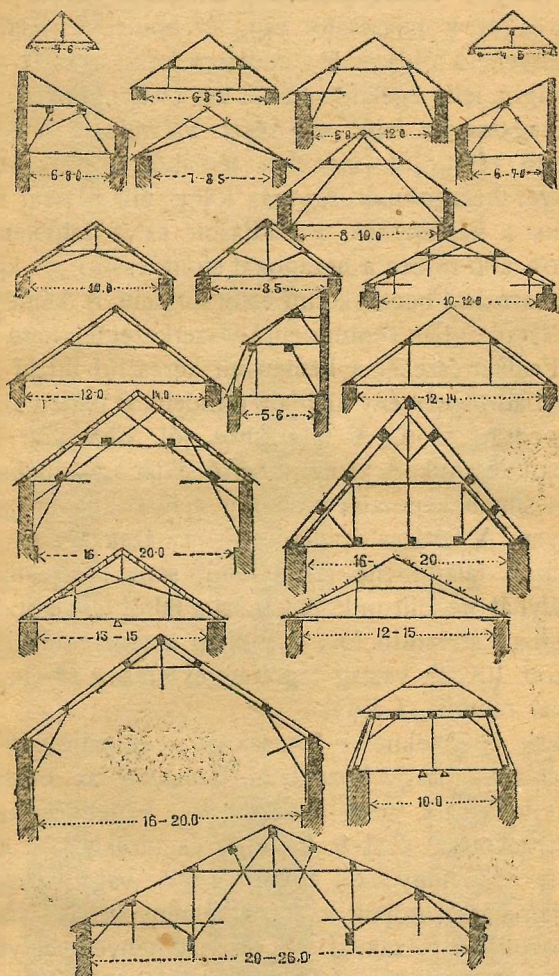
salakot, mint a közönséges habarcsnál a homokot, folyton kavarjuk s közben csak annyi vizet öntünk hozzá, hogy az egész, teljesen egyszínű anyag *nyirkos*, vagyis a frissen ásott agyaggal egyenlő nedves fogású legyen.



59. ábra.

Benne szürke vagy fekete sávok elő ne forduljanak. Az így kevert és jól átdolgozott anyagot a deszkázat között rétegekben kiterítjük és keményre lecsömöszöljük. Az ajtó- és ablakokat elhelyezzük; mert ezek utólagos kivágása — mint az az agyagfalaknál történik — nagy munkába kerülne.

A salakfalak méretei kisebbek az agyagfalaknál. A körületi falakat 40—45 cm., a közbenső választó falakat



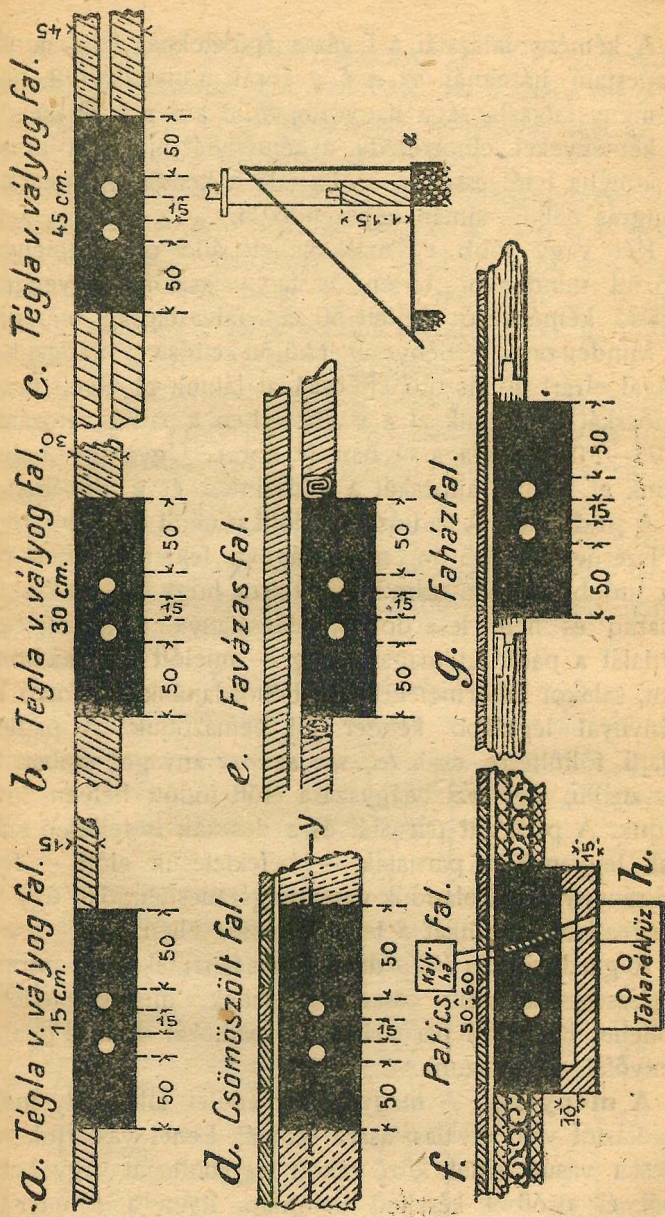
59/a ábra.

25—30 cm. vastagnak vehetjük. Légréteges falazásnál a külső körületi fal 40 cm., a légréteg 5 cm., az élére

állított belső izoláló fal 7 cm. vastag. Együttvéve ez egy 52 cm. vastag tömör falnak felel meg (52. ábra).

Kémények elhelyezése. A kémények helyes elhelyezésétől és azok falazásától függ az épület tűzbiztonsága. A kéményeket a földszintől a padláson belül egész 1—1.5 m. magasságig, félig égetett téglából vagy vályogból falaztatjuk. Az e magasságon felül eső részt, valamint a tetőzet fölé emelkedő részt jól kiégetett téglából építjük (α ábra). Függélyes hézagoknak egymás fölött állani nem szabad. Ajánlatos a kéménynek a padláson és a tetőélen kívül szabadon álló részén a hézagokat símítóvassal jól kitölteni, mézshabarcscsal becsapkodni és besímíteni. A kéményektől 50 cm. távolságban semminemű faszervezetnek nem szabad lenni. Faalkatrészeket a kéményen keresztül húzni szintén nem szabad. A kémény alapfala mindenkor téгла, terméskő, vagy pedig beton. A falazáshoz jól kikészített agyaghabarcsot veszünk. A kémény belső síkját agyaghabarcsal teljesen símán képezzük ki, hogy a füst útjában akadály ne legyen. A favázás épületek — faházak — és paticsfalú házak falai mellé közvetlenül sem takaréktűzhelyet sem kályhát ne állítsunk. A kályha a faltól legalább 60 cm. távolságban állítandó föl; ezenkívül a takaréktűzhely és a fal között 10 cm. vastag légréteggel falazott 25 cm. vastag védőfalat rakunk (f ábra).

Favázás épületeknél — faházaknál — és paticsfalú házaknál a választó- vagy középfalat, amelybe az orosz-kéményeket helyezzük, nem falazzuk föl, hanem e helyet (a kémény számára) üresen hagyjuk és utólagosan falazzuk be az orosz-kéményekkel együtt. Téгла- vagy vályogfalaknál a falrakással együtt az orosz-kéményeket is fölfalazzuk. Csömöszöltfalú házaknál az orosz-kémények helyét utólagosan vagy az egész fal- vagy csak félvastagságban — a d ábrán x — y betűkkel jelölt mélységig — kivágjuk és az így nyert helyen az orosz-kéményfalat téglából vagy vályogból fölfalazzuk.



A kémény falazatát a favázás épületeknél, faházaknál és paticsfalú házaknál az *e*, *f*, *g* ábrák mutatják. Ott, hol a kémény falvastagsága nagyobb, mint azé a falé, melyben a kéményeket elhelyezzük, a kéményfal kiugrása mindig a konyha felől essék, a szoba fala a kémények mentén is kiugrás nélkül, símánt képezendő ki.

Két vagy több egymás mellett álló oroszkéménycső között mindenkor 15 cm. vastag választófal legyen és a szélső kéménycső mellett 50 cm. falvastagság maradjon.

Minden oroszkéménycsővet külön kettős vasbádogg ajtócskával elzárható tisztító ajtócskával látunk el. Ilyen tisztító ajtócskát helyezünk el a padlástérben, a padlás sározásától 0·95—1·0 m. magasságban (α ábra). Ugyanígy helyezünk el, tisztító ajtócskát a földszinten és a pincében is.

A padlózat. A padlózatot a föld színétől legalább 0·6 m., célszerűen 1—1·5 m. magasságban fektetjük, mert csak ez utóbbi esetben számíthatunk arra, hogy lakásunk száraz marad és nem lesz dohos, penésztanya. A falazat belső oldalát a padlózat magasságáig — mielőtt a száraz homokot, salakot faltörmeléket stb. behordanánk —, forró kátránnyal legalább kétszer jól bemázoljuk. A padlózat alatti föltöltésre csak *teljesen száraz* anyagot szabad felhasználni, azért azt beágyazása előtt fődött helyen kiszáritjuk. A padlózat párnafái és a deszkák is teljesen szárazak legyenek, a párnafák — befektetésük előtt — forró kátránnyal mázolandók vagy megszenesítendők; úgy biztosíthatjuk magunkat a tenyészgomba ellen.

A gazdaságban előforduló összes fanemeket, ha szárazak, egészségesek, nem összerepedezettek, megvetemedettek, föllehet használni párnafának. A padlózat deszkái gyanánt fenyőfát alkalmazunk.

A menyezet. A menyezet az épület lakosztályainak a padlástól való elválasztására szolgál. Lehet vastartók vagy ócska vasúti sinek közé rakott téglaboltozat vagy betonból és drótból készített betonlap. Ilyen a Monier-féle,

Mátrai-rendszerű, Rabitz-szerkezetek, De Bruyn-rendszer, Wünseh-féle rendszer stb. Azonban, hol a gazda maga az építőmester és olcsó és jó tűzbiztos menyezetet akar készíteni, ott szolgáljon mintának az 57. ábra.

Az ábrában *a, a, a* betűkkel jelölt menyezetgerendák belső oldalára *b, b, b* léceket szögelünk és *c, c, c* deszkával befödjük. A menyezet fölé kiszáradt homokot vagy salakot töltünk, úgy, hogy az „*a*” gerendákat 3—5 cm. vastagon befödje, e salak a homoktakaróra jön az 5 cm. vastag, jól elkészült tapasztó agyagburkolat.

Az egész padlásterületet ezzel becsapkodjuk és lesímítjük. Időközben megrepedezett helyeket kijavítjuk és folytonosan gondozzuk; az így készített menyezeten a padlás-tűz nem fog beégni.

Födélszékszerkezetek. A födélszék szerkezete függ a támasztóköz nagyságától (épület szélességétől) és a fedőtetőzet anyagjának súlyától. Az utóbbi táblázatban adjuk a különféle „Födélterheléseket”.

Födélterhelések.

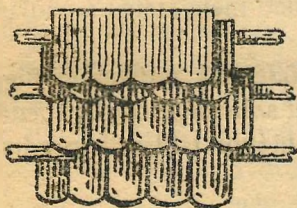
(A födélnéh, lécezés, borítás, szelemenek és szaruk súlyának beszámításával.)

A födél megnevezése	A födél hajlása: magasság osztva a födél horizontális vetületével: $\frac{m}{(1/2)}$	Terhelés a horizontális vetület m ² -ére kg.-ban		
		Saját súly	Hó- és szél-nyomás	Összes terhelés
1. Egyszerű zsendelyfedél ...	1 : 1·25	75	125	200
2. Kettős „ ...	1 : 1·25	100	125	225
3. Egyszerű cserépfödél ...	1 : 1·25	135	125	260
4. Kettős „ ...	1 : 1·25	165	125	290
5. Egyszerű palafödél ...	1 : 2·00	80	100	180
6. Kettős „ ...	1 : 2·00	120	100	220
7. Egyszerű horonycserépföd.	1 : 2·25	75	95	170
8. Horgany vagy vasbádofödélborításon ...	1 : 4	40	75	115
9. Asphalt v. kátránylemezborításon ...	1 : 4	40	75	115
10. Hullám- vagy simabádogvasszelemeneken ...	1 : 5	20	75	100
11. Facementfödél 10 cméter kavicsborítással ...	1 : 20	175	75	250

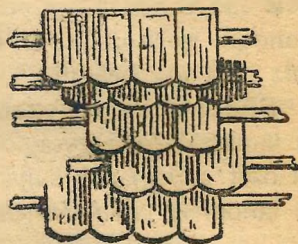
Az 59. ábrában a különféle támasztóközökre (épület-szélességekre) szolgáló födélszékszerkezetek vázát adjuk.

Falpadkának lehetőleg keményfát — tölgy, ákác — és csak ennek hiányában vegyünk fenyőfát. Szarufának jobb a fenyőfa, de lehet keményfát is venni, ez esetben kisebb méretű legyen, mint a fenyőfából készült szarufák, mert csak fölöslegesen terhelnénk a födélszéket.

Betetőzésre fazsindely, lapos tetőcserép, pala, eternit, bádóg, kátrányospapiros szolgál. Cserépfödésnél a szarufák erősebbre veendőek, fazsindely, eternit, vagy palafödésnél és cserépfödésnél beszegett szélű léceket veszünk,



60. ábra.



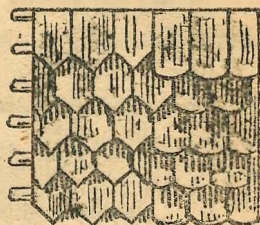
61. ábra.

fazsindelynél, palánál, lehet úgynevezett erdei lécet. Ennek csak két oldala símára faragott vagy fűrészelt, míg másik két oldala faragatlanul maradt. Ezeket a jó gazda, erdőirtásnál a fiatal fenyő-, nyír-, ákác- és egyéb fákból állítja elő. Magától értetendő, hogy az összes fölhasználható faanyag teljesen száraz, egészséges, nem repedezett és nem megvetemedett legyen. Vadkörte-, cseresznye- stb. fát is föl lehet használni, ha azok a most említett föltételeknek megfelelnek.

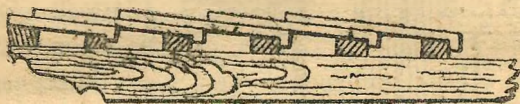
Az 60., 63 és 63/a ábrák a közönséges lapos cseréppel való egyes és kettős födelezést mutatják, a 64. ábra pedig a palával való födést mutatja. Kátrányos papirosfödésnél előbb deszkával borítjuk be a tetőzetet és erre jön a kátrányos papirosborítás.

A gazdasági épületek tervezéséhez szükséges adatok. A gazdasági épületek tervezéséhez szükséges fontosabb adatokat a következőkben ismertetjük:

a) **Lóistálló.** Egy igásló álláshossza 2·5—2·8 m., szélessége 1·25—1·5 m.; egy ménló álláshossza 3·1—3·5 m., szélessége 1·7 m.; egy anyakanca csikóval álláshossza 3·7—5 m., szélessége 3·7—5 m.; egy csikó álláshossza külön 3·6—4 m.; egy Box 3—3·75 m. Az istálló egyoldali folyosója 1·5—2·8 méter széles; középfolysója 3·7—5 m.; istállomagasság: kisebb istállónál (3—4 lónál) 3—3·5 m.; nagyobbánál (10—30

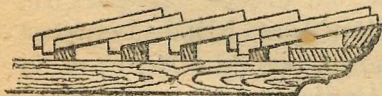


62. ábra.



63. ábra.

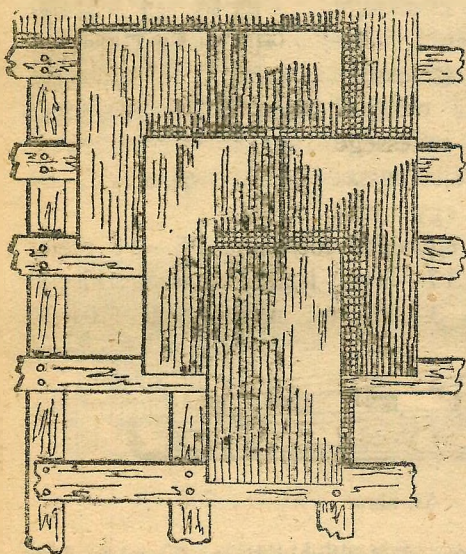
lónál) 3·5—4·7 m.; mén- és fajlovaknál 5—6 m. Födém úgy készítendő, hogy az istállógőzők meg ne rongálhassák; legjobb a boltozat. Az ajtók rendszeren 1·25—1·5 m. széles-



63/a. ábra.

ségben s 2·2—2·5 méter magassággal készülnek; a belovagolhatáshoz 2·5 méter szélesség és 3 m. magasság szükséges. Az ablakok 1·4—1·6 m. szélesek és 0·8—0·9 m. magasak; ablakmellvédmagasság 2—3 m. Jászol magassága padlótól számítva 0·95—1·2 m., mén- és fajlovaknál 1·2—1·5 méter; jászolrács magassága a jászol fölött 0·3—0·5, választórúd magassága a padozat fölött 0·95 m. A ló-

istállóval mintegy kapcsolatban említendő fel a *lovaskör*, mely fedetlen vagy fedett. A fedetlen nem egyéb, mint erős korláttal körülzárt térség, melynek hossza rendszeren 50—60 m., szélessége 30—40 m.; különben katonalovak idomítására szolgál. A *fedett lovarda* hossza, ha mellék-



64. ábra.

épület nélkül épül, 30—40 m. s szélessége 10—15 m.; a fedett lovarda hátfaljai belül 2 m. magasságú gyalult deszkaborítással láthatók el.

b) *Szarvasmarha-istálló*. Egy kis tehén, vagy igás ökör állásszélesség: 1·1 m. s hossza 2·35 m.; egy közepnagyságú tehénállás szélessége 1·4 m. s hossza 2·2—2·5 m.; egy ökör állásszélessége 1·25—1·4 méter s

hossza 2·5—2·8 m.; egy tinó vagy üszöborjú elkülönített területszükséglete 1·4—1·6 m.

A marhák egysorú állításánál az istálló szélessége 4·3—5·5 m., kétsorúnál középfolyosóval 7·2—9·5 m.; végül közepen egy etető- és két trágyafolyosóval 10·5—16·0 m. széles. Az etetőfolyosó szélessége a jászóval együtt 1·9—2·5 m.; egysoros állásnál 1·4—1·6 m. Jászószélesség 39—47 cm.; padozatfölötti magassága 0·6—0·8 m. Az istállomagassága 12 marhánál 2·8 m., 12—30 drbnál 3·1—3·8 m.; 30—100 drbnál végül 3—5·5 m. Szecska vagy zöld takarmány számára szükséges kamra területe darabonként

0.4—0.7 m²; téli takarmányozásnál minden darab után 14 m³ padlásür számítandó. A kétszárnyú kapu magassága 2.0—3.5 és szélessége 1.2—2.4 m. Ablak magassága a padlótól 2.0 m.; két állás között egy ablak helyezendő el; ablakszélesség s magasság 0.65—1.00 m. Oly istállóban, hol a trágyát hosszabb ideig fekvé hagyják, a burkolatot vízhatlanul 20% eséssel kell készítenünk; ez esetben az istálló magassága 3.7—5.5 m. a trágyaréteg miatt, mely 0.9—1.2 m.-nek felel meg; a jászolt ily istállóban feltolhatólag kell berendezni.

c) *Juh- vagy birkaakol.* Négyféle alakban használatos:

α) Fölül nyitott s az oldalakon 2.2—2.5 m. magas fonadék- vagy léchatárolással, β) az oldalakon teljesen nyitott formában, hol az akol mélység 6.3—7.8 m. fölül szalmazsúp vagy nádfödéssel (a földél 1.9—2.5 m. cölöpökön nyugszik); γ) félig nyitott formában 3 m. magas oldalakkal és 6.4 m. mélységgel s végül δ) csukott alakban, melynél a szélesség 9.5—12.5 m. (három, illetve négy jászolrácsnál), a magasság pedig legalább 3 m. és 500 drbon fölül pedig 4 m. Terület szerint egyéves birkára 0.6—0.95 m², egy ürüre 0.65—0.70 m², egy anyabirkára 0.7—0.8 m², egy kosra 1.0 m² számítatik. Az ablak szélessége s magassága legalább 0.6—0.95 m.; kaput minden oromfalon, vagy minden hosszfalon készítenk, esetleg mindkét oldalon alkalmazunk 3 m. szélességgel és 2.8 m. magassággal; 10—20 m. távolságokban 1.5 m. széles, kifelé nyíló ajtók tanácsosak. A belső falak 1 m.-nyire a legmagasabb trágyaréteg felszínétől síma cementvakolattal borítandók; a farészek élei letompítandók. A jászolrács magassága a padlótól 0.4—0.47 m. A takarmányra birkánként a hat téli hónapra 0.50 m³ teret kell számítanunk. Beteg birka a nyájnak 5—7%-át képezi.

d) *Sertésólak.* Egy kan- vagy tenyészsertésre szükséges 3.4—4.0 m²; egy hízó sertésre 1.6—2.6 m², ha több van egy ólban, úgy elég 1.2—1.9 m² egyenként; egy nagy

magló sertésre 0·9—1·00 m², egy középmaglóra 0·8—0·9 m², egy malacra 0·5—0·6 m², két hízóra egy rekeszben 2·5—4 m² területet számítunk. Az ól belső magassága legalább 2·3 m.; az etetőjárók 1·25—1·50 m. szélesek s kövezettek; a padozat erős padlódeszkákból készül s cementbe rakott táglaburkolaton nyugszik, mely alá üveg-törmelék borítandó a patkányok távoltartása végett. A vályu hízó sertésnél 0·15—0·20 m. mély és 0·40—0·45 m. széles; tenyészsertés és malacoknál 0·15 m. mély és 0·40 m. széles. A vályu pereme a padló fölött hízó sertésnél 0·45—0·55 m. és tenyészsertéseknél s malacoknál 0·15—0·40 m. Ablakmellvéd magassága 1·6 m. a padló fölött; az ajtók kétszárnyúak s 1·2—1·4 m. szélesek.

e) *Ól szárnyasok számára.* Terület szerint: egy lúdra 0·25 m², egy kacsára 0·15 m², egy tyúkra 0·12—0·15 m², egy pulykára 0·3—0·35 m² számítandó. Az ól 2·5 m. magas, ajtaja 0·5 m. széles és 1·5—1·9 m. magas. A tyúkolakban fontos kellék a hengeresre faragott rudak (ú. n. ülők) alkalmazása. Egy galamb 0·1—0·2 m²-en fér el; a galambducban a galambpár cellája 0·35 m. széles és 0·2 m. hosszú.

f) *Pajta és csűr.* A gabonapajta hossza 30—60 m., szélessége 11—14 m., magassága 4·5—7·0 m. A szérű hossza 3·2—5·0 m.; két szérű között elhelyezett kéveszín 13·5—15·5 m.; a szérű oldalmagassága 1·3—1·5 m.; kapuszélessége 3·75—4·00 m. s magasság 3·8—4·0 m. A dohánycsűrben 1000 kg. dohányhoz 40 m² alapterület és 6·25 m. magasság kívánatik. A szénacsűrben egy métermázsa szénára 1·5 m³ térfogatot számítunk. A tőzegcsűrnél megjegyzendő, hogy a tőzeganyag egy köbméterének hézagos raktározásához 1·33 m³ csűrterfogat szükséges.

g) *Színek.* A hintó hossza 3—3·2 m. és szélessége 1·5—2·2 m., rúddat együtt 6·25 m. hosszú; a szekérhossz 3—3·75 m., szélesség 1·6—2·2 m.; ekehossz 2·5—3·2 m., szélesség 1·2—1·6 m.; borona hossza 1·25—1·4 m., széles-

sége 1·3—1·9 m., a tűzi fecskendő hossza 2·8 m., szélessége 1·5 m. s rúddal 5·3 m. A kapunyílás, melyen át a a kocsis a bakon ülve behajthat 2·5 m. széles és 3·4 m. magas; a kocsiszín átlagos magassága 4—6 m. A fás színek méretezésére nézve irányadó, hogy 1 m³ hasábfa fűrészelve s felaprítva 1·25 m³ helyet foglal el.

h) *Magtár.* Egy hl. gabona 0·05 m³-t foglal el; alapterület szerint 0·2 m², illetve folyosóval 0·3 m² szükséges elhelyezésére. A régi gabonát 0·6 m., az újat pedig csak 0·4—0·5 m. magas rétegben lehet összelapátolni; felhalmozott zab 4·9 m. magas lehet. A magtár legcélszerűbb szélessége 9—12·5 m.; magassága 2·4—2·5 m. Ablakok szélessége 0·95—1·10 m.; ajtóké 1·6—2·8 magassága 2·5—2·8 m.

i) *Lisztraktár.* Száz tonna liszt elhelyezésénél 12·0 m. hosszú és 7·0 széles térségről kell gondoskodnunk. Az egyes emeletek magassága 2·8—3 m.; folyosószélesség 1·0—1·3 m. Egy hl. lazán felhalmozott liszt súlya 47 kg., tömött rétegben 56 kg.; 1 tonna liszt: 3·3 hl.

j) *Kenyérsütő-kemence.* A sütőfelület tojásvonal alaprajzú; két átmérője egymáshoz úgy aránylik, mint 4 : 3. A kemence hossza nem nagyobb 3 m.-nél; 1 hl. lisztmennyiség a sütésnél 2 m² területet kíván.

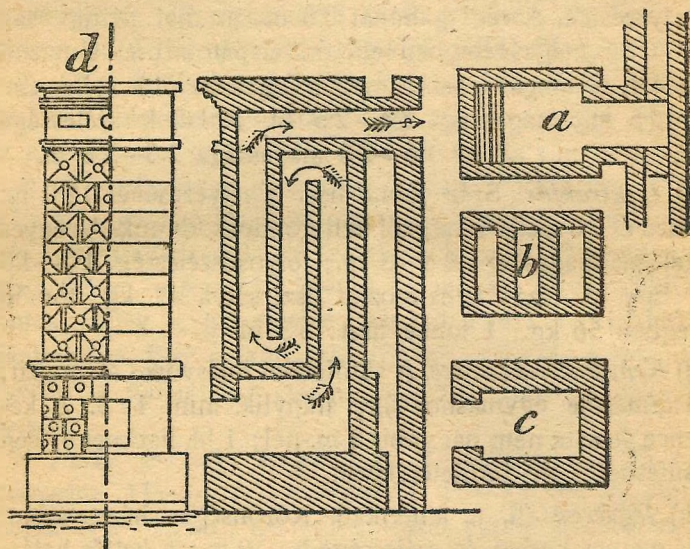
k) *Jégverem* (ú. n. amerikai). Közönséges háztartásban a jégverem hossza és szélessége 6—10 m.; a kettős határdeszkafalak (deszkák 5 cm. vastagok) közti űr 1 m., melyet szalmával vagy fűrészporral kell kitöltenünk; befedésül vastag nádborítást alkalmazunk. A fenékre gerendarács készítenendő; a vízlevezetésről gondoskodni kell. Az árnyékos helyen építendő jégverem bejárója északnak forduljon s 2—3 ajtóval zárassék el.

l) *Füstölő-kamrák.* A nagyobbak 1·5—2 m. hosszúak, ugyanoly szélesek s 1·5—2·25 m. magassággal készülnek. A falak és talajburkolat tűzmentes anyag; legcélszerűbb a vasajtó, megfelel azonban a vaslemezzel borított faajtó

is. A füstöt vezető csövek átmérője 8 cm.-nél nagyobb ne legyen.

m) *Szecskakamra*. Minden hl. szecskára 0,2 m², azonkívül a kezelés számára 2—3 m² térség számítandó.

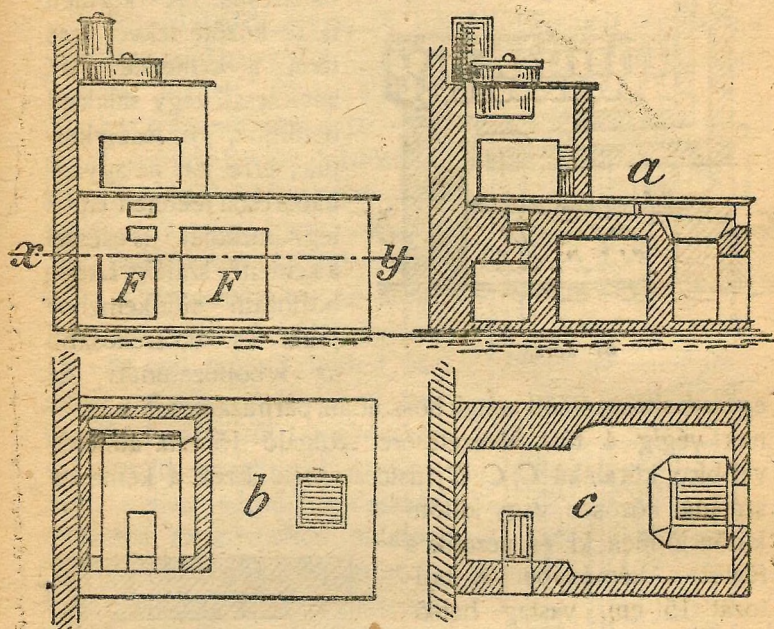
A lakószobák fűtése. Legegészségesebb a cserép- vagy téglából, vályogból rakott kályhával való fűtés, míg az öntöttvas- vagy plénkályhák egészségtelenek, mert száraz meleggel árasztják el a szobát; a szoba porát fölmelegítik



65. ábra.

és csak addig ontják a száraz meleget, míg tűz van a kályhában. Vaskályhákat csak azokban a helyiségekben alkalmazunk, hol rövid ideig tartózkodunk, mint pl. a vendégszobában. Hol cserépkályhák fölállítása költséges, ott a jó gazda élére állított égetett téglából vagy jól és gondosan kidolgozott *lősz-* vagy *agyagvályogból* agyaghabarcsban állítja föl a kályhát tetszetős formában. Ilyen téglából rakott kályha vázlatát a 65. a, b, c, d ábrákban

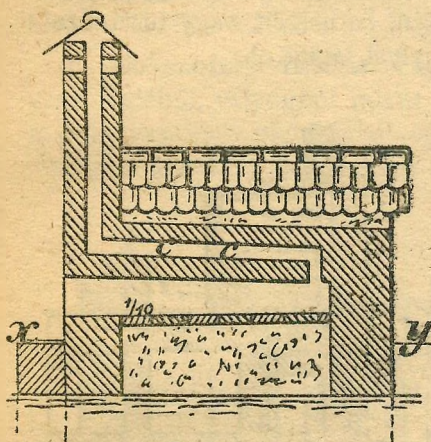
mutatják be. A keresztmetszetben a nyilak jelezik a meleg és füst útját. A külső símtásba csempeformákat vágathatunk ki, sőt tetszés szerinti színű tej vagy enyves festékekkel befesthetjük. Kőszén, barnaszén, vagy turfa tüzelésnél a kályhákat vasrostélylyal látjuk el.



66. ábra.

A takaréktűzhely. Konyhában téglából vagy vályogból is rakhatjuk a takaréktűzhelyet. Egy 8—10 családtag számára megfelelő falazott takaréktűzhely berendezését a 66. *a*, *b*, *c* ábrákban mutatjuk be. A falazatot *x*—*y* vonalig mészhabarcspan, ezenfelül az öntöttvas főzőlemezig, agyaghabarcsban rakjuk. A falazat külső oldalát mészhabarcscsal símtjuk be. A tűzhely alatt *F*, *F* betűk a fatárolásra való teret jelölik.

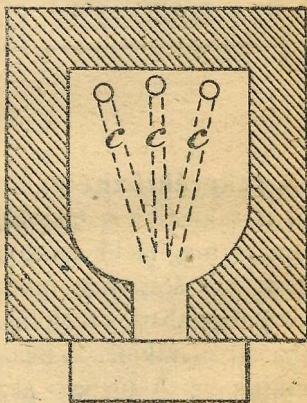
A sütőkemence. A sütőkemencét égetett téglából vagy terméskőből rakjuk és pedig a 67—68. ábrákban $x-y$ betűkkel jelölt vonalig



67. ábra.

betűkkel jelölt vonalig mészhabarcba, azon felül pedig jó agyaghabarcba. A körületi falak között fekvő üres teret, a kemence alját, kavicszal vagy salakkal betöltjük, jól lesúlykoljuk; erre jön az agyaghabarcba fektetett lapos téglaburkolat $\frac{1}{10}$ eséssel a kemence szájáig. Lapos boltozatú sütőkemence jobb és takarékosabb az ívboltozatúnál. Az

egész boltozat fölött annak hosszában, párhuzamosan húzódnak végig a füst elvezetésére szolgáló 15 cm. átmérővel bíró kör alakú C, C, C füstcsatornák. Ezek a kemence szájánál közösen vagy külön-külön jönnek ki és vezetik a füstöt a kéménybe. A boltozat 15 cm. vastag, belsőmagassága a kemence belső szélességének $\frac{1}{4}$ része. A 67., 68. vázlatokból látható az egész szerkezet. A kemence szája elé egy kis padkát rakunk. A kemencét pléhből készült ajtóval zárjuk el. A kemence belső alapja lehet tojásdad alakú is. Az ajtótól jobbra-balra, a belső sarkokat kikerekítjük, hogy a süte-

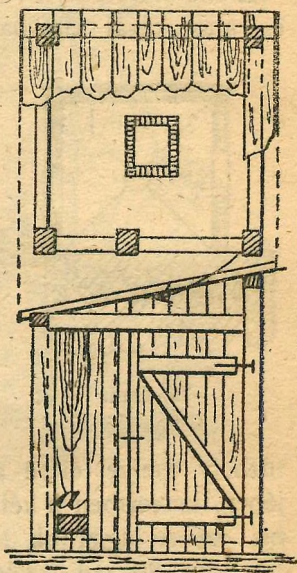


68. ábra.

ményt könnyebben kivehessük a kemencéből. Egy 4 kg. súlyú kenyérre 35—40 cm² teret számítunk. Tüzelésre fa, rőzse, mindenféle fagyökér vagy szalma szolgálhat. Kőszén és barnaszén tüzelésénél vasrostélyt kell elhelyezni. A kemence külső tetőzetét, mészhabarcsban fektetett lapos tetőcseréppel befödjük.

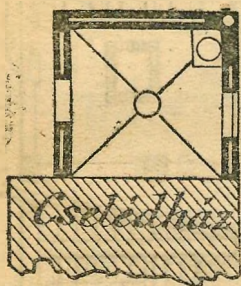
A húsfüstölőkamra. A húsfüstölőkamrát rendszerint szabadon állóan, széltől védett helyen vagy pedig a mosókonyha mellett fából állítjuk fel. Kis gazdaságban a 69—70. ábrák szerint készült húsfüstölő teljesen megfelel. Hossza 1·5—2·0 méter, szélessége 1·5 m., magassága pedig 1·8 m. Az ajtó mellett balra a deszkaoldalba, az ábrában „a” betűvel jelölt helyen 15—20 cm. méretű nyílást vágunk, azt sűrű dróthálóval befödjük és kívülről tolóajtócskával tesszük elzárhatóvá. Ugyanilyen nyílást vágunk a deszkatetőzetbe az ellentétes oldalon és úgy szereljük föl, mint a kamra lábánál. E két nyíláson a levegő keresztben húzódik át a kamrán, hogy abban a túl meleg levegőt és füstöt lehűtse. A kamra közepében 10—15 cm. mély tűzhelyet ásunk a földbe és élére állított téglával körülfoglaljuk, nehogy esetleg kipattanó szikra a deszkafalat meggyújthassa. Csak nyirkos forgácsot, apróra tördelt nyers galyakat, rőzsét veszünk tüzelésre.

Nagyobb gazdaságban, vagy ott, hol üzletszerűen úzik a hús füstölését, ott a mosókonyha vagy a cselédház oromfala mellé nagyobb méretű húsfüstölőkamrát építenek



69—70. ábrák.

terméskő-, tégl- vagy vályogból. A falakat légrétegesen 45 cm. vastagságban, mész- vagy agyaghabarcsba rakhatjuk. Lapos boltozat, vastartók vagy ócska vasúti sinek között 15 cm. vastagságban szolgál a kamra befödésére. Külső-belső simítást mézshabarccsal a boltozat külső-felső simítékját pedig cementtel készítjük. Hossza 2·0 m., szélessége 1·5 m., magassága 2·2 m. Az épület hosszoldalában helyezük el az orosz kéményt és 2·0 m. magasságban $25/25$ cm. méretű nyílást (szelelőt) vágunk az orosz kéménybe és ajtócskával elzárhatóvá tesszük. Ugyanígy nyílást

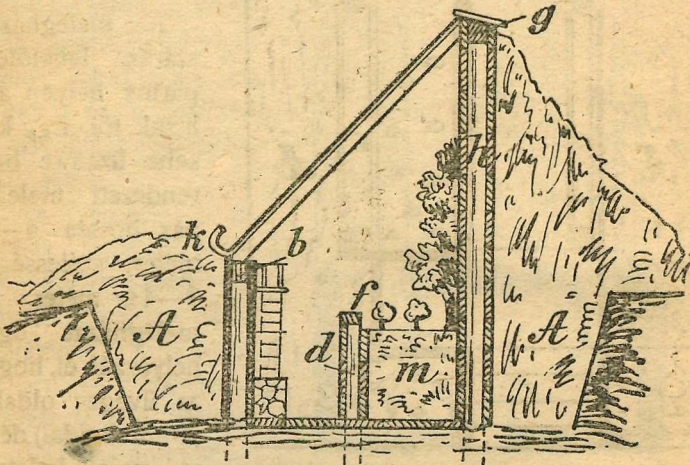


71. ábra.

vágunk az ajtótól balra a körületi falban is a kövezet fölött 25 cm. magasságban. E nyílást sűrű dróthálóval beborítjuk és kívülről kezelhető tolóajtócskával látjuk el. Ezekkel az ajtócskákkal szabályozzuk a kamra belsejében a meleg füstöt és fölhevült levegőt. A kamra kövezetét terméskőből vagy laposra fektetett téglából rakjuk, agyaghabarcsban. A kamra közepében 10 cm. mélyebben a kövezetnél fekszik a tűzhely, melyet élére állított téglával rakunk körül. Belsejében, keresztben a két hosszoldalban vasrudakat falazunk be, ezekre aggatjuk föl a húst és egyéb füstöltnivalókat. Ez ajtót 80 cm. szélességben és 1·8 m. magasságban, légmentesen zárván, fából készítjük. Az ajtó belső oldalát bádoggal borítjuk. Ilyen falazott füstölőkamrában 2—8 nap alatt lehet megfüstölni a húst. Tüzelésre nedves forgácsot, rőzsét, nyers galyakat, használunk. A tüzelést egyformán, egyenletesen kell táplálni.

A mosókonyha. A húsfüstölőkamra és sütőkemence szomszédságában építjük a mosókonyhát, úgy, hogy egyik hosszoldala a cselédház oromfalára támaszkodik, illetve a fal képezi a mosókonyha egyik oldalfalát, a másik pár-

huzamos oldala pedig a füstölő kamrával közös. Elhelyezését a 71. ábra mutatja. A mosókonyha belső hossza 4·0 m., szélessége 3·0 m., magassága 3·0 m. A mosókonyhán egy ablakot helyezünk el 0·8/1·2 m. és ajtót 1·0/2·0 m. mérettel. A kövezetet cementbe fektetjük és besimítjük. A padlózat az épület négy sarka felől eséssel bírjon a középben levő csatornanyílásba, hogy a szennyvíz lefolyhasson. A konyha egyik sarkában az orosz-kéményt

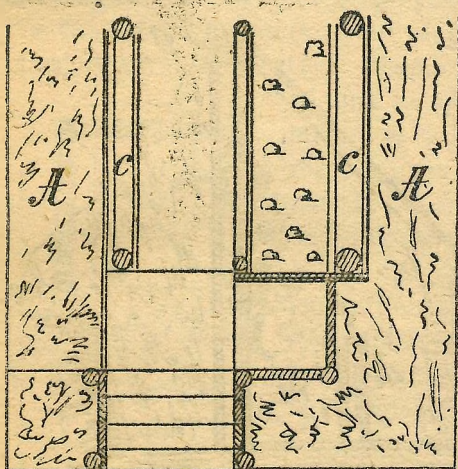


72. ábra.

és mellette a befalazott üstöt helyezük el. Hogy az üst befalazása a nedves ruha kivétele vagy berakása alkalmával lecsurgó víztől föl ne ázzon, a falazott üstház tetejét gyalult deszkával befödjük. A falazatot 45 cm. vastagságban légrétegesen készítjük. A belső falakat és mennyezetet cementhabarccsal besimítjük. A tetőzet anyaga rendszerint cserép. A mosókonyhát lehet ideiglenes raktárnak, műhelynek, dohánysimításra stb. is fölhasználni. A mosókonyhát, a húsfüstölő kamrával egyesíteni nem lehet. Akik egyesített mosókonyhát és füstölőkamrát terveznek, azok nem ismerik a hús természetrajzát. Az ilyen füstölőben, a mosókonyhá-

ból fölszálló gőz, nedves pára, és bűz a húst puhítják és élvezhetetlen rossz ízűvé teszik.

Melegházak. Minden jó gazda arra törekszik, hogy minél korábban lássa el konyháját korai konyhabeteménnyel, gyümölcsessel és korán vihesse terményeit a piacra is. Ezt csak úgy érheti el, ha melegházzal rendelkezik. Igen olcsón rendezhet be ilyen melegházat a 72—76.



73. ábra.

ábrákban bemutatott vázlat szerint.

A melegház száraz, lehetőleg partos helyen állítsuk föl. Egy kisebb üzemre berendezett melegház hossza 4—6 méter, szélessége 3—4,0 méter. A melegházat úgy helyezzük el, hogy az üveges oldala (homlokoldal) délre vagy keletre álljon. A kijelölt melegház többi

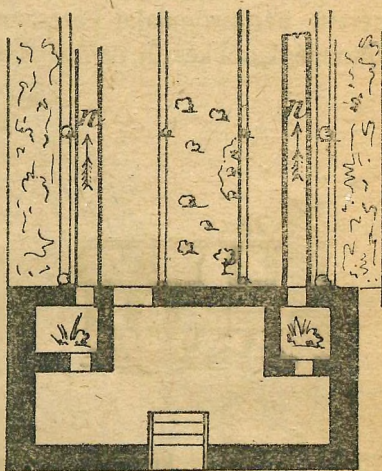
három oldala körül a vázlatban jelzett módon 1,0 m. mély árkot ásunk, ezután az oldalfalak lekötéséhez fogunk.

A homlokoldalon 2 m. hosszú, négyszögletes vagy körkeresztmetszetű karókat egymástól 2,0 m. távolságban 50—60 cm. mélyre leverünk. A karókat az ábrákon „b” betűvel jelölt fejjével egybekötjük és mindkét oldalról kátránnyal mázolt deszkával beborítjuk. Az így támadt közt hamuval, száraz homokkal vagy salakkal kitöltjük. A hátfalat 3,5 m. hosszú karókból éppen úgy kötjük le, mint a homlokoldalt és ugyanúgy töltjük ki a deszkázat

közötti üres teret is. A belső terület hosszában 1·0 m. széles utat hagyunk. A hátfalra támaszkodva készítjük a melegágyat az ábra szerint. Az oszlopkarókkal szemben az 1·5 m. hosszú karókat 50—60 cm. mélyre beverjük, fejfával összekötjük és a belső oldalon bedeszakázzuk. Az így nyert teret egész hosszában és 1 m. magasságig, jó termőfölddel megtöltjük. A körületi falak és belső-berendezés elkészítése után az árkot az ábrában jelzett módon jó érett lótrágyával kitöltjük és a körületi hátfal körül fölrakjuk (72. ábra).

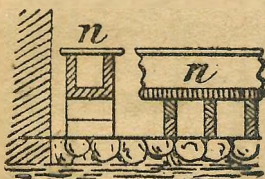
Az üvegtető 1·0 m. széles ablakszárnyakból készül, mely ablakszárnyak a hátfal fejfájába csuklókkal (charnies) megerősítve tetszésszerű magasságban kitémaszthatók. A melegházat zárható ajtóval és lejáró lépcsőkkel látjuk el. Az üvegtetőnek hideg időjárás alkalmával való befödésére deszkatáblák szolgálnak, melyek az ábrában „k” betűvel jelölt, kampóban fekszenek, hogy le ne csusszanak.

Az ilyen szerkezetű melegházban 8—10° R meleget lehet elérni. Ha ennél nagyobb meleget akarunk elérni, akkor fűtésre vaskályhát állítunk be a melegház közepében. Hogy a kályhából kisugárzó száraz meleg a növényzetet közvetlenül ne érje, faköpenyeggel látjuk el a kályhát. (76. ábra.) A füstcsövet az üvegtetőn vagy a hátulsó oldalon kivezetjük.

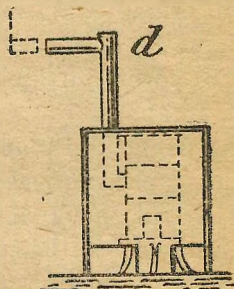


74. ábra.

Melegházak, melyekben korai őszibarackot, szőlőt, szilvát, ringlót stb. akarunk termelni, hol a gyümölcs megérésére egész $24^{\circ} R$ melegre van szükség, két fűtőcsatornával láthatók el a 74. ábrában jelzett módon. Hol rendszeresen üzik a korai gyümölcsstermelést, termésből vagy téglából légréteges 45 cm. vastagfalú melegházat építenek és azt két párhuzamos fűtőcsatornával szerelik föl; itt a lótrágyaárok elmarad. A fűtőcsatorna 30 cm. méretű négyszög alakú keresztmetszettel az oldalak élére állított téglából készül, befödésére lapos tetőcserepet veszünk.



75. ábra.

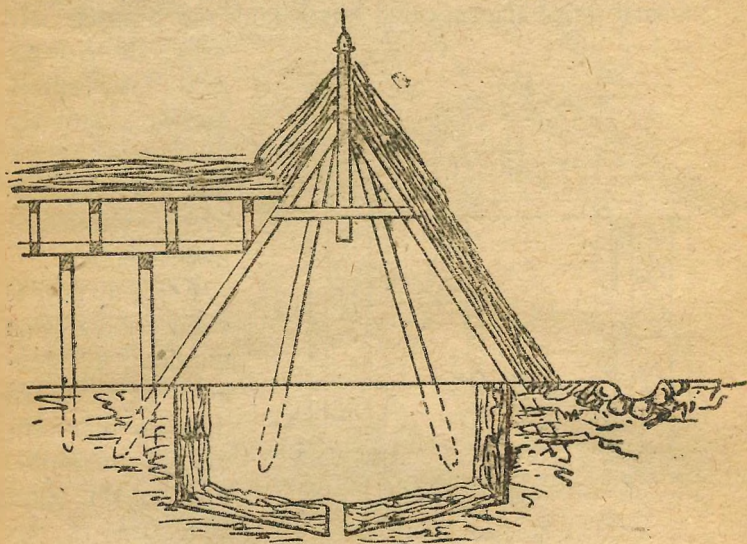


76. ábra.

(75. ábra.) Fűtés kívülről történik, ez előtér berendezését a 74. ábrában tüntettük fel. A melegházakban a fűtést csak fokozatosan szabad emelni. Míg a növényzet virágzásban van $5-6^{\circ} R$ meleg elégséges az első három héten, sőt ajánlatos — ha az időjárás nem nagyon zord — éjjelre a nappali hőfokot $2^{\circ} R$ -ra leszállítani. Szőlőtermelésnél $10^{\circ} R$ -nál kezdjük és 3—4 hét után lassan fölmelegítjük $18^{\circ} R$ -ra. Később, hogy a szőlőszemek érlelését sietessük, $20-24^{\circ} R$ -ra emeljük, a melegház hőmérsékletét. Őszibarack megelégszik $15^{\circ} R$ meleggel, a szilva, ringló, cseresznye már $20^{\circ} R$ meleget kíván.

Végre megjegyezzük, hogy a lótrágyaárokban össze-
gyülemlő trágyalé levezetéséről gondoskodjunk, minthogy
ezt locsolásra jól fölhasználhatjuk.

Jégvermek. Kis gazdaságban a jégvermet, partos, árnyékos helyen kör alapterülettel ássuk ki, az oldalakat zsuppal, náddal, a feneket rőzsével kibéleljük. A jégverem feneke csúcsban végződik, melynek legmélyebb pontjáról facső vezet ki az olvadó jégvizet. (77. ábra.) Tetőzete nád, melyet gúlaalakban és 30 cm. vastagságban rakunk. A jégverem ajtaja kis előtérrel mindig északnak álljon.

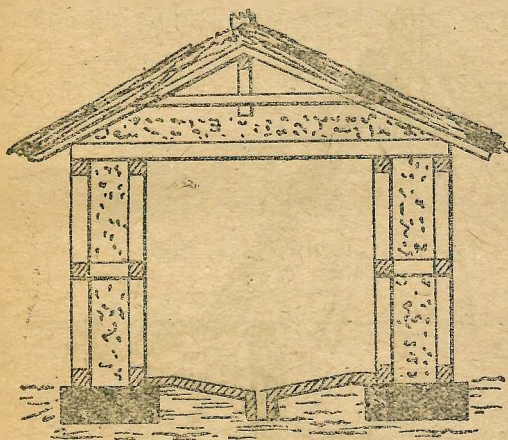


77. ábra.

Nagyobb gazdaságban a jégvermet terméskőből légréteges 55 cm. vastag vallyal falazzák, fenekét kövezik és a fenék legmélyebb pontjáról csatornával vagy alagsövekkel vezetik el az olvadó jég vizét. A jégverem befödésére itt is a nád a legalkalmasabb. Elhelyezése olyan legyen, hogy az ajtó észak felé nézzen.

Amerikai kettősfalú jégház vázlatát a 78. ábrában mutatjuk be; ez nagyobb gazdaságban nyerhet alkalmazást, hol az évenkénti fönntartáshoz szükséges fa bőven áll rendelkezésre.

A kettős deszkaoldal közötti 50—80 cm. vastag üres közt, nemkülönben a mennyezet közötti üres teret kitöltjük és a padlás egész területét 30—40 cm. vastagon salakkal, fűrészporral vagy tőzeggel beterítjük. A deszkázat külső-belső oldalait, valamint az összes faalkatrészeket forró kátránnyal kétszer bemázoljuk. Az alapfal, valamint a belső padlózat cementből készül. A jégvíz levezetésére csatornát vagy alagsöveket használunk föl. Tetőzete nád



78. ábra.

vagy kátrányos papiros. Az utóbbi esetben a kátrányos papirost bemeszeljük s a meszelést évenként többször megismételjük.

A jég behordásánál a jégtáblákat tömören, rétegenként rakjuk be és darabos marhasóval jól behintjük. Egy szekér jégre átlag 10—12 kg. sót számítunk.

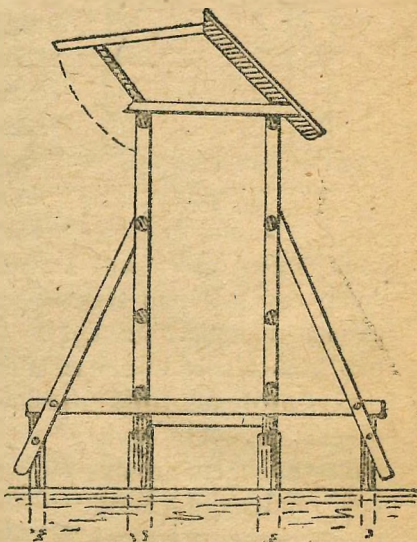
Kukoricagóré. A kukoricagóré a 79. ábra szerint, készül. Az oldalak lehetnek lécből vagy ónozott drótból. A kukoricagóré alapját terméskőből, téglából, betonból vagy cölöpökből készítjük. Ha az oldalfalak ónozott drótból állítatnak elő, a drótháló lyukbősége 30—35 mm. a drót vastagsága pedig 3 mm. legyen. A dróthálózatot a góré belső oldalára „u” alakú kapcsokkal erősítjük föl. A góré fedelét vékony deszkából készítjük, melyet kátrányos papirossal borítunk be és úgy kötünk le, hogy a tető féloldalát föltámaszthassuk, amikor a csöves kukoricát berakjuk. Hosszú tetőnél könnyebb kezelés céljából a

tetőzetet 2—3 tábtára osztjuk be. A góré két hosszoldalában, egymással szemben 1 m. magas és 60 cm. széles ajtókat helyezünk el.

A cölöpalapra lekötött kukoricagóré keresztmetszeti vázlatát a 79. ábrában mutatjuk be. A támasztó hevederek a góré $\frac{2}{3}$ -ad magasságban fekszenek az oldali hosszgerendába erősítve, míg az alsó végeket a cölöpre és a góré fenékkereszt-kötő gerendájára erősítjük. Az egész góré t gömbfából is készíthetjük. Cölöpök gyanánt okvetlenül keményfát (tölgy, ákác stb.) vagy vörösfenyőt vegyünk.

Pajták és a csűrök.

A pajtákat és csűröket a szerűskertekben állítjuk föl, úgy, hogy minden oldalról hozzáférhetők legyenek. Tűzbiztonság okáért a szomszéd épülettől lehetőleg 20—30 m. távolságot tartunk be. A



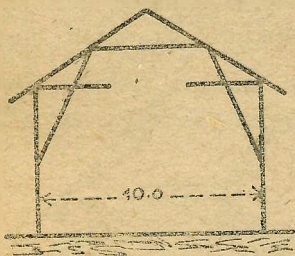
79. ábra.

pajták, csűrök mérete függ a beraktározandó takarmány mennyiségétől.

Az alapfalat termésköböl, téglából és betonból készítjük.

A pajta vagy csűr padlója a föld színe fölött legalább 30 cm. magasan fekszen. Az alapgerendák, oszlopok, kereszt-kötők és kapuoszlopok, lehetőleg keményfából készüljenek. Az oldalak egyszerű, vagy kettős sorban rakott deszkából készülnek és magasságuk 45—50 m. között váltakozik. A két hosszoldal közepében — egymással szemben — kétszárnyú tágas kapukat helyezünk

el olyan méretekkel, hogy a kapukon át szénával, szalmával megrakott szekér akadály nélkül keresztül hajthasson. A szekerekkel járt padlórészt terméskövel kövezzük, a pajta és csűr belső területének többi részét 10—15 cm.



80. ábra.

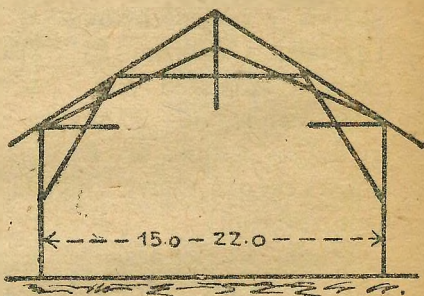
vastagságban jó agyaggal be-
terítjük és lecsönöszöljük.

Tetőzet gyanánt fazsindelyt vagy tetőcserepet alkalmazunk; kisebb gazdaságban — hol a dohánytermelést mellékesen kicsinyben üzik — ott a pajta, vagy a csűr padlását dohány-szárításra rendezhetjük be. A

80. ábra egy 10 m. támasztó közű (széles) csűr, pajta keresztmetszeti vázlatát, a 81. ábra pedig egy nagyobb szélességű pajta, csűr keresztmetszeti vázlatát mutatja. Az egész csűr, vagy pajta lekötéséhez gömbfát is alkalmazhatunk.

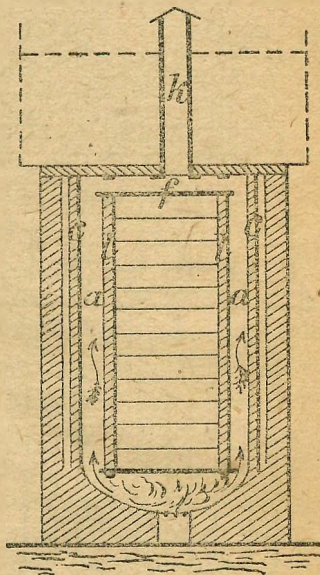
Gyümölcsaszalókemence. A gyümölcsaszalókemencét nagyobb gyümölcskertekben, szőlőkben, rendszerint a kerti-házak vagy présházak mellé építik, e módon az aszalókemence hátsó falát megtakarítják.

Kisgazdaságban az aszalókemencét 1.5 m. hosszúsággal, 1.6 m. szélességgel és 2.5 m. magasságban terméskövből jó mészhabarcba rakjuk, az képezi egyben a tűzhely alapját (82. ábra). Innen falazzuk föl 15 cm. vastagságban a körületi falakat agyaghabarcba, rakott téglából, ezután következik 5 cm. vastag légréteg, ezt követi a fallal pár-



81. ábra.

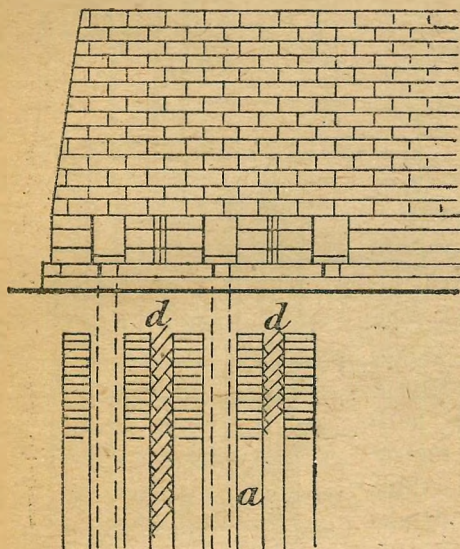
huzamosan az izolálófal, melyet élére állított téglából agyaghabarcsba rakunk. Az izoláló falat a körületi falba az ismert módon bekötjük. Most a tűzhely fölött 50 cm. magasságban két szögvasat falazunk be az izolálófalba, erre fektetjük az öntöttvaslemez. Az öntöttvaslemezre az izolálófaltól 15 cm. távolságban párhuzamosan élére állított téglából az úgynevezett *aszalófalat* falazzuk fel. Ez az aszalófal képezi a füst- és lángcsatornát. Az aszalófal belső oldalán minden 15 cm. magasságban két-két vasrudat falazunk be, ezekre az aszalórostákat fektetjük föl. Az aszalófalat 15 cm.-el alacsonyabbra rakjuk a körületi és izolálófalaknál. Az aszalófalat vaslemezrel befödjük és ekként képezzük ki a tulajdonképpeni aszalóteret. A kemencét most befödjük lapos téglákkal, melyeket négy vasrúdra fektetünk. Az aként előállított födémbé falazzuk be az agyagcsőkémenyt. Az aszalótér belsejének hossza 90 cm. szélessége 80 cm.



82. ábra.

és amint az alapfal 30—60 cm. annak megfelelően magassága 2·0—1·7 m. lesz. A hamútartó 20 cm., a tűzhely 30 cm. magas és egymástól öntöttvasrács választja el. Az aszalókemencét légmentesen záró faajtóval látjuk el, melynek belső oldalát bádoggal borítjuk. Az ajtó 5 cm. széles és 15 cm. magasnyílással van ellátva s ebben helyezzük el a hőmérőt. A hőmérőt a külső levegőtől üveglap választja el és így a hőmérő a vele szabadon érintkező belső meleg levegő hőmérsékletét mutatja.

Hogy az öntöttvaslemezen keresztül a közvetlenül kisugárzó meleg el ne égesse az aszalásra szánt gyümölcsöt, a lemezt a szükséghez képest 5—10 cm. vastag homokréteggel befödjük. Hogy a meleg a füst- és lángcsatornán (*a*) át, közvetlenül el ne távozhasson, abban lépcsőzetesen tetőcserepeket falazunk be. Ezek a tetőcserepek a láng és füst útját meghosszabbítják és (a láng) lépcsős útjában a belső aszalófalat teljesen átmelegíti.



83—84. ábrák.

Ha falhoz támaszkodik a kemence, féltetejű cserépfedéllel látjuk el.

A külső körületi falakat mészhabarcscsal simítjuk be.

A gyümölcsaszalókemence keresztmetszetét a 82. ábra tünteti föl.

Téglaégetés. Kisebb gazdaságban külön épített tégláégető-kemence nincsen. Itt a kemencét magából az égetendő nyers téglából négyszögformában 26—30 vagy több téglasor magasságban rakják össze. Az ilyen össze-

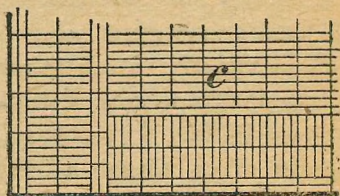
cserepek a láng és füst útját meghosszabbítják és (a láng) lépcsős útjában a belső aszalófalat teljesen átmelegíti.

Az ilyen aszalóban a gyümölcs nem lesz füstös, sem el nem éghet, illetve meg nem pörkölődhet. A tüzet azonban a kellő elővigyázattal kell táplálnunk.

A tüzeléshez mindenféle száraz fát, galyat, rőzsét, vagy szőlővenyigét használhatunk föl.

rakott kemence nagysága az égetendő nyers téгла számától függ. Ezeket a kemencéket *boksának*, *mezei kemencének* vagy egyes vidékeken „miléknek“ nevezik.

Magas, száraz helyen rakjuk meg a *boksát*. Előbb a boksa helyét kiegyengetjük, jól lesulykoljuk, nehogy a boksa égésközben egyenetlenül süppedjen; az így kiegyenlített téren a boksa alapját rakjuk meg, élére állított nyers téglából. Az alapsorra jönnek egymástól 10 m. távolságban a szítócsatornák egyfél téglahossz szélességben és négy téglahossz magasságban (83. ábra).



85. ábra.

A szítócsatornákat úgy földjük be, hogy minden befödő nyers téгла között 2 cm. hézag legyen, melyen át a levegő könnyen keresztül húzódnak. E szítócsatornák fölött rakjuk meg a tüzelőcsatornát (tűzhelyet) három téglahossz magasságban és egy téglahossz szélességben. Ezután a tüzelőcsatornát száraz puhafával galylyal, rőzsével, könnyen égő és gyúló fahulladékkal kitöltjük.



86. ábra.

Két szomszédos tűzcsatorna között a 84. ábrában *d*-vel jelölt módon, egy-

más mellé ferdén fektetett nyers téglából léghuzatcsatornát rakunk a tüzelőnyílás magasságáig és a hézagokat apró szénnel, turfával kitöltjük. Most az egész boksát a 85., 86. ábrák szerinti váltakozó sorrendben, élére állított nyers téglával megrakjuk, minden rétegsor között aprószenet, turfát terítünk szét. Ha a boksát megraktuk, mind a négy külső oldalát, valamint tetejét is jó agyaghabarccsal

(tapasztó sárral) becsapkodjuk és besimítjük. Ezután az összes tűzhelyeket egyszerre gyújtjuk föl és gondoskodunk arról, hogy a tüzet éjjel-nappal egyenletesen táplálják és mert csak így nyerhetünk egyformán, jól átégett téglát.

A boksának gyakori és hűvös szeleknek kitett oldalát a lehülés ellen, karók között elhelyezett nád- vagy szalmafonatú cserénnyel vagy pedig ideiglenes jellegű deszkafallal védjük. Ha égés közben a boksa külső agyagtapasztása megrepedezik, e repedéseket azonnal becsapkodjuk és besimítjük. Egy boksát 20—100.000 drb nyers téglából lehet rakni. Kisebb a veszteség nagyobb boksáknál, így ajánlatosabb egyszerre 100.000 vagy ennél is nagyobb mennyiségű nyers téglát égetése. Nagyobb boksánál 10—12% a veszteség. Egy 100.000 drb téglából rakott boksa égetése 14 napig tart, ennél nagyobb boksáké 4—5 hétig is eltart. A félig égetett téglákat fölhasználjuk belső izolálófalrakáshoz, míg a tűzcsatorna mellett megolvadt vagy üvegmázú téglákat alapfalhoz vagy fölaprózva, kavicsolásra használjuk föl, így a 10—12% veszteség jelentékenyen mérsékelhető. 1000 drb téglát égetéséhez, átlag számítunk 2,5 m³ fát; 0,4 m³ kőszentet; 0,6 m³ barna szenet; 1,6 m³ turfát. 30.000 téglát égetéséhez, ki- és berakodásához, osztályozásához számítunk 20 napot. Az égetett téglának semmi befolyása nincsen annak jóságára. A vörös színű téglában nagyobb mennyiségű vasoxid van, minél világosabb színű a téglát, annál kevesebb a vasoxid benne.

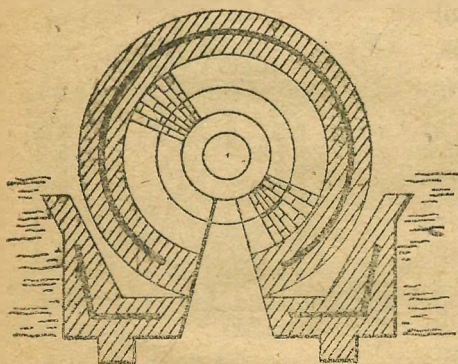
Boltozáshoz vagy választófalakhoz való könnyű téglát a gazda maga is égetethet, ha a nyers agyagot, kőszent-, faszén-, fűrészpórral, turfával keveri s jól átgyúrhatja, formálás és szárítás után a többi közönséges téglával együtt kiégetteteti. Az ilyen téglákból a bele kevert anyagok kiégnek és a téglák likacsosak, porozusok és így könnyűek lesznek.

Mészégetés. Kis gazdaságokban a 2—3 m³ mészkeő égetésére alkalmas mészégetőkemencét partoldalba ássuk,

olyan formán, mint a búzavermeket. Alapja kör alakú s az ilyen földkemence szabad oldalát, terméskőfalazattal támasztjuk meg. A megtámasztó falazatban helyezük el a tűzhely száját (87. ábra). Nagyobb — 10—30 m³ térfogatú — mészégekemencét szinte partoldalba vagy kisebb domb lábánál építjük légrétegesen falazott terméskőből vagy téglából 1·0 m. falvastagságban (88—89. ábra). A falazáshoz jó agyaghabarcsot veszünk, a hézagokat gondosan kitöltjük és a kemence belső oldalát kitapasztjuk, míg a part oldalából kiálló falrészeket mészhabarccsal simítjuk be. A kemence alapterülete rendszeren kör alakú, keresztmetszete pedig tojásdad alakú. A kemence szabad oldalát kétoldaltól támasztóoszloppal megerősítjük



87. ábra.



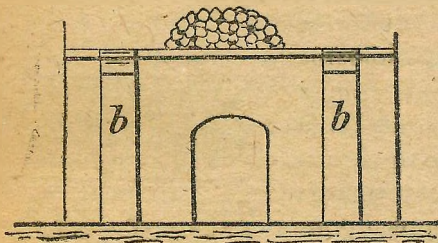
88. ábra.

(89. ábra). Itt helyezük el a kemence 1·0 m. magas és 0·6 m. széles tüzelő nyílását.

A nyers mészkő berakása akként történik, hogy a tűzhely fölött (90. ábra) nagyobb nyers mészkövekből boltívet rakunk, ez a tűzcsatornát (tűzhelyet) képezi. E fölé rakjuk

a többi nyers mészkövet, úgy, hogy kellő hézagok legyenek, közben fahasábokat állítunk be. A fahasábok elégnek s a keletkező hézagokon át léghuzamot kapunk a tüzelés élesztésére. Először csak gyenge tüzet rakunk,

ezt lassan-lassan élesztgetjük addig, míg a kemence szájánál a boltozott mészkövek világosvörös színűek lesznek és a láng füst nélkül csapkod ki a kövek között a kemence felső nyílásán.



89. ábra.

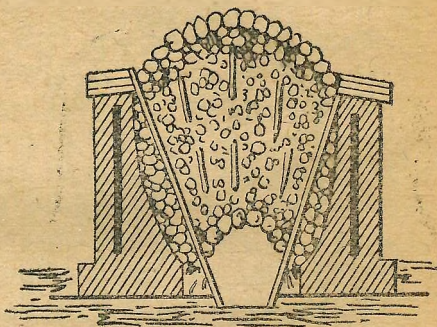
Ezután a tüzet lassan-lassan gyengítjük, a kemence száját vályoggal betapasztjuk és kihűlni hagyjuk a kemencét. Kihűlés után az égetett meszet kiszedjük. Az égésidő függ az égetendő mészkő mennyiségétől és rendszerint

36—48 óra között váltakozik. — A tüzelést úgy, mint a téglaegetésnél, éjjel-nappal egyenletesen kell élesztetni, illetve fenntartani. Falazoit mészegetőkemencékben, kőszenet, barnaszenet, vagy turfát lehet tüzelésre felhasználni ez esetben tűzrácst kell elhelyezni. Ajánlatos, hogy fatüzelésnél is tűzrácst alkalmazunk.

A frissen, törött mészkő, melyben még bányanedvesség van, gyorsabban ég ki, mint a száraz mészkő, mert a benne levő szén-sav előbb elpárolog. A ki nem égett nyers mész nagy

súlyánál fogva megösmérhető. A mészkő égetés alatt súlyának mintegy 40%-át veszíti el.

A kemence száját, szél ellen ideiglenes deszkafallal vagy rözsekötegekkel védelmezzük. 60—70 m³ mészkő égetéséhez — beleértve a be- és kirakodást — 4—5 napi

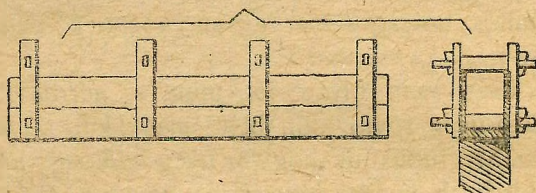


90. ábra.

időtartamot és 12—15 m³ puhafát kell számítanunk. A mészégetésre legalkalmasabb időszak a nyár.

Asztalosmunkák. Asztalossal padoltatunk és vele készítjük az ablakokat és az ajtókat. A padlónak, ablak- és ajtónak földolgozandó faanyag teljesen száraz és egészséges legyen. Repedezett és vetemedett faanyag asztalosmunkához nem alkalmas. Ablakszárnyaknak és tokoknak *vörös fenyőfát* vegyünk, ez dús gyantatartalmánál fogva nedvességnek ellentáll, nem vetemedik, nem repedezik és minél idősebb, annál keményebb és tartósabb lesz.

Padlódeszkának erdei fenyőfát, ú. n. hajóspallódeszkat használjunk, ez nem vetemedik, sem nem repedezik, mert



91. ábra.

csak 15 cm. széles. Minél szélesebb a padlódeszka, annál nagyobb annak a vetemedésre és repedésre való hajlandósága.

Pince- és magtárajtókat keményfából, lakás-, istálló- és egyéb ajtókat fenyőfából készítünk. Pajták és csűrökhöz való kétszárnyú kapuk egyszerű gyalulatlan deszkából készülnek. Ezek a durvább munkák nem asztalos-, hanem ács munkák.

A mázolás. A lakásokhoz szolgáló összes ajtók és ablakok részint csín végett, részint, hogy nedvesség ellen megvédjük, jól *fedő* olajfestékekkel mázolandók.

Hogy lakásunk barátságosabb legyen, a cinkfehér vagy borsózöld színt ajánljuk. Az ólomfehérfesték rövid időn belül megsárgul és istállók, trágyagödrök közelében megbarnul.

Okkersárga, császársárga, sienabarna színeket inkább kaszárnyák, őrházak és hasonló épületek asztalosmunkáinak mázolására használják. Bár ezek a színek, valamivel olcsóbbak, de nem is tartósak. Cselédházak ablakait és ajtóit szintén borsózöld festékekkel mázoljuk, vagy pedig hagyjuk azokat festetlenül. A mázolatlan ajtókat és ablakokat sátoros ünnepek alkalmával súrolni szokás, így azok tisztán tartatnak.

A jól *fedő* festéket úgy próbálhatjuk ki, ha vele üveglapot bemázolunk. Ha a festék jó, akkor a bemázolt üvegen nem látunk át.

Az üveg. Az ablakok üvegezésére szolgáló üvegtábla tiszta, átlátszó legyen, azon át a tárgyakat eltorzítva ne lássuk, felhős, hólyagos ne legyen, cseppek benne ne legyenek.

A *káli-üveg* nem olyan jó, mint a *nátronos üveg*, mert a káli-üveg rövid időn belül megvakul, szivárványszínű lesz. Megtudhatjuk, hogy az üveg *káli* vagy *nátronos*, ha egy kisdarab üveget hidegvízbe teszünk és a vizet fölforraljuk. Ha az üveg tiszta átlátszó marad, úgy *nátronos*, ha meghomályosodik, úgy *káli-üveg*.

FÖLDMŰVELÉSÜGYI MINISZTERIUM
TULAJDONA

TARTALOM.

	Oldal		Oldal
Hogyan építsünk	5	Oszlopok	34
Lakóházak és nyaralók elhelyezése	5	Tömör falak falkötése	34
A kút helyéről	5	Légréteges falak téglakötése	36
A pince	6	Favázas falú lakóházak és nyaralók légréteges falazása	41
Cselédházak, magtárak és egyéb gazdasági épületek elhelyezése	7	Mészteglából, lősz- és közönséges agyagvályogból készült légréteges falak falkötése	42
A gazdasági udvar berendezése	7	Csömöszölt agyagfalú épületek izolálása	44
A lakás beosztása	7	Csömöszölt salakfalú épületek	45
Cselédházak	9	A kémények falazása	48
Magtárak	9	Padlózat	50
Istállók	9	Mennyezet	50
Kocsiszínek	9	Födélzsérkeszervezetek	51
Trágyagödör	10	Gazdasági épületek tervezéséhez szükséges adatok	53
Árnyékszékek	10	Lakószobák fűtése	58
Az altalaj	10	Takaréktűzhely	59
Az altalaj javítását célzó munkálatok	10	Sütőkemence	60
Az altalaj megvizsgálása	12	Húsfüstölőkamra	61
Építőhely berendezése és az alapgödör kiásatása	15	Mosókonyha	62
Építőanyagok	15	Melegházak	64
Oldható mész	20	Jégvermek	67
Homok	21	Kukoricagóré	68
Jó habarcs készítése	21	Pajták és a csűrök	69
Falak beosztása	22	A gyümölcsaszaló	70
Vegyes falazatok	29	Téglaégetés	72
Csömöszölt betonfal	29	Mészégetés	74
Favázas falak	30	Asztalosmunkák	77
Csömöszölt agyagfal	30	Mázolás	77
Faházak	31	Az üveg	78
Paticsfalú házak	31		



201579

Az V. évfolyam füzetei:

- | | | | |
|--------|---|---|---|
| 1—2. | Gyakorlati gyümölcsstermesztés. 46 képpel.
Irta: <i>rudinai Molnár</i> István | K | — |
| 3—5. | Zöldségtermesztés. 94 képpel. Irta: <i>Czapáry</i> B. | K | — |
| 6. | A katonai pótló (remonta) tenyésztése és értékesítése. 6 képpel. Irta: <i>Kis Mihály</i> | K | — |
| 7—8. | A gyümölcs értékesítése. 31 képpel. Irta: <i>rudinai Molnár</i> István | K | — |
| 9-10a | Baromfibetegségek. 72 képpel. Írták: <i>Balds</i> Károly és <i>Winkler</i> János | K | — |
| 11-12. | Gazdasági építészeti dióhéjban. 88 ábrával.
Irta: <i>Groffits</i> Gábor | K | — |

A VI. évfolyam füzetei:

- | | | | |
|--------|--|---|---|
| 1—2. | Szántóföldi szálastakarmánytermelés. 40 ábrával. Irta: dr. <i>Konkoly Thege</i> Sándor | K | — |
| 3—4. | Virágtenyésztés. I. rész: Lakásunk virágai. 79 ábrával. Irta: <i>Czapáry</i> Bertalan | K | — |
| 5-7a | A jó dohánykertész. 55 képpel. Irta: <i>Kerpely</i> K. | K | — |
| 8—9. | Védekezés a ragadós állati betegségek ellen. I. rész: Általános bakteriológiai és állategészségügyi rendészet. Irta: dr. <i>Kukuljevič</i> J. | | — |
| 10. | A mesterséges keltetés. 28 ábrával. Irta: <i>Winkler</i> János | K | — |
| 11-12. | A háborús gazdálkodás. Számos képpel. a—c Írták többek közreműködésével <i>Matlaszkovszki</i> Tádé és <i>Mutschenbacher</i> Emil dr. | K | — |

A VII. évfolyam füzetei:

- | | | | |
|-------|---|---|---|
| 1—2. | Bolgárkertészet. 37 eredeti rajzzal. Irta: <i>Végh Kálmán, Mátyás</i> | K | — |
| 3—4. | A gabonatermés fokozása. 17 eredeti ábrával. Irta: <i>Reichenbach Béla</i> | K | — |
| 5—8. | Védekezés a ragadós állati betegségek ellen. II. rész. 1 színes műmelléklettel és 37 ábrával. Irta: <i>Kukuljevič József</i> | K | — |
| 9—12. | A mesterséges csibenevelés. 26 ábrával. Irta: <i>Winkler</i> János | K | — |

Rendkívüli évfolyam:

- | | | |
|---|---|---|
| Mezőgazdasági útmutató. I. kötet. <i>Növénytermelési kérdések</i> | K | — |
| Mezőgazdasági útmutató. II. kötet. <i>Állattenyésztési kérdések. Gazdaságok kezelése</i> | K | — |