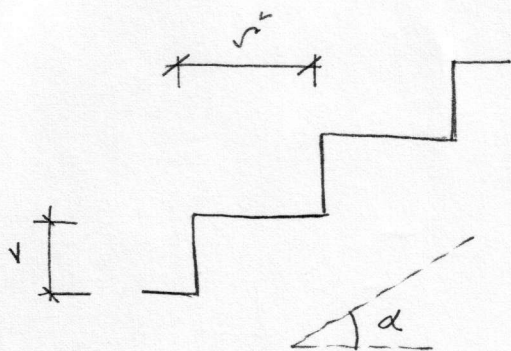


Schodiště



$$\tan \alpha = \frac{v}{s}$$

ZÁKLADNÍ ANATOMICKÉ
VZTAHY

$$2 \cdot v + s = 63 \text{ cm}$$

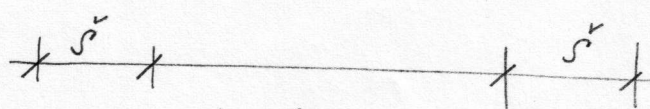
Lehmannův vzorec
(naše poměry)

63 cm ... průměrná délka
kroku člověka
(mužů, žen i dětí)

V Západní Evropě: Warthův vzorec:

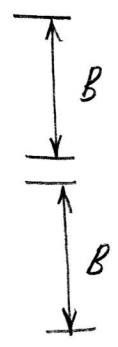
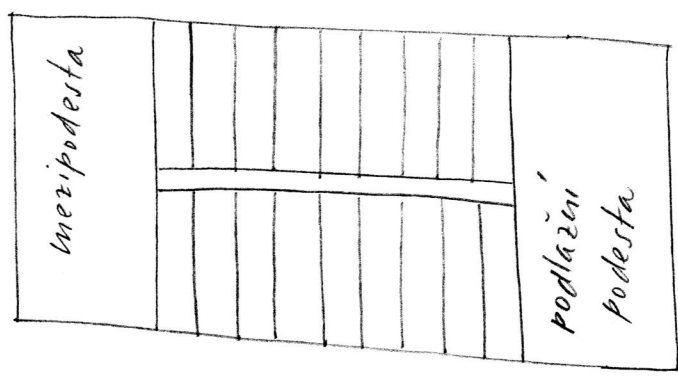
$$\frac{4}{3} \cdot v + s = 52 \text{ cm}$$

• V jednom schodišťovém rameni cca 15 až 16 stupňů,
jinak se vkládá mezipodesta:



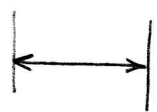
minimálně

šířka stupně $s + 63 \text{ cm}$

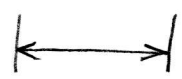


B ... průchozí
šířka

$B \geq 60 \text{ cm}$
(řebríkové schody,
strojovny, kptelny).
- jen pro 1 člověka



min B

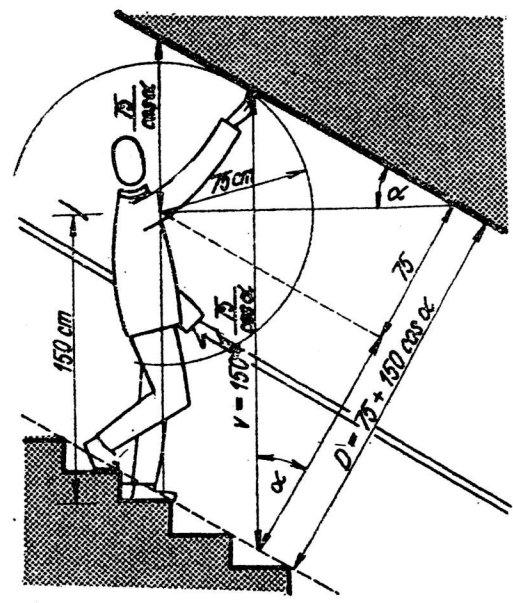


min $B + 10 \text{ cm}$

$B \geq 120 \text{ cm}$... běžně

$B = 90 \text{ cm}$ (pro rodinné
domky s 1 rodinou)

18. Nejmenší podchozí výška schodišťového ramene:



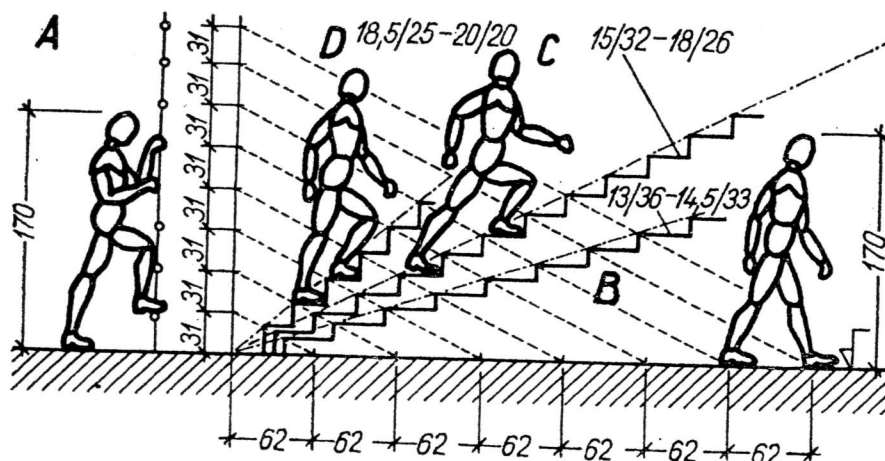
$$V = 150 + \frac{75}{\cos \alpha}$$

$$D = 75 + 150 \cdot \cos \alpha$$

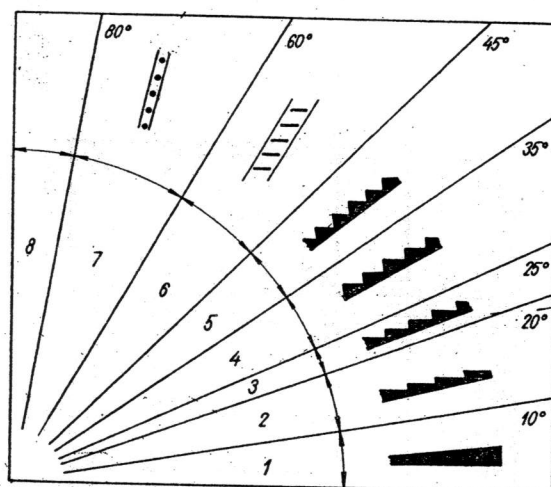
18. Stanovení nejmenší podchozí výšky ramene

Výška stupně [cm]	12	13	14	15	15,5	16	16,5	17	17,5	18	19	20
Šířka stupně [cm]	38	36	34	32	31	30	29	28	27	26	24	22

Informativní výchozí hodnoty pro přibližné výšky a šířky stupňů se určují i podle jiných pomocných vzorců, např. $\frac{4}{3}v + \frac{3}{2}s = 52$ cm, $\frac{3}{2}v + s = 54$ cm, $v + s = 46$ cm apod. Pro střední stoupání schodišťových ramen dávají všechny užívané vzorce přibližně stejné hodnoty. Šířka stupňů s se též někdy určuje výpočtem ze stoupání ramena podle vzorce $s = \frac{v}{\tan \alpha}$, v němž α je úhel odklonu ramena od vodorovné roviny.

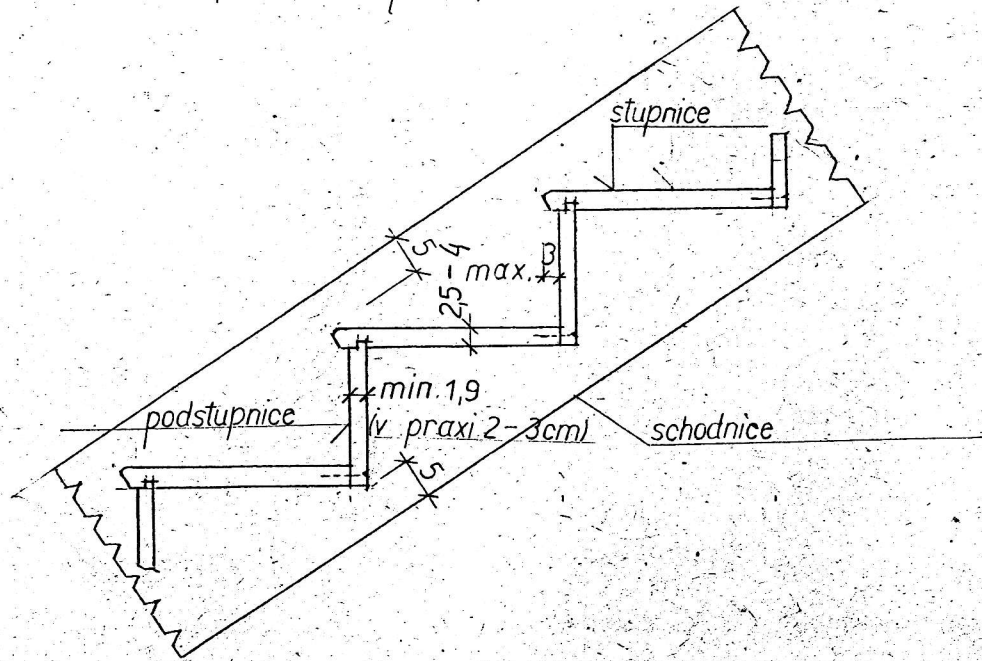


3. Schéma odvození průřezových rozměrů stupňů z délky kroku pro různá stoupání schodišťových ramen
 A – výstup po svislém žebříku, B – schodiště s mírným sklonem, C – schodiště s normálním sklonem, D – strmé schodiště

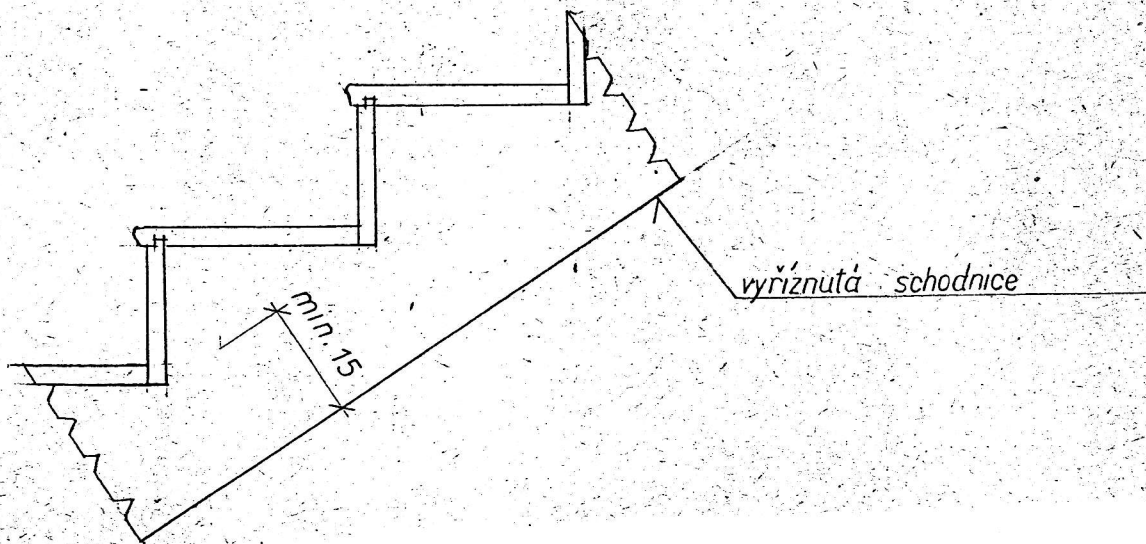


12. Rozdělení schodišť podle sklonů
 1 – rampy, 2 – rampové schody, 3, 4, 5 – normální schody (3 – s mírným sklonem, 4 – běžné, 5 – strmé), 6 – žebříkové schody, 7 – žebříky skloněné, 8 – žebříky svislé

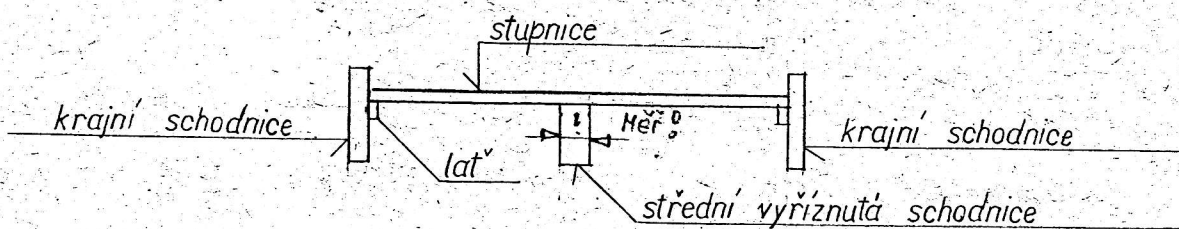
Obr. 73 Schody se stupnicemi a podstupnicemi. Měř. 1 : 10



Obr. 74. Vyříznutá schodnice. Měř. 1 : 10



Obr. 75 Schema schodů se střední vyříznutou schodnicí. Měř. 1 : 25



Dřevo jen výjimečně u staveb dřevěných.

Zdivo (obr. 508.). Z cihel dutých nebo lehčených, nejméně 30 cm tloušťky, řádně proti zimě izolované (obklad korkovými, herakitem, insuletem, dřevem a pod.). Vazba zdi z cihel dutých (viz zdivo). Pozor, aby otvory neprocházel celou tloušťkou zdi. Vyzdívá se, až když budova sseďne. Zditi jen na dobrou (mastnou) maltu vápennou nebo slabě nastavovanou, nikoliv cementovou (spáry promrzají).

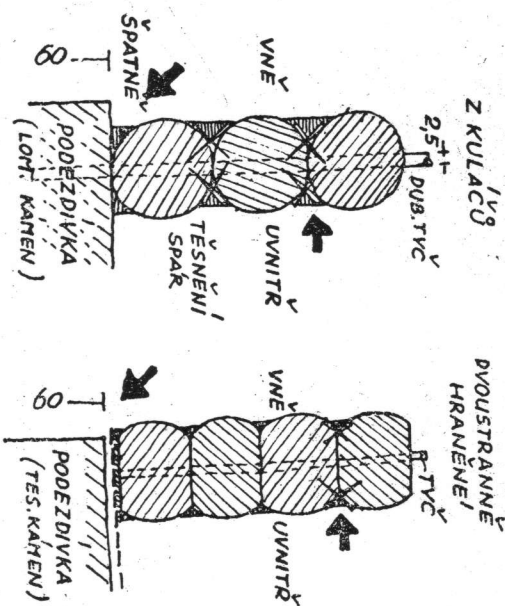
Strop. Podle celkové konstruktivní úpravy. Dnes zpravidla betonový, ale také z hourdišek, z trámů atd. (viz Stropy). Nejnížší a nejvyšší řádně izolovat proti zimě (dlažba z dutých cihel, násyp, korkovce a pod.).

Střecha. Vrchem se kryje arkýř střechou, která má chránit proti vlivům povětrnosti. Úprava různá, podle architektury. Nejlevnější rovná střecha, kryt křemilkový. Často se nad arkýřem upraví terasa (vyrovnávací beton, krytina a dlažba stejně jako u balkonu).

Stěny dřevěné

Stěny dřevěné dělíme na srubové, hrázděné, prkenné, fošnové a tabulové.

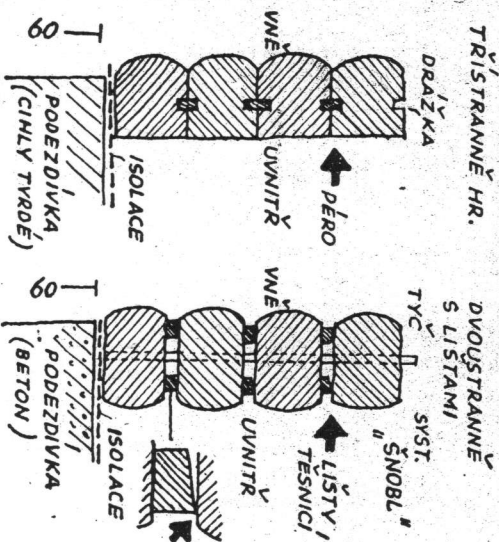
Stěny srubové (obr. 509. a 510.), také roubené zvané, sestávají z trámů na sebe položených, úplně nebo částečně hráných, někdy jen z kuláčů v tloušťce 15 až 20 cm. Dříví je opracováno buď jen zhruba, nebo se hobuje po jedné nebo obou stranách. V rozích se tráme překládají rovně nebo na rybinu,



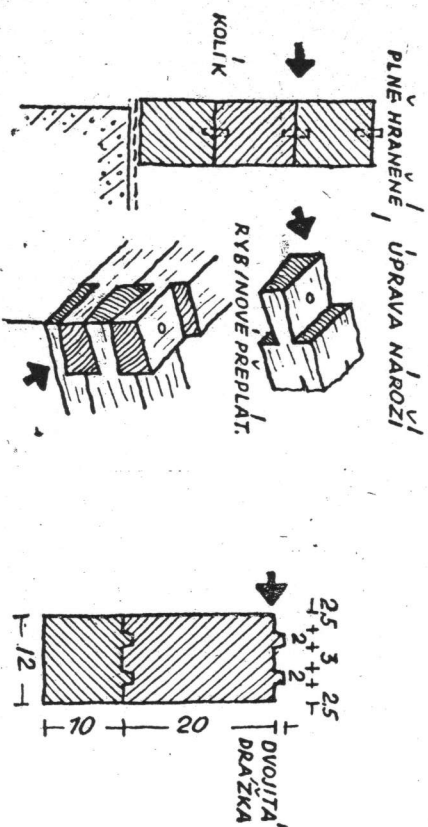
Obr. 509a. Srubová stěna z kuláčů a z trámů dvoustranně řezaných.

nebo se vazba upraví jiným vhodným způsobem (obr. 511.). Posun trámů se zamezí tyčí 2,5 cm tloušťky, nejlépe z tvrdého dřeva, vraženou do otvorů v nároží. Někdy se u trámů upraví zhlaví (obr. 512.). Trámce se kladou buď přímo na sebe anebo na lišty, zvlášť k tomu upravené (systém „Šnobl“). V prvním případě se mezery mezi trámy vyplňují hlinou smíšenou se slá-

inou, plevami, pazdřím, chlupy a pod., aby se hlína lépe mechanicky vázala. Pasy hliněné se obvyklé bílí, trámce se natírají barvou (staré, české chalupy krkonoské, šumavské a j.). V druh-

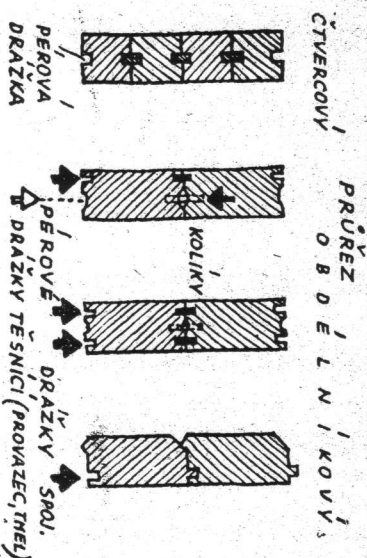


Obr. 569b. Jiné druhy srubových stěn z dříví částečně hraněného.

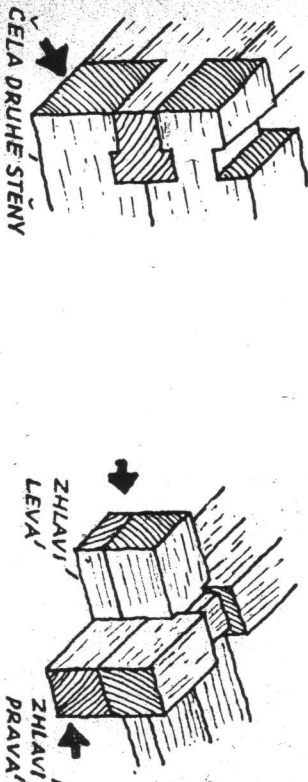


Obr. 510a. Srubové stěny z dříví hraněného.

hém případě utěsní stavbu dobře hrany listů, které se zatláčí do trámu. Výhodou též úspora dříví. Při konstrukci oken je však třeba pamatovati na sesedání konstrukce (vlle), které může být



Obr. 510b. Jiné druhy srubových stěn z dříví hraněného.

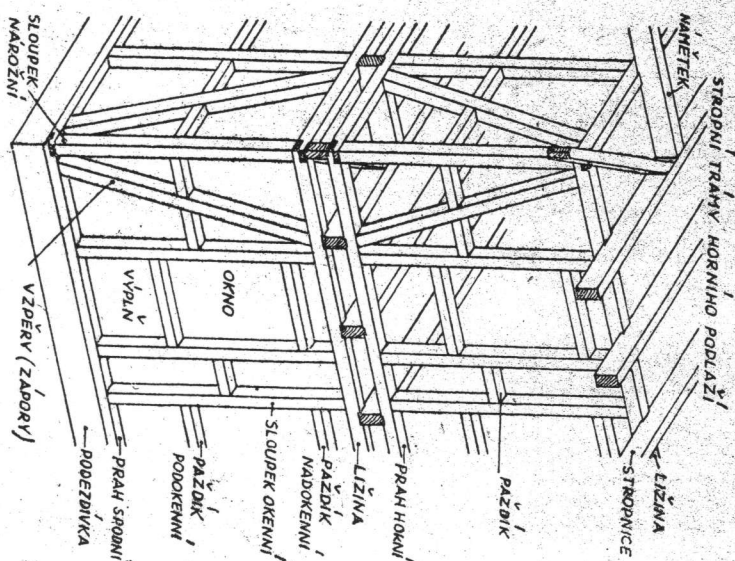


Obr. 511. Jiná úprava nároží s nesoiměrnou vazbou.

Obr. 512. Nároží srubové stěny se zhlavím.

i několik centimetrů. Jiné způsoby těsnění u průřezů hraněných jsou na obr. 510.

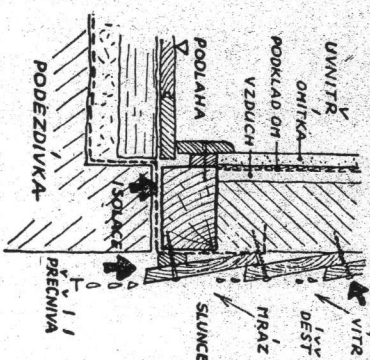
Příčky se připojují ke stěnám překládáním. Hospodárnější by dnes bylo zhotovit příčky z desek a to zejména tehdy, když



Obr. 513. Pohled na nároží hrázované jednopatrové stavby starého typu.

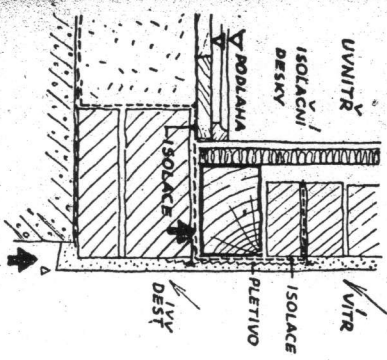
se vnitřek omítá. Zvenku se často pobíjejí srubové stavby šindelem nebo šindálkem (viz krytiny). U oken a dveří začepují se svíslé sloupky, na něž se osazují křídla buď přímo, nebo se ještě deší. Pod stavbu se musí zřídit podezdívka aspoň 60 cm vysoká s náležitou izolací proti vlhku (viz uložení stěn hrázděných).

Hrázděné stěny (obr. 513.) sestávají z trámové kostry, která se vyplní cihlami, tvárniciemi, betonem (s truskovým, pěnovým, termobetonem), někdy i lepenicí. Nosná kostra trámová spočívá na zděné nebo betonové podezdívce, aspoň 60 cm vysoké.

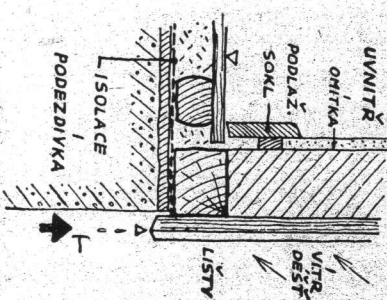


Obr. 514. Uložení vodorovně pobíjené hrázděné stěny na podezdívce.

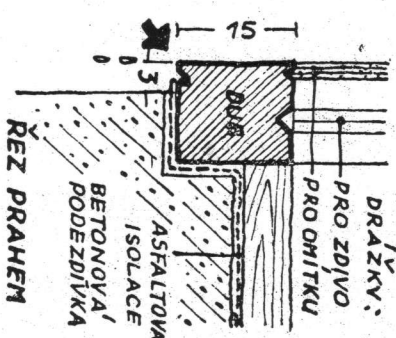
V uložení se často chybuje. Některé vhodné příklady uložení jsou na obr. 514., 515.,



Obr. 516. Uložení omítané hrázděné stěny na podezdívce.

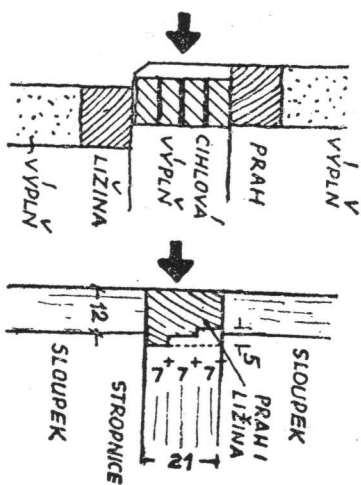
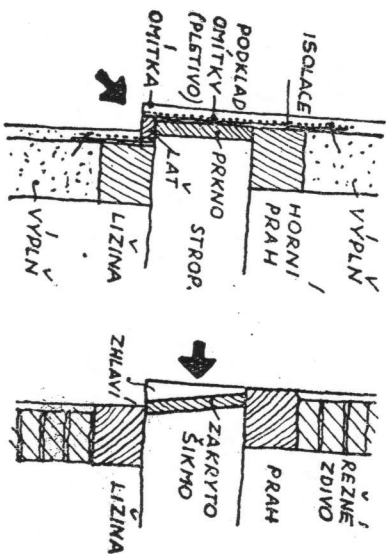


Obr. 515. Uložení svíslé pobíjené hrázděné stěny na podezdívce.



Obr. 517. Uložení hrázděné stěny s výplní omítnutou, ale s konstrukci nosnou, zvenku nezakrytou. Práh uložen na stojáto jen z dřevotřískových (stěná šifka kostry v pohledu).

516. a 517. Kostura sestává z prahů, sloupků, vaznic (ližin), pažníků a zápor. Práhy na plocho, průřez 12/12 až 25/18 cm. Náležetě izolovány, aby odolávaly vlivu povětrnosti, nejvíce trpí.



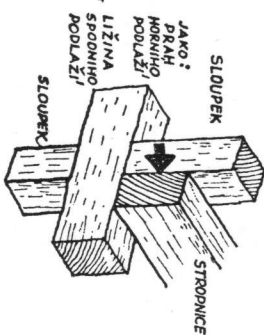
Obr. 518. Různá úprava stavby hrázdené v úrovni stropů.

Sloupky (nárožní, střední, dveřní a okenní) se kladou 75 až 200 cm od sebe (podle stropnic a architektonické úpravy). Nárožní bývají často silnější, někdy i dvojité, ostatní 12/12, 14/14 až 16/16 cm, podle velikosti a účelu budovy.

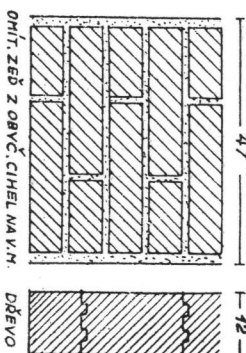
Ližiny děl stěnu na patra; průřez jako sloupky, délka co největší. Nastavení nad sloupkem šikmým plátem.

P a ž d í l k y jsou krátké vodovodné tránce, které se čepují do sloupků (na 2 metry jeden, na 3 metry dva, na 4 metry tři atd.). Omezují též otvory dveří a oken. Průřez jako sloupky. Z a p o r a m i se ztužuje stěna ve směru podélném a čepují se do prahů a ližin nebo pažníků; jejich směr se vstřídá.

Stropnice se buď do ližin začepují, přepátují nebo jen zapustí. Aby byl stejný vzhled i na stranách ostatních, čepují se do krajů.



Obr. 519. Uložení patrových sloupků přímo na ližiny.

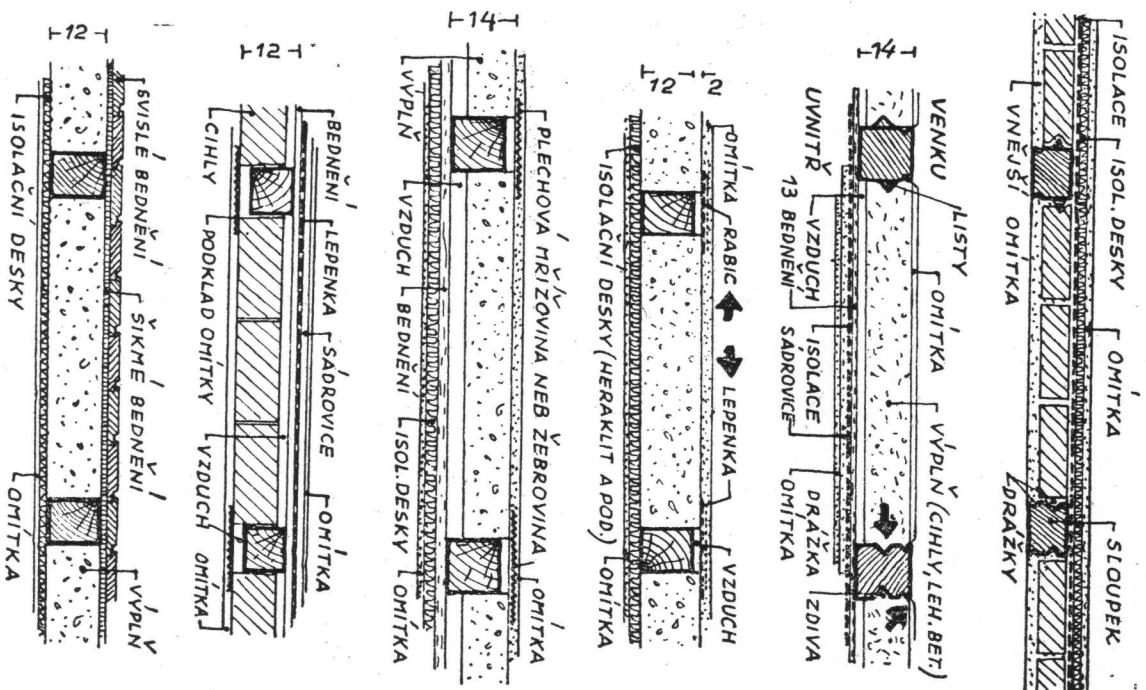


Obr. 520. Srovnávací tloušťky stěn zděných z cihel a stěn plynově zděných po stránce tepelné účinnosti (izolačnosti) pro obytné budovy.

ních stropnic kráčata (výměny). Mezera mezi prahem a ližinou se vyplní cihlami, tránci nebo prkny (obr. 518.). Tránce se na hranách a ve zhlaví různě zdobí (sejímáním hran, řezbou a pod.). Někdy se uloží patrové sloupky přímo na ližiny (obr. 519.).

V ý p l Ň a celková vnější a vnitřní úprava hrázdených stěn může být velmi různá. Řídí se to účelem stavby a architektonickou úpravou. Zvláštní péči je třeba věnovat úpravě stěn při budovách obytných. Stěna musí mít tepelnou účinnost nejméně jako oboustranně omítnutá zeď 45 cm tloušťky (obr. 520.). Vhodné úpravy takových stěn podává obr. 521.

Obvyklá tloušťka hrázdených stěn pro účely obytné bývá 12 až 15 cm, což se řídí velikostí stavby a druhem výplně. Výplň může být buď zděná nebo celistvá. Za výplň celistvou se dobře hodí všechny druhy lehkých betonů, z nichž nejlépejší je škvárový. Protože dusání betonu do náplní je značně obtížné a vy-



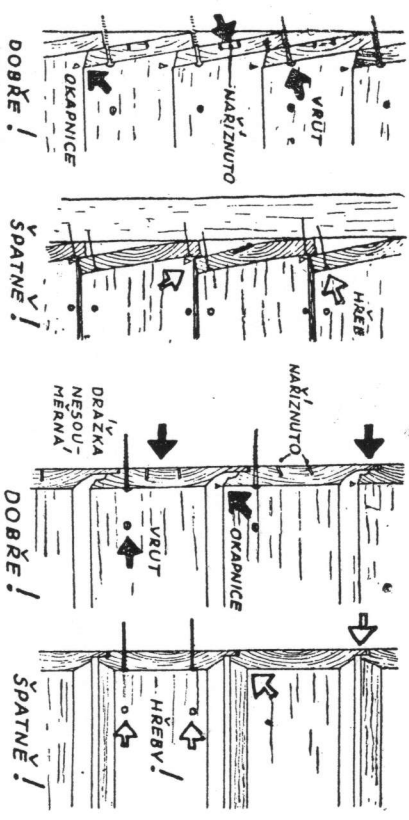
Obr. 521. Různé úpravy hrázdných stěn pro účely obytné.



Obr. 522. Řez sloupkem s těsnicí lištou a těsnícími drážkami.

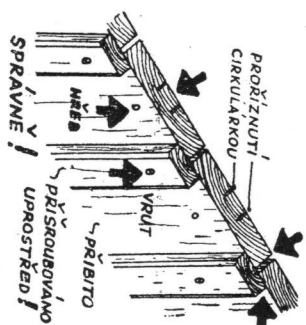
žaduje bednění, dává se přednost tvárním. Nejobvyklejší je u nás výplň cihelná, 15 cm tloušťky, z cihel dutých nebo lehčích. Isolace tepelná (látě a izolací desky korkové, heraklitové, duté zdi a pod.). Zdivo se omítá nebo sparuje, dřevo se natírá barvou nebo karbolíneem. Omítá-li se i dřevěná konstrukce,

musí se nejprve pokrýt lepenkou, pak podkladem omítkovým (rabic, mřížovina, žebrovinu) a pak teprve omítnouti. Hrázděné stěny lze udělati též z ocele (viz železné konstrukce). Výplň, jákož i úprava povrchu takových stěn se mnoho neliší od stěn s kostrou dřevěnou.

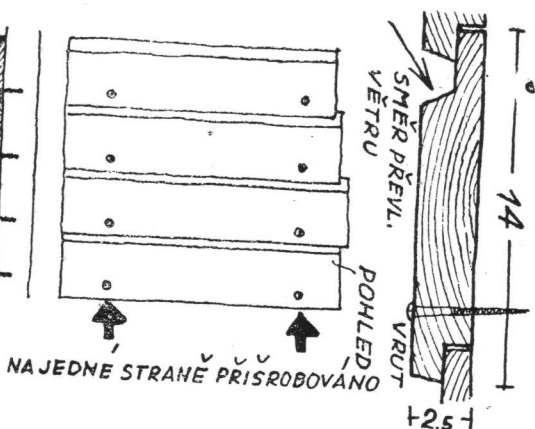
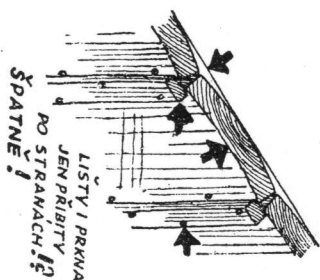


Obr. 523. Vodotěsné překládané pobíjení hrázdné stěny, provedené dobře a špatně.

Obr. 524. Vodotěsné drážkované pobíjení hrázdné stěny, provedené správně a nesprávně.

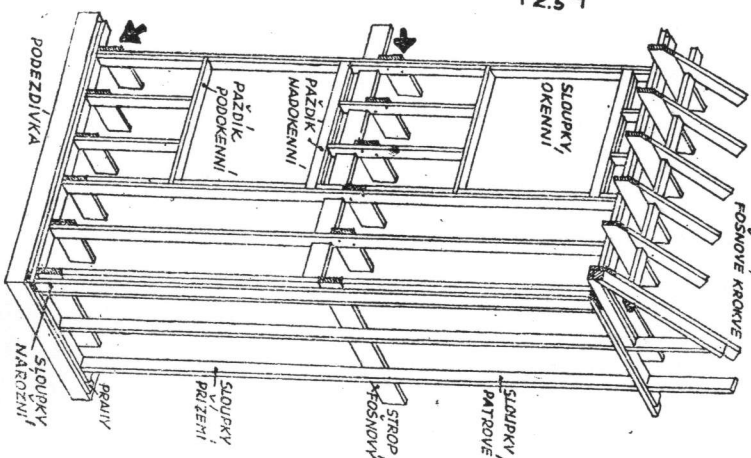


Obr. 525. Svislé listované pobíjení hrázdné stěny (správně a nesprávně).

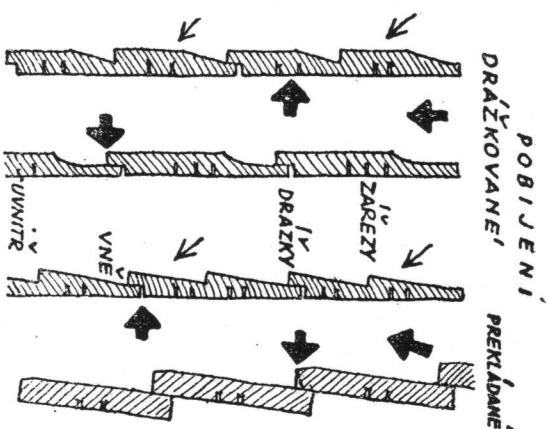


PŮDORYS

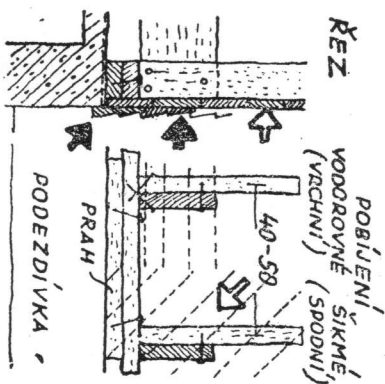
Obr. 526. Svislé pobíjení hrázdné stěny s profilovanou polovíční drážkou.



Obr. 527. Pohled na nároží dřevěné stavby amerického typu.



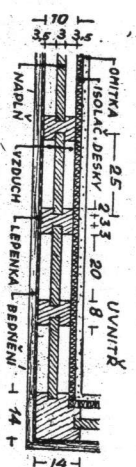
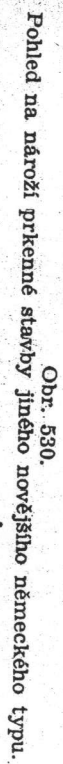
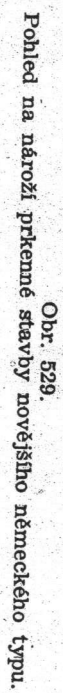
ŘEZ



Obr. 528. Různé způsoby pobíjení staveb amerického typu.

Aby se umožnila lepší vazba zdiva s dřevěnou krostou, nabíjí se po stranách tříhranné latě anebo se po stranách dřev upravití klínové drážky (obr. 522.). Omítají-li se jen zděné naplně, doporučuje se zříditi také pro omítku klínové drážky. Omítka nejen že lépe na zdivu drží, ale po uschnutí se kolem náplně netvoří tak široké spáry.

Stěny prkené a fošnové lze zříditi několika způsoby. Ze silných fošen nebo krajín lze sestavit stěnu na způsob stěny srubové. Stěny ze slabších prken vyžadují kostry z trámů na způsob stěny hrázdné, opěrené prkny vně, vodorovně s přesahem (obr. 523.) nebo na drážku (obr. 524.). Svislé na způsob záklopu listového (na drážku listovou [obr. 525.] anebo na poloviční drážku [obr. 526.]). Vnitřek se může pobíjí též prkny nebo deskami jako podklad pro omítku (viz příčky). Kostra musí býti ovšem hustá, proto se vkládají do nosné kostry fošny nebo prkna asi 1 metr od sebe, aby se opeření mohlo dobře přibíti. Z toho důvodu se někdy i nosná kostra dělá jen z prken nebo z fošen (obr. 527.) a nespojuje se zpravidla starými vazbami tesářskými, ale sbíjí se jen hřeby (americké konstrukce prkené a fošnové). Směr



pobíjení bývá šikmý a střídá se, takže nahrazuje zavětrování záporami, kterých není pak třeba, neboť se tím konstrukce velmi ztíží. Různé způsoby vnějšího pobíjení jsou na obr. 528. Podobné stavby se dělají u nás a jinde (obr. 529. a 530.). Prkennou konstrukci lze sestavit i též z tabulí, sbitých z několika prken (stavby tabulové [obr. 531.]). U nových dřevěných konstrukcí dbá se hlavně na to, aby byly lehké, daly se rychle postavit, po př. rozbourati, třeba i přenést — pokud jde o konstrukce přenosné (baráky nemocnicí, pracovní a pod.) — a aby spo- třeba dřeva byla i za cenu větší práce co nejmenší.

Mezera mezi bedněním vnějším a vnitřním se často plní škvárou nebo jinými špatnými vodiči tepla, aby byly způsobilé k obyt- vání i v zimě. Pokud se vnitřek neomítá, natírá se barvami nebo se polepuje papírovými tapetami, plátnem a pod.

U staveb neobytných postačí, opeříme-li stavbu prkennou jen mezi sloupky zvenku.

V Americe se dřevěné stavby zvenku často obezdívají na půl cihly. Dříve se bednění pokrýje lepenkou (bližší dr. Štála: „Dřevěné domy“).