

Geneze hlíny jako stavebního materiálu

Podnebí – jeden z hlavních činitelů ovlivňujících stavební činnost člověka; od pravěku sloužily i ty nejjednodušší příbytky jako ochrana proti nepříznivým podnebným činitelům; počasí a jím podmíněné prostředí do značné míry určovalo jak způsob života a hospodářství, tak i výběr materiálu, který mohl člověk při osídlování různých oblastí naší planety použít ke své ochraně a úkrytu;

V oblasti Blízkého východu se setkáváme s hlínou ve spojitosti s budováním dlouhodobých obydlí už u lovců a sběračů v mladém a pozdním paleolitu (40-10 tis. let př.n.l.), a to jak v jeskyních, tak mimo ně. Byla zde charakteristická variabilita použití kamene, hlíny a jejich kombinací. S tímto jevem se setkáváme na nalezištích natúfienu (podle lokality Wádí el-Natúf v údolí Jordánu) (*kde sídlili poslední palestinští lovci a první zemědělci v 12-8 tisíciletí př. n.l.*), jež jsou známá jak z jeskyní, tak i z volného terénu. Charakteristické je zahloubené obydlí, které je konstrukčně doplněno a zpevněno zemnicovou podezdívkou, bránící sesouvání nepevné hlíny; na nalezišti Bejdha v Jordánsku byly v natúfské vrstvě objeveny až metr hluboké jámy pro uložení obilí, vyložené kameny a vymazané hlínou. Poprvé se zde setkáváme i s použitím hlíny v podobě izolující omítky.

Neolit jako nový ekonomický model vznikl v průběhu 9. – 8. tisíciletí př. n. l. v několika nezávislých – primárních centrech. Ten evropský je vázán na oblast tzv. Úrodného půlměsíce (zahrnuje území od Jordánska, Sýrie, Palestiny k pohoří Zagros a dále na SV až ke Kaspickému moři a na západ do turecké Anatólie. Později, od 7. tisíciletí př. n.l. se neolit rozšířil do Mezopotámie a nilské delty v Egyptě); Základní podmínkou pro vznik zemědělského způsobu života bylo budování **trvalých** sídlišť s pevnými domy a zásobními objekty pro uchovávání úrody obilí, jak pro postupnou spotřebu, tak jako osivo na další sezónu.

Předkeramický neolit (8300 – 6000 př. n. l.) - Jericho - známé i zbytky „mnohobuněčných pravoúhlých půdorysů,“ kde byly ke konstrukci stěn použity **cihly hnětené v rukou**, sušené na slunci a pak kladeny na kamenitý základ; stejným způsobem zde byla budována i kruhová obydlí, podlaha byla z dusané hlíny; v této lokalitě byl objeven i nový typ domu na pravoúhlém půdorysu zvaný megaron; setkáváme se s ním mnohem později v egejské kultuře (souhrnné označení pro dobu bronzovou v Řecku – 1. pol. 3. tis. př. n.l.-1100 př. n. l.) s předsíní opatřenou sloupy a s ústřední pravoúhlou místností s krbem; dispoziční základ paláců v mykénské architektuře, ve starém Řecku i u chrámů a obytných domů; dům megaronového typu je dělen v podélné ose se vstupem v užší (štíťové) stěně; v recentních dokladech se s ním

setkáváme u domů v alpských zemích, u dolnoněmeckého halového domu, u zemnic v Podunají a jinde.

Z hlíny stavěná sídliště byla v blízkosti hlavních říčních toků natěsnaná na jednom místě přímo vedle sebe, a když po letech došlo k jejich rozpadu, byla na zbytcích starých obydlí postavena nová. Tak postupně narůstalo hliněné návrší, tzv. sídlištní mohyla, pahorek, který vznikl několikerým osídlením v průběhu tisíciletí, označované termínem převzatým z arabštiny „tell,“ na jehož vrcholu bylo poslední nejmladší sídliště. Telly byly charakteristické pro celou Mezopotámii, Blízký východ, Turecko a jako zvláštní druh pravěké architektury zasahovaly hluboko až do JV Evropy.

Telly jsou známé i z území dnešního Bulharska. V lokalitě Karanovo, nedaleko Staré Zagory, osídlené v 6. až 4. tis. př. n. l. bylo odkryto celkem sedm vrstev. Hliněné zdi obytných půdorysů mají v nejstarší vrstvě jádro z proutěné pletenice (kolová konstrukce s vyplétanými stěnami, které byly omazány hlínou). Domy jsou jednoduché, čtvercové s jedním ohništěm, a zřejmě byly obývány párovou rodinou. V mladší vrstvě se vyskytují protáhlé domy typu megaron, tvořící zde charakteristický typ zástavby (viz Jericho).

Evropský neolit (5700-4000 př. n. l.) - v postupujícím neolitizačním procesu pátého tisíciletí dochází balkánskou cestou, podél Dunaje, k rozšíření lineární neolitické keramiky. Lineární keramika, charakteristická svým tvarem i výzdobou, je provázena dřevohlinitou architekturou dlouhých domů, sahajících od Rumunska a Ukrajiny na východě až po Rýn a Brusel na západě, typických nejen použitým materiálem a způsobem konstrukce, ale především svým tvarem. Sídliště s dlouhými domy jsou zcela odlišná od sídlišť s charakteristickými telly, jak je známe z JV Evropy a Blízkého východu; v tomto období byly osídleny nízké úrodné sprašové svahy v sousedství říčních toků. Zcela jedinečné je například naleziště Bylany u Kutné Hory, kde bylo odkryto více než 100 půdorysů neolitických dlouhých domů.

Později v eneolitu, tedy pozdní době kamenné (4000-2000/1900 př. n. l.), se domy poněkud zmenšily a byly pak zřejmě obývány jednotlivými rodinami. S postupujícím eneolitem se setkáváme s jednoprostorovými domy, ve kterých žijí jen párové rodiny, ať již na sídlišťích jednotlivě, nebo je tato tendence charakteristická pro celé lokality (rozpad rodové společenské organizace). Domy byly jak polozahloubené, tak nadzemní kúlové a měly téměř čtvercový půdorys. Jednotlivé velké domy sloužily spíše jako poradní nebo shromažďovací prostory.

Stejně jako se během celého dalšího pravěku v době bronzové a železné už příliš nezměnil zemědělský způsob obživy, tak se ani stavební technika příliš neodchýlila od popsaného typu. Vývoj evropského domu plynule pokračoval od mladší doby bronzové přes dobu halštatskou. Počínaje středoevropským laténem, tj. mladší dobou železnou, (přibližně 480 př.n.l.-0), se již

často setkáváme s architektonickými prvky, které známe nejen z pravěkých kultur, ale z evropského prostředí.

Rudimentální formy bydlení (zemnice, obydlí ve vertikálních stěnách)

Podzemní obydlí byla v minulosti bezmála všelidskou formou bydlení. Typologicky se diferencovala v závislosti na morfologii (tvaru) a složení terénu, na klimatických podmínkách, na zkušenosti a dovednosti svých tvůrců apod. Šlo tedy v podstatě o podobné způsoby bydlení, ale o odlišné stavební principy, jejichž dvě krajnosti představují zemnice a polozemnice na jedné straně a členitá podzemní, skalní či jeskynní obydlí na straně druhé.

Rozšíření podzemních příbytků nebylo ve většině případů projevem primitivity ani kulturní retardace; k tomu docházelo hlavně až v posledních vývojových fázích, v době zanikání zemnic jako obydlí.

Zemnice se vyskytovaly hlavně ve sprašovém a rovinném terénu. V jednotlivých oblastech k jejich rozšíření přispívaly i další okolnosti. V Evropě je známe ze středního a dolního Podunají a z velké části východní Evropy. Jejich charakteristickým rysem je to, že jsou mělce vyhloubeny v zemi a opatřeny střechou.

Slovanské zemnice a polozemnice čtvercového nebo téměř čtvercového půdorysu (4 x 4 m) tvoří jeden z typických fenoménů časně slovanské kultury mezi Dněprem, středním Labem a dolním Dunajem. Hluboko do středověku byly zastoupeny i v městském prostředí, kde však představovaly spíše doplňkovou či provizorní součást bydlení. Zatímco na území českých zemí byly zemnice od poloviny 13. století vytlačovány nadzemními domy, v oblasti středního a dolního Podunají se udržely až do 19. stol. V novodobé podobě se zemnice vyskytovaly na moravských Kopanicích až do počátku 20. stol. a výjimečně i jinde jako nouzová obydlí nejchudších vrstev obyvatel, případně obydlí Romů na Slovensku.

Charakteristickou součástí půdorysu tohoto typu obydlí bývá kromě vlastní zahloubené místnosti i sestup se schody. Tento útvar mohl být z obrysu zahloubené místnosti vysunutý, anebo mohl být její součástí pod stejnou střechou, přičemž způsob a tvar zastřešení nedovedeme jednoznačně určit.

V. Frolec dokázal rozborem některých recentních dokladů zemnic z jednotlivých podunajských zemí, že se tyto stavební projevy vyznačují některými společnými znaky, které je odlišují od obdobných staveb na jiných územích.

Jako společný znak recentních zemnic v bulharské, srbské, rumunské i maďarské části Podunají můžeme považovat: čtvercový nebo obdélníkový půdorys, zastřešený vstupní prostor, dvouokapovou střechu se sochovou konstrukcí, systém vytápění – ohniště se nacházelo vždy ve vstupní místnosti, která navazovala na zastřešený vstupní prostor.

V Bulharsku byly zemnice rozšířeny ve velkém rozsahu ještě v druhé polovině 19. stol. v pásmu mezi Dunajem a severními svahy Staré Planiny. V západní části bulharského Podunají bylo obecně rozšířeno pojmenování *burdej, borděj, bordé, burdél*.

V minulosti se zemnice vyskytovaly také ve velké části Rumunska. Zde jsou obecně označovány termínem *bordeiu*. Převažujícím typem obydlí byly však jen v ohraničeném pásu na jihu země.

Na území bývalé Jugoslávie se vyskytovaly zemnice ve velkém počtu až do začátku 19. století. Zde byly nejvíc rozšířeny ve Sremu, méně v Báčce a Banátu; Na počátku 19. století byly známy též v celé Slavonii.

V Srbsku se budovaly zemnice dvojího druhu; mimo již zmíněné v rovinném terénu, se v oblasti s výskytem vhodných jílových vertikálních svahů budovaly v břehu a neměly zvláštní střechu (*lagumica*). Zemnice vyhloubené ve vysokém vertikálním břehu se geograficky váží na určité morfologické tvary ve Vojvodině.

Podzemní obydlí budovaná ve vertikálních stěnách jsou z recentních dokladů známá i z území jižního Slovenska. Ve vesnicích okresu Nové Zámky byly jeskynní prostory vykopané do hlinitých úbočí říčních teras (lokality Kamenica nad Hronom, Chľaba, Leľa a Bajtava)

- jak u slovenského, tak i maďarského etnika, se pro tento druh obydlí dochovalo pojmenování „burdel.“

Charakteristické pro všechna hliněná a sprašová jeskynní obydlí bylo vyhloubení bočních stěn do půlkruhového oblouku na způsob klenby, protože takto formované jeskynní prostory jsou staticky nejstabilnější a stropy není zapotřebí dodatečně zabezpečovat podpíráním.

Na území Slovenska žilo v minulosti v zemnicích romské obyvatelstvo. Podle soupisu Cikánů z Uherska z konce 19. století je trvale obývala asi třetina rodin. Polonomádské skupiny trávili v zemnicích zimu, usedlí v nich trávili celý rok, jiní si je zhotovovali v létě na místě, kde našli dočasný výdělek.

Historické a etnografické doklady potvrzují rozšíření zemnic rovněž v maďarském Podunají a Potisí. Chudé vrstvy maďarského obyvatelstva a Romové v nich bydleli v některých oblastech Maďarska ještě počátkem 20. stol.

Půdorysný vývoj domu

Období slovanské expanze 5.-8. stol. – jednoprostorové domy.

Počátek středohradištního období (9. stol.) – domy dvojdílné a trojdílné jen jako obydlí vyšších společenských vrstev; na vesnici rozšířeny ve 12.-15. stol. (vytlačily původní jednoprostorové domy).

Autochtonní vývoj trojdílného domu – jednak adice dalších prostor k jizbě – síň (dvojdílný půdorys)-hospodářská část; trojdílný dům mohl vzniknout i obstavěním mezi jednoprostorovým domem a komorou (vznik síně)

Základní půdorysné schéma – trojdílné členění – obytná, komunikační a hospodářská část - pro základní a výchozí půdorysné formy se používá přípony –dílný; v rámci základního půdorysu mohlo existovat i členění víceprostorové (např. předělená kuchyně v síni – čtyři prostory); základními místnostmi zůstávají jizba, síň a hospodářský prostor (komora nebo chlév); změny spočívají především v jejich rozšíření.

Lidový dům u nás, podobně jako u většiny domů ve středoevropském prostoru – příčné členěný půdorys, symetrický charakter (vstupní síň leží uprostřed půdorysné skladby, u něhož je vchod orientován v okapové (delší) straně, z ní vedou dveře po jedné straně do jizby a po straně druhé do hospodářského prostoru

Komora vedle síně – komorový dům – (ten nás v rámci našich přednášek zajímá) typický pro rovinné zemědělské oblasti obilnářského charakteru; souvislé pásmo komorového typu – celá oblast JZ, J, JV a střední Moravy (oblast úrodného Pomoraví a přilehlých oblastí – funkční využití třetího prostoru jako komory je zde téměř výhradní (podobně je tomu v Dolním Rakousku, na maďarském území, v Polsku, v zemích severní a východní Evropy aj.)

Klasifikace lidového domu (panonský typ domu)

Komplex zvláštností (základních charakterických znaků), které odlišují a zároveň spojují domové formy na větších územích, tvořících zpravidla také osobité kulturní zóny, od nichž lze odvodit i označení jednotlivých typů – domová typologie.

Důležitá kritéria k stanovení typů – především materiál a konstrukce, které do značné míry poznamenávají a udávají osobitý vzhled venkovských staveb. Dále to bývají půdorys, tvar a konstrukce střechy, forma dvora, otopný systém atd.

Druhotné znaky vedly k vytváření tzv. lokálních dobových forem (regionálních variant), které však s hlavními domovými znaky souvisejí, ba dokonce mohou být jimi i podmíněny (tak např. vznik polopatra je vázán na vertikální růst domu); druhotné znaky: úprava vstupu do domu (žudro, žudr), úprava a výzdoba štítu, úprava stěn a jejich výzdoba aj. (např. arkádová zápraží).

Oblast Panonské nížiny a přilehlých území (střední a dolní Podunají) – prostor od Sávy a Dunaje na sever po předhůří Karpat (Vojvodina a panonská část Slavonie v rámci bývalé Jugoslávie, Maďarsko, rumunský Banát, J a V Slovensko, Dolní Rakousko a Burgenland, J a střední Morava).

Oblast rozsáhlých spraší – převaha hliněných staveb; roubené stavitelství především v okrajových pásmech navazujících na horské vyvýšeniny, podle místních podmínek dřevo jako materiál ke stavbě domů i v rovinných krajích (Haná), v okrajových územích (u nás a v Panonii) také někdy používán kámen.

Pomoravsko-panonský dům – střední Podunají – půdorysný vývoj vychází ze stejného principu – ve své závěrečné fázi směřoval ke vzniku trojdílného komorového typu

- nápadná podobnost zřejmá již v sídelním obraze a v zástavbě usedlostí na jednotlivých územích – převažuje ulicový a silniční půdorys vesnic; štítová orientace ke komunikaci – Maďarsko, Vojvodina, rumunský Banát a J Slovensko; v oblasti Pomoraví na Hané a Slovácku převažuje nejméně od 19. stol. zástavba okapová;

Dalším charakteristickým znakem je i úhlová zástavba dvora. Výskyt více či méně otevřených podsíní:

1) lodžie s podpěrnými sloupy – situována podél okapové nebo štítové stěny domu resp. podél obou zdí (chodby i podél hospodářských traktů); 2) různé přízemní nebo poschodové přístavky před vchodem do domu

ad1) – ve všech oblastech středního a dolního Podunají; vývoj probíhal od jednoduchého prodloužení okapové části střechy a jeho podepřením dřevěnými kůly až po vznik z velké části uzavřené chodby s půlkruhovými otvory mezi sloupy – hlavním důvodem vzniku tohoto zastřešeného prostoru byla ochrana před deštěm a nepohodou, příp. slunečními paprsky (praktická funkce); nelze stanovit nejzazší časovou hranici výskytu lodžií u vesnického domu; nápadná podobnost architektonicky vyspělých zděných chodbových podsíní s lodžiami městské a panské architektury z konce 15. a 16. stol.; na Moravě v oblasti Hané souvisí vznik arkádového náspí s výměnou doškové krytiny za tvrdou (2. polovina 19. stol., podobně i na J Moravě v okolí Mikulova a Znojma); centrální část Panonie používán název *pitar*, v jiných oblastech *tornác*.

ad2) – vyskytuje se v různých formách v moravské i slovenské části Pomoraví, ve východním Rakousku a západním Maďarsku; nejvýraznějším představitelem podsíně před vchodem do domu je hanácký žudr; v jižní části Hané, v celém středním a dolním Pomoraví a místy i na Nitransku je rizalit vystřídán blokovým přílepkem, který se skládá z pilířů postavených po obou stranách dveří, jež nesou rovnou nebo segmentovou stříšku – žudro a jiná místní pojmenování.

V Maďarsku zastoupeny jak rozměrné rizality s obloukovými otvory mezi sloupy (menší rozměry než hanácký žudr a jeho přízemí nebývá zpravidla uzavřeno), tak i výstupky podobného tvaru jako pomoravská žudra; obě formy se vyskytují v SZ části Maďarska.

V Rakousku pocházejí nejstarší zprávy o rizalitech ze 17. stol.; žudry se vyskytují v obcích na Moravské poli (Dolní Rakousko) a v Burgenlandu.

Souvislý pás s výskytem rizalitu, postupující od střední Moravy je mezi rakouským a maďarským územím náhle přerušena oblastí malého žudra ve středním a dolním Pomoraví

K původu podsíně – zřejmě velmi starý architektonický prvek, jehož hlavním posláním byla funkce ochranná a společenská

- *pomoravská forma podsíně* – mohutný rizalit i žudro ve tvaru menšího výstupku.

- *panonská forma podsíně* – arkádové chodby při okapové i štítové stěně domu, příp. hospodářském traktu.

Pomoravsko panonský typ a jeho lokální dobové formy

- souborné označení lidového domu nížinného typu v Pomoraví a Podunají (J a JZ Slovensko, J a střední Morava, částečně Chodsko); tento typ domu nese některé společné znaky s lidovým domem ve středním Podunají na území Dolních Rakous, Maďarska a bývalé Jugoslávie.

Regionální varianty – slovácký dům – v dolním Pomoraví v oblasti JV Moravy; podyjský dům – v oblasti dolní Dyje na Znojemsku, Mikulovsku; hanácký dům – na střední Moravě na Olomoucku, Přerovsku, Holešovsku, Kroměřížsku, Vyškovsku, Prostějovsku; hornohanácký dům – v oblasti horního Pomoraví na Zábřežsku a Mohelnicku; malohanácký dům – v severní části Boskovické brázdy v okolí Lysic, Boskovic a Jevíčka.

(viz typologie V. Frolce: Lidová architektura na Moravě a Slezsku. Brno 1974; i typologie - M. Válka: Vesnické sídlo a dům. In: Vlastivěda moravská. Země a lid, nová řada, svazek 10. Ed. Jančář, J.: Brno-Strážnice 2000, s. 79-115)

Hlína jako stavivo

vlastnosti hlíny

Hlína je přirozenou směsí jílovitých částic s různými druhy nerostných zbytků.; částice v ní – zrna – hrubá (v podstatě písek), středně jemná (prach), nejjemnější (jíl).

Na rozdíl od šterku a písku je možné stavět bez zvláštních pojiv, jako jsou cement a vápno.

Pro praktickou potřebu a jejího použití jako staviva bylo nejdůležitější zjistit, v jakém poměru obsahovala hlína, která byla k dispozici, **jíl** jako **prvek vazný**, a jakého druhu a v jakém množství v ní byly písek a šterk jako složky **ostřící**.

Jílovité částice jsou v hlíně **pojivem a** pro ztužení hlinité hmoty znamenají totéž co cement pro beton.

Pro stavební účely se hodila mírně jílovitá hlína pokud možno bez humusu (tedy těžená, nikoli povrchová ornice). Před těžením bylo proto třeba tuto horní část oddělit. Vlastním stavivem bývala hlína z hlubších vrstev. Kdyby byla zemina určená pro stavbu promíšena s vrchní vrstvou bohatou na organické látky, mohly vyvíjející se klíčky rostlin později způsobit škody na stavbě.

Těžba hlíny se doporučovala provádět na podzim, několik měsíců před zahájením výstavby. Vytěženou zeminu ukládali do hromad, ve kterých se nechala odležet přes zimu. Hlína si tak uchovala svoji přirozenou vlhkost a odležením se v ní působením mrazu rozložily jílovité částice. Tím se zvýšila vaznost hmoty – hlína se zkyprila, což usnadnilo promíchání hliněné směsi. Navíc vyhnily rostlinné zbytky v ní obsažené.

Hlína je citlivá na vodu a ve vlhkém stavu na působení mrazu. Rozmáčená hlína měkne a ztrácí schopnost být nosným prvkem. Na vyschlé hliněné zdivo mráz nepůsobí.

Při vysoušení se tento materiál smršťuje, a to tím více, čím je bohatší na jílovité částice (čím je tučnější). Proto se tučnější hlíny **ostří**, aby se omezilo smršťování a tvoření trhlin

Hlína je stavivem ohnivzdorným. Schopnost tepelné akumulace a zvukové izolace je lepší u konstrukcí z nepálené hlíny než u konstrukcí z pálených cihel. Hlína bez přístupu vzduchu dobře konzervuje dřevo a slámu, které jsou do ní zabudované.

Do hlíny se podle zkušeností přidávalo několik základních surovin, které upravovaly vlastnosti směsi při vytváření a sušení (regulovaly její mechanické a plastické vlastnosti). V lidovém stavitelství se jako příměs užívaly materiály přírodního původu. Obecně se označují jako ostřiva a měly zmenšit smrštitelnost hlinité masy. Hmota hlíny se doplňovala ostřivy buď minerálními nebo organickými. Organické přísady musely být řádně vysušeny a očištěny od zrn. Popel a jiné prašné příměsi nebyly vhodné. Nehodila se rovněž ani příliš hubená hlína s malým obsahem jílovitých částic; bylo možné ji však dodávat do hlín tučných, aby se zmenšila jejich smrštitelnost. Organické složky byly rostlinného nebo živočišného původu.

- složky rostlinného původu – sláma, plevy a osiny; suchá tráva (ne obyčejné seno), pazdeří, dřevní odpad

- složky živočišného původu – zvířecí exkrementy; zvířecí krev; zvířecí srst – vlna, chlupy, štětiny

- složky anorganické – písek a drobný štěrk

Poměr mísení se u tradičních staveb určoval na základě zkušeností ze staveb v dané lokalitě a předával se z otce na syna - lidé tedy dobře věděli o jaký materiál se jedná a co je potřeba pro jeho úpravu, aby byl výsledek co nejlepší.

Hlína jako krycí a výplňová hmota

Jestliže zdivo, provedené zcela nebo převážně z hlíny, bylo typické zejména pro sprašové oblasti na Moravě, bylo i všude jinde naprosto běžné užití hlíny ve výplňových a izolačních hmotách, doprovázejících svislé i vodorovné konstrukce z jiných materiálů, především ze dřeva.

Lepenicí nebo mazaninou se nazývá hlína uhnětená se slámou, s řezankou nebo plevami, používaná jako stavební materiál; lepenicí se rozumí i pletená nebo tyčková výplň trámové kostry, ohozená hlínou; někdy se tímto termínem označuje i stavba provedená technikou vrstvení stěn (vykládáním).

Mazaninou se vyplňovaly mezery mezi trámy nebo se jí omítaly stěny srubové konstrukce; hlína smíšená s řezankou, plevami, pazdeřím apod. se nanášela na podlahy obytných domů, mláty stodol, kůlen a také jako izolační vrstva na půdy;

V jedné vrstvě se nanášela mazanina zpravidla jen na stropy, resp. podlahy podkroví. Na stěnách (roubených i hrázděných) se užívala úprava obvykle dvouvrstvá, spodní silnější hrubší a vrchní jemnější tenká, s definitivním povrchem.

U stropů lepenicová vrstva tvořila ochranný štít stavby proti pronikání zimního chladu, letního horka, proti úbytku vnitřního tepla a především proti nebezpečí vnějšího přenosu požáru, při kterém se (alespoň v prostředí s hustší zástavbou a při použití lehkých spalných krytin) muselo počítat se ztrátou krovu.

Lepenicové stavby – pletené, případně vykládané stěny

Za nejstarší stavební techniku se v Podunají považuje kolová konstrukce se stěnami vyplétanými proutím a omazaných hlínou. Vyplétání zde sloužilo jako nosný podklad pro hliněnou výplň, ale často také jako samostatná výplňová konstrukce.

Na sprašových pláních střední a východní Evropy se již v mladší době kamenné vyskytovaly charakteristické dlouhé domy budované pomocí této techniky. Hlína se stala i u nás již od počátku zdejšího stavitelství jedním z hlavních stavebních materiálů (viz první hodina).

V lidovém stavitelství se kolová konstrukce (pletená stavba) s vyplétanými stěnami dochovala hlavně ve východní části střední Evropy i v JV a V Evropě. Na Slovensku se obytné i hospodářské budovy provedené touto technikou nacházely především v jeho J a JZ části a to jak u slovenského, tak i maďarského etnika.

Na Slovensku se tato konstrukce vyskytovala ve starší podobě než v ostatních oblastech podunajské kotliny. Kůly u obytných domů nebyly ve spodu upevněny ve vodorovném trámu, nýbrž zapuštěny přímo do země (kolová konstrukce se zapuštěnými kůly a horizontálně vypletenými stěnami omazanými hlínou)! – tyto stavby popsal J. Mjartan. Na JV Moravě byly

pletené stěny zjištěny v recentním materiálu už jen u hospodářských staveb (bez hliněné omazávky kvůli větrání).

Hliněná výplň stěny nebyla nosná, takže bylo možné do ní přimísit větší množství slámy a jiných příměsí, čímž se zvýšila její tepelně izolační schopnost.

Pletená kostra byla vždy uprostřed stěny a tvořila její jádro, bláto se nahazovalo z obou stran stejně. Pevnost takto zhotovených stěn se zvýšila tím, že vrstva vyschlého směsi tvořila s výpletovou kostrou kompaktní celek.

Hotové stěny se sekerami (rýči) nahladko otesávaly, podobně jako u staveb vrstvených (vykládaných). Obyčejně se osekávaly polosuché, protože tato práce byla lehčí. Takto opracované plochy pak omazávali dobře promíseným a s drobnými plevami rozmíšeným blátem a poté líčili vápnem. Stavění stěn a jejich otesání byla práce mužů, líčení dělaly vždy ženy.

Mimo konstrukce, tvořené výpletem stěn, se používaly i ty, u nichž byly proutí nebo tenké větve nahrazeny tyčkami obalenými slaměnými povříslý (tyčková výplň trámové kostry). Tyče se vkládaly do svislých drážek na vnitřních stranách sloupů tvořících kostru. Této techniky se používalo hlavně v Polsku a dobře se osvědčovala i v severních a velmi chladných oblastech. Takto provedená stěna se vyznačovala výbornou tepelnou izolací.

Dále se ještě používaly sloupkové konstrukce hliněné stěny prokládané slámou; do svislých drážek ve sloupcích nebo mezi latě přibité ke sloupkům se, podobně jako v předchozím případě, vkládala tyčovina; přes tyče se napříč kladly vrstvy slámy zvlhčené řídkou hlinou, ve které se sláma před použitím po dobu 3-5 dnů nechala odležet; stěny se pak zevně i zevnitř, jako u všech zmíněných sloupkových konstrukcí, ohazovaly mazaninou.

Všechny zmíněné konstrukce bylo možné z hlediska pevnosti i zvýšení tepelné izolace zdvojit.

Lepenice u roubených stěn

Lepenice běžně tvořila rovněž výplně spár a vnější i vnitřní ochranou vrstvou na roubení. Celé takto omítnuté roubené stavbě se říkalo, že je v „kožichu.“ Tak tomu bylo např. na Hané nebo na Moravských Kopanicích.

Dřevěné trámy se obyčejně opracovávaly jen na styčných plochách, aby na sebe dobře přilehly (Haná). Jejich vnější zaoblené strany se zvenku i zevnitř domu překrývaly hlinou. Na dřevě, zvláště na srubových trámech, se hlína bez mechanické pomoci neudržela, proto se do trámů dosti hustě narážely ploché kolíky z tvrdého dřeva. Na Hané se jim říkalo ježky; ty pak držely hliněnou mazanici; taková omítka se prováděla na stěnách jak zvenčí, tak i uvnitř.

Konstrukce hliněných stěn

Hliněnou stavbou je nazýván objekt postavený z hlíny zpracované různými způsoby a technikami. Rozeznáváme čtyři základní techniky stavby z hliněných stěn – vrstvení (vykládání), nabíjení, válková technika, nepálené cihly. Historické zprávy o hliněných stavbách pocházejí již z období antiky, kdy je ve svém díle Deset knih o architektuře zmiňuje římský stavitel Vitruvius Polius v 1. stol př. n. l. V českých zemích jsou pozůstatky hliněných staveb (vrstvené a nabíjené stěny) zatím doloženy jen ojediněle až z 2. poloviny 13. stol. a 1. poloviny 14. století. (tříprostorový dům a osm zemnic na sídlišti v Rýmařově). Souvislejší oblasti hliněného domu vznikaly až od 18. stol. na J, JV a střední Moravě. Na ostatním území se z hlíny stavělo jen v omezené míře, spíše v rovinatějších oblastech, a to hlavně z nepálených cihel (vepřovic), samovýrobou dostupným chudším vrstvám obyvatel.

Vrstvení stěn - vykládaná (nakládaná) stavba - z našeho území nemáme (etnograficky) doloženu tuto technologii, která spočívá v tom, že se zdi staví bez jakékoli dřevěné konstrukce nebo bednění volným navrstvováním hlíny smíšené se slámou. Tuto techniku, připomínající lepení vlaštovčího hnízda, známe z jižního Slovenska, Maďarska a v menší míře také z Vojvodiny. Jedná se o nejprimitivnější způsob budování hliněných stěn. Na J Slovensku v ji popsal J. Mjartan. Podle nejstarších dokladů byly stěny budovány bez základů, tzn., že hliněná směs se železnými vidlemi kladla přímo na zem; šířka zdí bývala 45-60 cm; vrstvilo se kvůli průběžnému proschnutí natřikrát.

Zdokonalení – pod vykládané stavby se začaly kopat 30-40 cm hluboké základy, které se alespoň do půlmetrové výšky vyzdily nad terén z tvrdého materiálu, kamene, pálené cihly nebo vylily z betonu. Později se budovaly celé frontální stěny z pálených cihel

Kvůli přechodnému nedostatku pálených cihel se ještě v 50. letech 20. stol. vrstvily na Slovensku obvodové stěny domů (i u nových projekčních řešení – čtvercové domy vilového typu).

Nabíjení stěn - spočívalo v postupném pēchování hlíny smíšené s vhodnými přísadami (slámou, pískem aj.) do prkenného bednění, zhotoveného po tesařsku z prken, posunovatelného vertikálním směrem až do koruny zdi; k dosažení větší pevnosti se hlína zvláště v rozích prokládala proutím, drobným kamením, případně jiným materiálem; nabíjení stěn bylo praktikováno na střední a J Moravě (a ovšem v celé Panonii, na Ukrajině a jinde). Na rozdíl od vykládání nebylo třeba stěny sušit, kvůli tomu se stavba nemusela přerušovat, což byla velká výhoda (rychlost provedení stavby); hutněním se mělo dosáhnout zmenšení objemu minimálně o jednu třetinu.

Válková technika - byla založena na kladení hliněných válků ve tvaru bochníku či válečku (nář. kruple, šulec); **stavba stěn pomocí válků** – vodorovně kladené do bednění; klasovité zdivo – diagonálně ložené války jejichž směr se po vrstvách střídá; šikmo ložené války – stejný směr pro 5-6 vrstev, dalších 5-6 vrstev mělo opačný sklon; války jako výplňový materiál rámové konstrukce (Slovensko); válková technika byla rozšířena po celém moravsko-panonském prostoru. Maďaři ji zřejmě převzali po svém příchodu do Karpatské kotliny od původního slovanského obyvatelstva. Nasvědčuje tomu i maďarský výraz *vályog*, odvozený ze všeslovanského *válek*. Vzniklé řady klasovité struktury byly v dějinách architektury známé z období antiky; u římského architekta Vitruvia Polia (1. stol. př. n. l.) se vzpomínají pod jménem „opus spicatum.“ Sám o sobě by tento tvar vazby nebyl snad ani nápadný, nebýt toho, že se jej běžně užívalo v celé oblasti jižního hliněného domu.

Nepálené cihly - od stavby z válek byl po technické stránce již jen malý krok k budování stěn z nepálených cihel. – na Moravě a ve Slezsku se používala celá řada místních pojmenování.

Pro stavbu z vepřovic bylo příznačné to, že se cihly vyráběly už dávno před započítím stavby, tedy do zásoby a měly tvar, který byl určen formou. Kdežto války byly tvarovány jen odhadem.

Technika stavby se jen málo lišila od tradičního způsobu staveb z pálených cihel. Ve stěně se objevovaly cihly ve formě běhounů a vazáků. Jejich kombinací vznikaly vazby, které bylo možné rozeznat v líci zdiva. **Vazákem** se označuje cihla nebo položená kolmo k líci zdiva, která ho váže do hloubky; **běhounem** je cihla kladená ve zdivu podélně.

Cihlové zdivo má podle tloušťky stěny různou vnější úpravu. Vazby cihlového zdiva - běhounová, vazáková, polokřížová, nebo křížová.

Nejvíce hliněných staveb, jež se dochovaly do konce 20. stol., bylo postaveno z tohoto materiálu.