

„CHEMIE“ NÁS OBKLOPUJE NA KAŽDÉM KROKU, MNOZÍ Z NÁS PROTO VÍTAJÍ MOŽNOST POBYTU V PŘÍROZENĚJŠÍM PROSTŘEDÍ. JEDNÍM ZE ZPŮSOBŮ, JAK SI VYTVOŘIT PŘÍJEMNÉ KLIMA, JSOU HLINĚNÉ OMÍTKY. DÍKY SPOJENÍ TRADIČNÍCH VÝROBNÍCH POSTUPŮ NAŠICH PŘEDKŮ S MODERNÍMI TECHNOLOGIEMI DOKÁŽE UŽ I OBYČEJNÁ HLÍNA USPOKOJIT VYSOKÉ STANDARDY MODERNÍHO BYDLENÍ.



**H**liněné materiály jsou svými vlastnostmi více než rovnocenným partnerem běžně užívaných stavebních materiálů. Díky přirozené schopnosti regulovat vlhkost v objektu, parotěsnosti, akumulacím parametrům a dalším významným výhodám je můžeme považovat za nezastupitelné.

Velkou pozornost a samostatný výzkum by si zasloužilo například téma vlivu hliněných zdí a omítek v interiéru na pocit tepelné pohody v místnosti. Lidské tělo vyzařuje teplo do chladnějšího okolí a přítomnost „tvrdých“ a studených omítek (vápno, cement) může vést k nadměrnému odčerpávání tohoto tepla. S tím se pak pojí pocit chladu, zvýšené napětí svalů a případné revmatické obtíže. Těmto komplikacím naopak předchází použití hliněných omítek v místnosti, protože jsou „měkké“, mají nižší vodivost a při stejné teplotě vzduchu v interiéru navozují pocit tepelné pohody.

### Výhody přirozenosti

Když si uvědomíme, že rozdíl mezi teplotou vzduchu v místnosti o jeden stupeň Celsia nás při konečných teplotách v nákladech na vytápění stojí kolem 8 procent ceny, tak je to vážné téma jak ekologické, tak i ekonomické. S postupným rozšířením využití hliněných materiálů lze také

počítat s příznivým cenovým vývojem vzhledem k dosažitelnosti, nízké technologické a energetické náročnosti při jejich výrobě.

Snadná dostupnost vstupních surovin, možnost recyklace těchto materiálů, nízká energetická stopa jsou hlediska, která v dnešní době nabývají na významu. Plošné uplatnění hliněných a ostatních přírodních materiálů ve stavebnictví může mít výrazný vliv na snížení spotřeby energie při výrobě stavebních materiálů v globálním měřítku. Při práci s těmito materiály máte možnost uplatnit svou vlastní tvořivost, kontakt s hlínou je příjemný při zpracování i v hotovém stavu po dokončení stavby.

Nezanedbatelný je také estetický dojem, kterého můžete při vhodné aplikaci těchto materiálů dosáhnout.

### Tradiční hliněné směsi

Hliněné omítky a zdicí malty v historických stavbách se vyznačují rozmanitostí složení a zpracování, což souvisí s dosažitelností vhodných materiálů. V podhorských oblastech se setkáváme s omítkami složenými pouze z místní hlíny, která obsahuje již určitý díl písků, v nížinách zase s omítkami z jemných jíílů, kde je přidáváno relativně velké množství organických plniv (slaměná řezanka, plevy, osiny, pazdeří). Tradiční omítky byly často pojednány dekorativními vtačovými motivy (obloučky, květinové motivy, srdce atd.). V našich zemích byly většinou opatřeny vápennou malbou. V jiných zemích mnohdy zůstávají omítky bez olíčení, jejich trvanlivost je podmíněna utažením povrchu a přidáním dalších přísad (koňský nebo kravský hnůj).

### Moderní hliněné omítky

Ne každý je schopen a ochoten si hliněné materiály sám vyrobit, vyzkoušet a aplikovat, proto se setkáváme s průmyslově vyráběnými hliněnými omítkami. Tyto směsi jsou buď suché nebo mírně vlhké, dodávané v pytlích nebo vácích, případně v silech. V kvalitní biologické hliněné omítce mohou být pouze tyto složky: jílovitá hlína, čisté písky, případně organické složky (konopí, sláma, len atd.).

Text: Adam Krejčík | Foto: archiv firem

# Hlína na stěnách, hlína ve zdech

Úkolem blízké budoucnosti je porovnat složení dostupných hliněných směsí, stanovit kritéria, za kterých bude možné prohlásit konkrétní produkt za čistý hliněný výrobek. Jedno z kritérií, které je jednoduše zjištělné, je pH faktor hliněné směsi. Kvalitní biologická omítka je pH-neutrální. Při alkalické reakci je předpoklad příměsí jiných látek, než je hlína, přestože některé firmy tyto produkty deklarují jako čistý hliněný produkt.

### Tradiční hliněné cihly

Hliněné nepálené cihly jsou používány ve stavebnictví od nepaměti. V našich zemích se využití nepálených cihel omezuje od 19. století, kdy došlo k výraznému technologickému posunu při výrobě pálených cihel (karuselová cihlářská pec) a následnému zlevnění pálených cihel. Dnes se tyto nepálené cihly začínají znovu vkládat do stavebních konstrukcí hlavně pro své výborné akumulacní vlastnosti, regulaci vlhkosti vzduchu a vytvoření vhodnějších mikroklimatických podmínek v objektu. Hliněné cihly byly vyráběny v hliněcích, které byly v každé vesnici, či cihelnách ve městech. Při samovýrobě opět vidíme rozmanitost ve složení cihel podle místních podmínek. Často byly přidávány organická plniva (slaměná řezanka, plevy). Cihly byly vyráběny ručně vtačováním hliněného těsta do forem.

### Moderní hliněné cihly

Při dnešní ceně práce není možné vyrábět hliněné cihly ve větším množství ručně. Výjimku tvoří zakázky pro památkové objekty.

Pro stavebníka, který chce použít hliněné cihly ve svém objektu, je cenově přijatelná varianta průmyslově vyráběné nepálené cihly. Ovšem ne každá nepálená cihla je z hlediska zdravého bydlení vhodná. Pro výrobu kvalitní nepálené cihly musí být použito čisté cihlářské hlíny (bez přítomnosti nebezpečných záření) a hlavně bez přidání dalších nebezpečných látek, jako jsou papírenské kaly apod., kterými velké cihelny ovlivňují vlastnosti cihel při pálení. Na našem trhu prozatím chybí speciální pohledové cihly lisované s oblymi rohy. Firma Natur&Lehm také vyvíjí nepálené děrované cihly vhodné pro nosné zdivo. ■

### KONTAKTY

■ **MAREK VLČEK**  
Lysovice 33, Vyškov  
tel.: 608 419 421, fax: 517 331 359  
e-mail: info@hlinenydum.cz, www.hlinenydum.cz

■ **SDRUŽENÍ HLINĚNÉHO STAVITELSTVÍ, o. s.**  
Poříčí 5, Brno  
tel.: 739 660 719, e-mail: info@hlina.info  
www.hlina.info

## Požadavky na hliněné materiály

### Požární bezpečnost

Je dostatečná, omazávek bylo tradičně užíváno k ochraně dřeva v konstrukcích.

### Absence nebezpečných záření

Při výběru vstupního hliněného materiálu je důležité provést měření těchto záření – jsou hlíny s vysokou hladinou záření a také hlíny zcela bez měřitelného množství těchto záření.

### Mechanické vlastnosti

1. Objemová hmotnost: bez přísad 1 600–2 000 kg/m<sup>3</sup>; s lehčivý 1 000–1 600 kg/m<sup>3</sup>
2. Pevnost v tlaku: parametry podle hutnění, složení, vlhkosti atd. Hliněné cihly a monolitické konstrukce splňují požadavky pro nízkopodlažní výstavbu: 3–10 N/mm<sup>2</sup>, hliněné omítky: 1–3 N/mm<sup>2</sup>.
3. Pevnost v tahu ohybem: v závislosti na zpracování, složení směsi, stabilizaci, vlhkosti atd. cca 1–4 N/mm<sup>2</sup>

### Fyzikální vlastnosti

1. Odolnost vůči erozi: ta nastává působením klimatických vlivů na povrch hliněné konstrukce, odolnost proti ní závisí na zhutnění a způsobu zpracování hliněných materiálů a v ochraně konstrukcí před těmito vlivy (přesahy střech atd.).
2. Kondenzace: je nutno konstrukce navrhovat tak, aby vodní páry kondenzovaly mimo hliněnou konstrukci.
3. Přirozená vlhkost: v našem pásmu kolísá od 2 % v létě do 5 % v zimě v případě oddělení od kapilární, srážkové a jiné vlhkosti. Hliněné konstrukce jsou schopny regulovat vlhkost v místnosti.

### Tepelnětechnické vlastnosti

1. Součinitel tepelné vodivosti závisí na objemové hmotnosti, obsahu vlhkosti a složení konstrukce. Při běžných tloušťkách konstrukce nevyhoví normě.
2. Tepelněakumulační vlastnosti jsou velmi dobré a využívá se jich. Hliněné konstrukce jsou navíc schopné regulovat teplotu v místnosti.

inzerce



>> dokonalá harmonie  
designu a funkce <<

Sálavé skleněné panely GR osloví příznivce designu. Díky svému reprezentativnímu provedení jsou přímo předurčeny aby se staly tou pověstnou třešinkou na dortu, která finalizuje výjimečný interiér.

584 495 111

[www.fenixgroup.cz](http://www.fenixgroup.cz)