

# Hliněné omítky ve venkovním prostředí

Michal NAVRÁTIL  
Doc. Ing. Ivana ŽABIČKOVÁ, CSc.

## Úvod

V Čechách a na Slovensku byly kdysi domy stavěny především ze dřeva, ale přibývající množství požárů, které mnohdy zasáhly celé obydlené části měst a vesnic, přispěly k rozšíření hliněných staveb. Hlína byla používána ve stavbách až do začátku 20. století, kdy byla během několika let postupně nahrazena cihlou pálenou. Tato okolnost způsobila, že hliněné stavivo se nadále neobjevovalo v technické literatuře ani v normách.

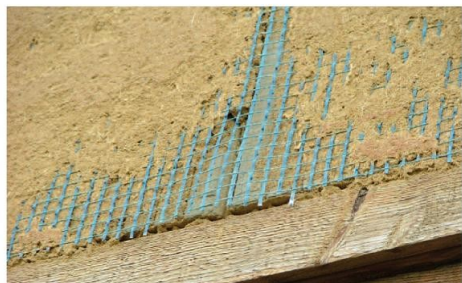
V současné době se znovu začal zvyšovat zájem o tento materiál, a to především v podobě hliněných omítek a nepálených cihel, méně se používá hlína dusaná.

Je to způsobeno především novým životním stylem, kdy se v mnohém navracíme k přírodě. Začínáme si uvědomovat význam přírodních materiálů a jejich ojedinělých vlastností. Stále častěji se setkáváme s hliněnými omítkami v jejich surové podobě, tedy bez vymalování. Ponechává se tím v maximální míře vyniknout jejich přírodní vzhled.

Za tradiční barvu hliněné omítky se považuje hnědá, ale příroda dokázala vytvořit daleko větší škálu barev hlín, a to od bílé, okrové, přes odstíny červené, zelené až po modrou.



Obr. 2 – Keramické úlomky ve spárách hliněného zdiva pro zvýšení přídržnosti omítky



Obr. 3 – Degradace hliněné omítky ve venkovním prostředí. Ke splavení došlo již po dvou letech provozu budovy. Je zajímavé, že nepálená cihla nejeví žádné známky porušení.



Obr. 1 – Souvrství omítek na srubové stavbě. Spodní tlustou vrstvu tvoří hliněná omazávka se slaměnou řezankou, jejíž přídržnost ke dřevu je zajištěna tzv. ježkováním. Na ní jsou uloženy dvě vrstvy hrubé hliněné omítky s pleví. Závěrečnou vrstvu tvoří vápenná omítka překrytá několiknásobně různobarevnými vrstvami barevných vápenných nátěrů.

## Hliněné materiály ve venkovním prostředí

■ Hlína má celou řadu pozitivních vlastností, ale má i své negativní vlastnosti, které ji přirozeně předurčují k používání především v interiérech domů. Při styku s vodou dochází k její degradaci. Proto se tento materiál na fasádách domů nachází u novostaveb jenom ojediněle. Výjimku tvoří staré hliněné objekty s rezným zdívkem z hliněných cihel. Nevýhodou hliněných povrchů je jejich vysoká náročnost na údržbu ve srovnání s dnešními fasádními systémy.

## Hliněné materiály ve venkovním prostředí v minulosti

■ Hliněné konstrukce vystavené vlivům povětrnosti se porušují opakovaným vlivem navlhání, promáčení, mrznutí a vysychání. Při převažující vlhkosti dochází k rozpraskání a postupnému odpadávání povrchových vrstviček materiálu, při převažující tekoucí vodě dochází k jeho vymývání a postupnému splavování. Méně se porušuje hliněný materiál důkladně zhutněný než materiál měkké omítky. Omítka měla účel nejen ochranný, ale i zdobný, esteticky dotvářela obydlí. Proto nacházíme bez omítek především budovy hospodářského charakteru – stodoly, ohradní zdi apod.

V minulosti řešili majitelé hliněných domů ochranu proti povětrnostním vlivům podle zásady, že hliněný dům má mít „dobré boty a dobrý klobouk“. Navlhání stěn zemní vlhkostí zmírňovali kamennými sokly, účinek deště přesahem střechy, do níž nesmělo zatékat, exponované části štítů střech prováděli ze dřeva nebo pálených cihel. Venkovní obvodové stěny byly

uzavřeny souvrstvím omítek, u kterých postupně se vzdáleností od hliněného povrchu zdíva ubývalo hlíny a přibývalo vápna.

Při průzkumech skladby omítkového souvrství nacházíme nejčastěji hrubou spodní omítkovou vrstvu hliněnou s příměsí plev, které zvyšovaly tahové pevnosti omítky a tím i její odolnost vůči objemovým změnám (obr. 1). Vrchní omítka jemná je vápenná, uzavřená několika vápennými nátěry (tzv. líčka).

Někdy se vícenásobně vápenné nátěry aplikovaly přímo i na hliněnou jemnou omítku, které tak poskytl ochranu před účinky povětrnostních vlivů. Přídržnost hrubé omítky hliněné zajišťovala nerovnost hliněného zdiva, v případě potřeby se povrch ještě zdrsňoval záseky nebo se do zdiva mezi hliněné cihly vkládaly keramické či kamenné úlomky (obr. 2). Přídržnost vápenné omítky k hrubé hliněné zvyšovaly trhliny po jejím vyschnutí (tzv. vypraskání).

Samostatný druh tvoří omazávky dřevěných staveb jako ochrana před požárem. Tloušťka těchto vrstev se pohybovala kolem 80 mm, její přídržnost se zvyšovala zavrtáváním dřevěných kolíků do dřevěné konstrukce, která po jejich osazení připomínala ježka, od toho název ježkování (obr. 1). Obdobně se přichycovala hliněná vymazávka srubových staveb.

Životnost hliněných omítek povrchově ošetřených vápnem ať v podobě jemné vápenné omítky nebo pouhými vápennými nátěry se zásadně zvyšovala. Přesto ale nesmíme zapomenout na pravidelné líčení včetně drobných oprav fasád vesnických domů jednou do roka, které údržba těchto omítek vyžadovala pro udržení fasád v dobrém stavu.

## Používání hliněných materiálů ve venkovním prostředí v současnosti

■ S prudkým vzestupem zájmu o hliněné omítky v interiérech staveb, který je vyvolán jejich příznivým působením na lidské zdraví, se občas objevují tendence používat tento materiál i na fasádách domů bez dalších povrchových úprav (malba, vápenná omítka).

Všeobecně lze říci, že takové aplikace jsou zatím neúspěšné, mají krátkou životnost a nedá se za ně požadovat žádná záruka bez údržby prováděné pravidelně, jak tomu bylo v minulosti. Pokud zákazník trvá na venkovní hliněné omítce, lze při dodržení určitých zásad docílit dlouhodobější životnosti omítky, ovšem mnohdy za cenu ztráty některých vlastností, jako je např. možnost návratu do přírody apod.

Venkovní hliněná omítka není věčná. K jejímu splavování dochází především při prudkém déletrvajícím dešti, který se objevuje v našich krajích několikrát do roka. Běžný déšť jí ublíží podstatně méně. Tloušťka nanesené vrstvy má zásadní vliv na její trvanlivost, a proto se doporučuje minimálně 40 mm. Dokud totiž omítka saje vodu, dochází k jejímu postupnému měknutí a splavování začíná být teprve po nasycení. Na obrázku č. 3 je znázorněna splavená hliněná omítka z povrchu nepálené cihly.

K takovéto degradaci došlo po dvou letech provozu budovy. Bylo zde provedeno několik chyb, které celý proces urychlily. Především nedostatečná tloušťka hliněné omítky. V tomto případě se jednalo o omítku tl. do 20 mm, která sice byla nanášena na savé hliněné cihle, ale ta nedokázala v krátkém čase odebrat přebytečnou vodu a tím zabránit jejímu rozmáčení a následnému splavení. Rozhodující bylo však umístění na fasádě domu. Jednalo se o štítovou stěnu, která neměla takřka žádný přesah střechy, a dům byl umístěn ve volné krajině, kde déšť hnaný větrem velmi intenzivně omítku narušoval.

Na obrázku č. 4 je znázorněn slaměný dům s venkovními hliněnými omítkami. I když nemá dům na štítových stěnách velké přesahy střechy, tak ani po osmi letech provozu nedochází k zásadní degradaci omítky. Příznivě zde působí především stromy, které částečně chrání dům před prudkými bočními dešti, a dále příměs mouky, která se použila do finální vrstvy omítky. Tento způsob úpravy může snížit paropropustnost poslední vrstvy, ale do současné doby zatím nebyla provedena žádná měření, která by tuto obavu



Obr. 4 – Slaměný dům s venkovními hliněnými omítkami

potvrdila. K menším známkám poškození u tohoto domu dochází především v místech styku dřevěného obkladu ve štítu s hliněnou omítkou. Při dešti se na tomto obkladu shromažďuje voda, která potom ve větším množství odkapává na hliněnou omítku, a ta se lokálně narušuje. Tento problém vzniká také pod parapety oken a dveří. Optimální by bylo odvádět tuto vodu mimo plochu s hliněnými omítkami.

Hliněnou omítku pro venkovní použití je vhodné vždy smíchat s nějakou přísadou, která ji ochrání před působením deště. Byla provedena řada pokusů, kdy do omítky byly přidávány rozličné druhy příměsí (lněná fermež, bitumenová emulze, mouka, vodní sklo atd.), u každé příměsi se však po čase objevily nějaké problémy. Výzkumná laboratoř FEB (Německo) vyvinula zařízení pro zkoušení a testování odolnosti hliněných omítek vůči působení deště.

Ze všech pokusů, které se provedly v této laboratoři, se nejvíce osvědčila příměs kravské mrvy. Pokud byla hliněná omítka bez příměsí vystavena konstantnímu proudu vody, došlo ke splavení během čtyř minut, u stejné hliněné omítky s příměsí kravské mrvy došlo ke splavení

po čtyřech hodinách. Stabilizační účinek kravské mrvy spočívá v přítomnosti kaseinu a sloučenin amoniaku. Stabilizačně údajně působí také celulóza. Pokud je kravská mrva nedostupná nebo také z estetických důvodů nevyhovující, je možné ji nahradit přidáním malého množství amoniaku a kaseinu [1].

Volba jílu hraje také velmi důležitou roli. Je doporučována cihlářská hlína, která se dá v případě potřeby i přibarvit pigmenty (obr. 4). V žádném případě se nedoporučuje používat kaolinitické jíly!

Pro kvalitu fasády je velmi důležitým ukazatelem zvládnutí jednotlivých detailů. Na obr. 5 je ukázka zdařilého provedení napojení venkovní hliněné omítky na parapet okna, který již svým tvarem napovídá, že se na něm nebude zdržovat voda, která by mohla vsakovat do omítky.

Hliněné materiály provázají lidstvo od pradávna. Dalo by se říci, že se jednalo o jeden z prvních používaných stavebních materiálů, pomocí kterého se slepovaly kameny při zazdívání otvorů do jeskyně nebo omazávaly proutěné chýše. Později se z tohoto materiálu začaly stavět domy a v některých částech světa se z nich staví dodnes. Hliněný materiál přímo magicky přitahuje nejenom hmyz (obr. 6), ale i většinu lidí, protože v něm vidí symbol našeho bytí.

Je vhodné mít stále na paměti, že příroda nám tento materiál zapůjčila v té nejčistší podobě a my si toho musíme být plně vědomi. Je naší morální povinností nepřidávat do tohoto materiálu žádné chemické látky, které by znemožnily jeho navrácení zpět do přírody. Nezapomínejme, že tento materiál je nositelem života.

## Literatura

[1] MINKE, G.: Building with earth. Birkhäuser Berlin, 2006, ISBN-10:3-7643-7477-2



Obr. 5 – Velmi zdařile provedený detail napojení parapetu na hliněnou omítku.



Obr. 6 – Venkovní hliněná omítka se zabudovanými úkryty pro hmyz.