

Poruchy historických fasád při používání vnitřně hydrofobizovaných omítek – příklady z praxe

DAGMAR MICHAINOVÁ

Omítky fasád starých budov je třeba chránit. Významně dotvářejí podobu stavby, obsahují informace o její historii a o stavebních technikách a materiálech užívaných v minulosti. Při opravách a údržbě historických fasád a zejména v památkové péči je třeba hledat a volit vhodné postupy a materiály. Konkrétní ani univerzální návod však neexistuje. Přesto jsou situace, které mohou pomoci v orientaci v široké nabídce moderních i tradičních řešení; vždy je možné poučit se z úspěšných realizací a také chyb, víme-li, proč k nim došlo. V posledních letech jsme svědky selhávání historických fasád, při jejichž opravě byly použity nenasákové nebo omezeně nasákové omítky. Autorka, zabývající se tématem již téměř dvacet let, vysvětluje a názorně dokládá na příkladech, proč omítky tohoto typu nejsou slučitelné se stavebnětechnickými systémy starých budov a jaké základní poruchy aplikace hydrofobizovaných omítek přináší.

Klíčová slova: historické omítané fasády — nasákovost — vnitřně hydrofobizované (nenasákové) omítky — vady omítek — typy poškození — údržba a opravy omítek — příklady z praxe

Historické budovy tvoří podstatnou součást stavebního a architektonického fondu. Každá historická stavba je zároveň technickou památkou svého druhu. Vždyť ve srovnání s budovami soudobými byly pro vznik dnes již historických nebo dokonce památkově chráněných staveb používány odlišné stavební konstrukce, postupy i materiály. Také stavebnětechnické principy užívané v minulosti se zcela zásadně odlišují od principů dnešních staveb. Neznalost nebo nerespektování těchto odlišností při opravách starých budov zpravidla přináší změny, které negativně ovlivňují jejich historické nebo i památkové hodnoty

tím, že nezřídka vedou k vážným technickým poruchám staveb, existujících před zásahem třeba i stovky let.

Obecně nahlíženo, k nežádoucím změnám vzhledu a funkcí původního systému historických staveb dochází tehdy, kdy jsou pro jejich opravy, přestavby nebo údržbu používány takové postupy a materiály, které se od těch na stavbě dochovaných liší – například vzhledem, složením, skladbou, mechanickými vlastnostmi, paropropustností, nasákovostí, ale třeba i projevy odlišného způsobu stárnutí. Ilustrativním příkladem problematického vstupu odlišných soudobých materiálů do struktury historických

Obr. 1. Praha 1 – Hradčany, budova čp. 73/IV (císařský špitál). Brána východního vjezdu do dvora. Obr. 2. Praha 1 – Malá Strana, budova čp. 476/III (bývalý palác Straků z Nedabylic). Přizemí s podloubím do Maltéžského náměstí. Část fasády. – Vnitřně hydrofobizované omítky jsou dnes často používány na opravy soklů a přízemních částí fasád. Přitom se zapomíná, že historické stavby zpravidla nemají horizontální izolaci proti zemní vlhkosti. Jestliže se aplikací nenasákové omítky omezí možnost přirozeného odvodu a odpařování vzliňající vody, ta pak může vystoupit až do výšky nad rozmezí mezi opravenou a starou omítkou. V místech nového poškození se nejprve objeví vlhkostní mapy (obr. 1). Poté dochází k destrukci dochované nasákové omítky, popřípadě nasákové omítky opravené nebo nově provedené tradičním způsobem (obr. 2, vpravo).





Obr. 3, 4. Praha 1 – Hradčany, dům čp. 161/IV (U Zrcadla). Západní část hlavního (jižního) průčelí do ulice Úvoz – přízemí a první patro. Část přízemí. – Aplikací vnitřně hydrofobizovaných omítek při opravě historické fasády dochází k poškození všech jejích prvků provedených z nasákového materiálu, na které působí zemní vlhkost. Nejde tedy jen o omítky, ale například i omítaná kamenná ostění oken. V nich se při nadměrné vlhkosti zachytí velké množství hyroskopických solí, které na sebe dále váží molekuly vody. Proto se po čase na ostění objeví výkvěty solí, tenké vrstvy omítky či vysprávek se odlupují a kámen se začne drolit.

staveb je používání vnitřně hydrofobizovaných, a tedy téměř nenasákových omítek a omítkových systémů místo omítek tradičních, nasákových.

Pojem nasákovost je důležitý, a proto je třeba hned na úvod uvést, co se pod ním přesně rozumí: je to schopnost materiálu (zde stavebního) přijímat kapalinu (v našem případě vodu).¹ Vnitřně hydrofobizovaná omítka má tu zásadní vlastnost, že kapka vody dopadá na povrch, popřípadě dovedená nasákovým zdivem na její rub se do ní nevsákne, ale pouze ulpí na povrchu.

Vnitřně hydrofobizované omítky a omítkové systémy jsou běžně dostupné ve formě moderních prefabrikovaných suchých omítkových směsí. Patří mezi ně nejen certifikované sanační omítky WTA, které cíleně a zřetelně deklarují a vykazují zcela minimální nasákovost vody. Do určité míry mohou být vnitřně hydrofobní, a tedy omezeně nasákové i takové prefabrikované suché omítkové směsi, u nichž není omezení nasákovosti dlouho zjevné, přičemž informaci o nasákovosti, tedy o úpravě hydrofobity často nelze dohledat ani v technických listech výrobku.

Vnitřně hydrofobizované omítky jsou v praxi nejčastěji používány s cílem oddálit vznik vlhkostních map a vizuální poškození omítaných ploch na zavlhlem či zasoleném zdivu. Toho se dosahuje především velmi sníženou schopností omítky vsakovat a kapilárně transportovat (odvádět) vodu omítkou. Když nenasáková omítka nemůže navlhát, nevznikají na ní vlhkostní mapy. Je-li hlavním zdrojem vody, která může omítku a zdivo poškodit, voda odstříkující, mohou vnitřně hydrofobizované omítky na novostavbách izolovaných proti zemní vlhkosti po nějakou dobu poměrně dobře sloužit. U historických budov je tomu však jinak. Zpravidla totiž nemají horizontální izolaci proti vztlínající zemní vlhkosti. Vlhkost se dostává do zdiva i vztlínáním ze země a u mnoha staveb, kde již byl porušen původní systém, je právě zemní vlhkost hlavním zdrojem vody, která způsobuje vlhkostní mapy, výkvěty

solí, poškozují nátěry, omítky i zdivo. Přesto pro tyto situace nejsou nenasákové omítky vhodným řešením.

Proč tomu tak je a jaké to může mít dopady? Nejprve trochu teorie. Zasolení historického zdiva a omítek souvisí zpravidla se vztlínající vlhkostí. Zdivo nepodsklepených budov klasicistních a ze starších slohových období obvykle nebývá založeno hluboko a nemá a tradičně ani nemělo horizontální izolaci proti vztlínající vodě. Proto byla většina historických stavebních konstrukcí navržena tak, aby se z nich mohla vztlínající vlhkost rychle odpařovat na co největší ploše. Je-li systém stavby v pořádku, děje se tak otevřeným a nasákovým terénem v bezprostředním okolí stavby, plochou provětrávané a nasákové (kapilárně otevřené) konstrukce podlahy a část vody s rozpuštěnými solemi odchází zdivem, omítkou a nasákovým nátěrem.

Na povrchu nasákových omítek, kde se voda odpařuje, může při velké vlhkosti docházet k zavlhnutí. Když je sušší období, vše se vrátí do normálu. Tradiční vápenné omítky mohou existovat sto a více let, a když se soklové části poškodí, je snadné je znovu opatřit novou vápennou omítkou.

Jestliže ale nevhodným zásahem došlo v minulosti k omezení plochy pro odchod vztlínající vody z podzákladí,² popřípadě z bezprostředního okolí stavby,³ stejné množství vody, které se dříve odpařovalo větší plochou,

1 Nasákovost se vyjadřuje v procentech hmotnosti jako poměr přijatého hmotnostního množství kapaliny a hmotnosti vysušeného vzorku, nebo jako objem přijaté kapaliny vyjádřený v procentech objemu vzorku. Nasákovost vnitřně hydrofobizovaných omítek se vyjadřuje hloubkou průniku vody do omítky ve vodě (po 24 hodinách se pohybuje v řádu jednotek milimetrů, zatímco u omítek nasákových se omítka zcela vodou nasýtí a hloubka průniku vody je po 24 hodinách v řádech desítek centimetrů).

2 Nejčastěji k tomu dochází zabetonováním podlah v přízemí.

3 Zde je častou příčinou třeba vyasfaltování chodníků, provedených dříve jako mozaiková dlažba.



Obr. 5, 6. Praha 6 – Liboc, areál obory Hvězda, dům čp. 1 (dům oborníka). Část jižní fasády a jedno z oken přízemí. – Existují případy, kdy byly vnitřně hydrofobizované omítky použity při opravě fasád a současně i v interiéru. Omítky sice nejsou ani po několika letech poškozeny, ale ze stále přítomnosti vnitřní vlhkosti kondenzující na oknech lze odvodit, že stavba trpí. Nenasákavé omítky nemají schopnost pohlcovat ani provozní vlhkost a interiéry jsou nadměrně vlhké včetně vysokého rizika vzniku plísní.

musí být po nevhodném zásahu odvedeno plochou menší, často právě jen horizontálně neizolovaným zdívem a následně jeho omítkou. Proto po vložení neprodyšné a nenasákavé úpravy podlahy v přízemních místnostech nepodsklepené stavby, nebo třeba jen po položení linolea či z rubu pogumovaného koberce na starší podlahu zákonitě dochází k nadměrnému vlnutí zdiva a jeho zasolování. Na povrchu se tvoří vlhké mapy a bělavé povlaky či výkvěty solí, poté následuje destrukce nátěrů i nasákavých omítek. Podobně je tomu na fasádě. Vzlínající vlhkost se při omezení plochy pro odpaření začne na omítkách negativně projevovat leckdy již po několika měsících.

Jsou-li pro náhradu za vlhkem a solemi poškozené omítky na neizolovaném zdívu použity nenasákavé omítky, pak se vzlínající vodě zabrání v tom, aby přirozeně prošla omítkou a z ní se odpařila. Nenasákavá omítka vodu prakticky nepřijímá. Nevytváří se na ní proto ani vlhkostní mapy. Ale skutečně se tak problém vyřeší? Jaké konkrétní dopady má podobný zásah na historické zdivo, omítané fasády a na další části historických budov? V odpovědi na tyto otázky uvedme několik příkladů.

Když se nenasákavou omítkou opraví jen dříve poškozený sokl, voda se solemi, která se nemůže do omítky vsáknout, obvykle vzlíná nad hranici nově provedené omítky a až tam, tedy na předtím nepoškozených nasákavých omítkách často s velkou historickou hodnotou, se odpaří. Proto nad nepoškozenou nenasákavou omítkou vznikají nejprve vlhkostní mapy, poté dochází k zasolování a destrukci předtím zdravé historické omítky (obr. 1, 2).

Pokud se nenasákavou omítkou opatří fasáda celého přízemí, ani to neznamená, že je problém se vzlínající

vlhkostí vyřešen. Vzlínající voda si hledá únikovou cestu nejmenšího odporu a na fasádě se může negativně projevit na kamenných dveřních a okenních ostěních, ať už jsou, či nejsou omítnuty. Kamenná ostění nadměrně zavlhnou, zasolí se a degradují (obr. 3, 4).

Rozsáhlé poškození mohou nenasákavé omítky způsobit na zdívu bez izolace proti zemní vlhkosti nejen na fasádě, ale i v interiéru. I zde si voda hledá nejnepříjemnější cesty úniku. Jednu z nich skýtá původní cihelná dlažba v interiéru kostela; velmi stará (trvanlivá) podlaha výrazně trpí nadměrnou vlhkostí, přičemž nově provedené omítky mohou zůstat po určitou dobu ještě nepoškozeny.

Dalším důsledkem interiérové nebo dokonce oboustranné aplikace vnitřně hydrofobizovaných omítek je vysoká vlhkost v interiéru. Nenasákavé omítky nemají na rozdíl od těch nasákavých schopnost pohlcovat vodní páru vznikající při běžném provozu budovy dýcháním osob, vařením, používáním koupelny, sušením prádla a tak podobně, přičemž vzdušná vlhkost kondenzuje v místnosti na všech chladných plochách včetně oken, a to třeba i v letním období (obr. 5, 6).

Velkým problémem bývají také lokální opravy nenasákavých omítek. Je velmi obtížné napojit novou vysprávkou na hydrofobní omítanou plochu tak, aby se oba materiály propojily. Často na okrajích vysprávků vznikají vlasové spáry a právě jimi pak uniká ze zdiva vzlínající voda. Spára se velmi rychle zasolí a v místě napojení brzy vznikne porucha (obr. 7, 8).

Zkušenosti a výše jen výběrově a stručně uvedené příklady z praxe dokládají, že snaha o odstranění problémů s vlhkostí a zasolením historického zdiva bez izolace při



Obr. 7, 8. Praha 1 – Malá Strana, komplex palácových zahrad pod Pražským hradem. Části omítaného zdiva. – Lokální opravy nenásakavých omítek jsou prakticky nemožné. Kolem vysprávků vznikne tenká spára, kterou proniká a odpařuje se voda. Vysprávka se nejprve vykreslí po svém okraji z krystalků soli (obr. 8). Později se omítka oddělí od zdiva. Nápravě stavu zpravidla dlouhodobě nepomůže ani opakovaný fasádní nátěr (obr. 7). (Všechny snímky z archivu autorky, 2010–2015)

aplikaci vnitřně hydrofobizovaných omítek se nejen mívá účinkem, ale často přináší další nové potíže.

Přesto i tam, kde se v minulosti neosvědčily asfaltové nátěry zdiva, později cementové omítky, anebo dodatečné keramické či kamenné obklady a kde dnes selhávají i nenásakavé omítky, lze špatný stavebnětechnický stav zdiva a omítek zlepšit. Výchozí diskem je vždy pochopení a respektování komplexního systému historického objektu a volba takových opatření k nápravě, která v principu nikoli zmenší, ale zvětší plochu pro odpařování vlhkosti.⁴ Stále platí takřka geniální souhrnné doporučení B. Štorma,⁵ že staré budovy je vhodné opravovat a udržovat těmi

prostředky, které posloužily při jejich vzniku. Dlouhodobou praxí ověřené tradiční postupy stavění mají navíc tu výhodu, že jimi lze zachovat nebo navracet k životu nejen tradiční systémy staveb, ale i jejich jedinečnou atmosféru a starobylou krásu.

4 Např. GIRSA, V.; MICHŮINOVÁ, D.: *Historické omítky – záchrana, konzervace, obnova*. MICHŮINOVÁ, D.: *Konzervační, hydrofobizační a spevňovací prostředky pro vápenné omítky a vápenné nátěry*, s. 38–44.

5 ŠTORM, B.: *Základy péče o stavební památky*, s. 18–122.

Literatura

GIRSA, Václav; MICHŮINOVÁ, Dagmar: *Historické omítky – záchrana, konzervace, obnova (metodika přístupu k historickým omítkám a k jejich záchraně)*. Praha, Národní památkový ústav, 2013.

MICHŮINOVÁ, Dagmar: Otazníky kolem sanačních omítek. *Zprávy památkové péče*. 2005, roč. 65, č. 4, s. 159–161.

MICHŮINOVÁ, Dagmar: Konzervační, hydrofobizační a spevňovací prostředky pro vápenné omítky a vápenné nátěry. In *Vápno & vápenné technologie při obnově památek*. Banská Štiavnica, Spolok Banskej Štiavnice '91, 2006, s. 38–44.

ŠTORM, Břetislav: *Základy péče o stavební památky*. Praha, Národní památkový ústav, 2007.

Summary

Defects occurring on historic facades due to applied internally hydrophobized plasters – practical examples

Keywords: historic plaster facades — absorption capacity — internally hydrophobized (moisture-resistant) plasters — defects in plaster — types of damage — maintenance of and repairs to plasters — practical examples

Plaster facades of old buildings are to be protected. They significantly codetermine the look of a building, containing information on its history, as well as on techniques and materials applied in the past. When repairing and maintaining historic facades, and, especially, whenever a preservation-minded approach is concerned, it is necessary to search for and choose such procedures that do not

any harm to the original plasters, and, reversely, contribute to their preservation. There is not any general guideline stating the best procedures and materials. Nevertheless, various known examples can be instrumental in being conversant with the wide offer of both modern and traditional solutions; it is always possible to learn from previous mistakes. The recent years have witnessed defects occurring on historic facades after their repairs by means of moisture-resistant plasters despite the failure to insulate the walls against the earth's moisture. The author elucidates and demonstrates on examples why the plasters of that type are not compatible with the structural and technical systems of old buildings and what kind of defects can be inflicted by applying such plasters.

(Translated by Karel Matásek)