

Vyšla publikace „ANTIGRAFFITI Ochrana kamene“, od autorů Ivana Maxová a kol., která testuje vliv a účinnost antigraffiti nátěrů na kámen. Tuto knihu doporučujeme všem, kteří se zabývají restaurováním nebo i stavebně-kamenickou činností.

Pro nás je nesmírně potěšující, že v souhrnu všech parametrů se nám jeví přípravek Antigraffiti Strip Vapor, od firmy Bellinzoni, jako nejvhodnější při použití na památkových objektech (změna vzhledu, paropropustnost, ...) – viz. tabulka v závěru.

Je velká škoda, že při závěrečných zkouškách odstranění nebyla použita ta nejjednodušší metoda – tj. odstranění nástřiků horkou vodou. Byly použity metody : mikropískování, abraze suchým ledem, chemické odstraňování a laser. Protože se, a priori, nepočítá s tím, že může takto jednoduchá metoda existovat. Na přípravku Antigraffiti Strip Vapor je výborné právě to, že mimo uvedených testovaných vlastností, je nejjednodušší, nejrychlejší a nejlevnější odstranění následných sprejových nástřiků a to pouze teplou vodou. Je zcela pochopitelné, že i toto má nesmírný vliv na ochranu památkových objektů.

Z citované knihy uvádíme následující výňatky, s tabulkou výsledků. Publikaci je možné zakoupit v NPÚ (viz níže), u vydavatele Idea Servis, či u nás : Přírodní kámen s.r.o., Mlýnská 6, Praha 6, tel.: 233 343 209, 605.502 036, 603.478 055 nebo objednat e-mailem na info@bellinzoni.cz

ANTIGRAFFITI - OCHRANA KAMENE

Národní památkový ústav – ústřední pracoviště Technologická laboratoř

Valdštejské nám. 3
118 01 Praha 1 – Malá Strana

Testování antigraffiti prostředků pro ochranu památek z kamene II Výzkumný záměr NPÚ – MK ČR č. 32333010

Zodpovědná řešitelka: Ing. Ivana Kopecká

Řešitelé: Ing. Ivana Maxová, Mgr. Marie Pacáková, Ing. Rudolf Šlesinger

Spolupracující instituce:

Ústav inženýrství pevných látek Fakulty chemické technologie Vysoké školy chemicko-technologické v Praze

Chemická a technologická laboratoř Školy restaurování uměleckých děl sochařských Petra Siegla Akademie výtvarných umění v Praze

Státní výzkumný ústav ochrany materiálů v Praze

NPÚ – ÚP, technologická laboratoř
Praha, říjen 2007

Abstrakt:

Jedním z problémů soudobé péče o památkové objekty z kamene je jejich ochrana před graffiti. Český trh s chemickými prostředky na ošetřování a ochranu kamenných památek nabízí celou řadu antigraffiti systémů, které po aplikaci na kámen vytvářejí bariéru mezi historicky cenným kamenem a potencionálním graffiti. Antigraffiti systémy jsou formulovány většinou na bázi syntetických organických polymerů. Liší se nejen chemickým složením účinné látky i nosného média, ale také trvanlivostí ochrany provedené v exteriérových podmínkách (permanentní nebo dočasná ochrana). V rámci interdisciplinárního výzkumného záměru NPÚ provedla laboratoř NPÚ-ÚP průzkum některých antigraffiti prostředků, které jsou v současné době doporučovány různými distributorskými firmami pro ochranu památkových objektů z kamene.

Antigraffiti na bázi akrylových a organokřemičitanových polymerů i jejich fluorovaných forem, polyesterů i vosků byly natřeny na pískovec hoříckého typu vytěžený z lomu v Podhorním Újezdě. U takto připravených zkušebních vzorků byla měřena jejich nasákavost vodou, propustnost pro

vodní páry a odolnost krystalizujícím solím i mrazu. Změna vzhledu kamene po ošetření byla posuzována vizuálně. Orientačně byla stanovována hloubka penetrace antigraffiti do kamene. Dále byla hodnocena míra hydrofobity antigraffiti nátěrů (goniometricky). Některé vlastnosti pískovce ošetřeného antigraffiti (vzhled, nasákavost vodou) byly zjišťovány po dvou letech expozice v exteriérových podmínkách (vzorky umístěny v Ledebourských zahradách v Praze na Malé Straně). Simulace dlouhodobého stárnutí byla provedena v klimatizační komoře. Závěrečné testy byly zaměřeny na srovnání efektivity odstraňování graffiti z ošetřeného i neošetřeného povrchu pískovce pomocí abrazivních metod (mikropískování, tryskání suchým ledem), chemického čištění (čistící gel) a laseru. Zároveň byla zaznamenána změna morfologie povrchu pískovce po ukončení čištění.

Provedené zkoušky byly exaktně vyhodnoceny, jejich výsledky jsou uvedeny v publikaci. Na základě získaných údajů byly testované antigraffiti hodnoceny s ohledem na možnost jejich aplikace na historicky cenné kamenné objekty v památkové péči.

Závěr

Graffiti hyzdící památkově chráněné objekty je problémem v celosvětovém měřítku. Jednou z technologických možností jeho řešení je aplikace tzv. antigraffiti systémů, které vytvářejí ochrannou bariéru mezi historicky cenným materiálem a graffiti sprejem. Průzkumem chování antigraffiti nátěrů v poměru k památkově chráněné stavební hmotě se zabývají nejen odborná pracoviště v zahraničí (např. Building Conservation and Research at English Heritage v Londýně, Laboratoire de Recherche des Monuments Historiques v Champs-sur-Marne, Universita v Oldenburgu aj.), ale také v tuzemsku (např. Společnost pro technologie ochrany památek). V laboratoři NPÚ-ÚP proběhlo testování antigraffiti nátěrů poprvé v roce 1997. Projekt, který na výsledky tohoto výzkumu navázal, se na stejném pracovišti řešil v letech 2005 – 2007.

Do dlouhodobého záměru laboratoře NPÚ-ÚP byl včleněn program průzkumu antigraffiti prostředků, určených k ochraně kamene. Testováno bylo celkem 6 typů antigraffiti nátěrů v různých chemických formách (materiály na bázi vosků, fluorovaného akrylátu, fluorovaného siloxanu, polyesteru a směsi vosku a fluorovaného akrylátu, a to ve formě roztoků v organických rozpouštědlech, vodných disperzí nebo emulzí). Tyto prostředky byly nejprve natřeny na pískovec hořického typu a poté podrobeny několika laboratorním testům, které jednak proměřovaly jejich fyzikální vlastnosti (nasákavost, porozitu, hydrofobitu, paropropustnost), jednak simulovaly exteriérové podmínky jejich aplikace (odolnost proti krystalizujícím solím a mrazu). Zároveň byl vizuálně posuzován vliv nátěru na vzhled a zbarvení pískovce po ošetření antigraffiti i po provedeném stárnutí materiálů. Míra odstranění graffiti sprejů a fixů z povrchu kamene opatřeného antigraffiti vrstvou (pomocí mikropískování, abraze suchým ledem, chemického rozpouštědla, laseru) byla sledována jak z makroskopického, tak mikroskopického hlediska. Výsledky některých testů byly řešiteli průběžně publikovány (Maxová, Kubová a Šlesinger 2006; Maxová a Pacáková 2006). Souhrnné vyhodnocení testů je uvedeno v závěru tohoto příspěvku (tab. 10 a 11).

Laboratorní zkoušky prokázaly, že aplikace toho kterého antigraffiti systému nemá vždy na kámen výhradně příznivý či výhradně nepříznivý účinek. Antigraffiti často zlepšuje některé fyzikálně-mechanické vlastnosti pískovce (např. snižuje nasákavost, dodává kameni hydrofobitu, zvyšuje jeho odolnost vůči mrazu, příp. krystalizujícím solím aj.), ovšem na úkor jiných (např. paropropustnosti, příp. odolnosti vůči krystalizujícím solím aj.). Je obtížné vyhodnotit jeden ze zkoumaných prostředků jako tu nejvhodnější a nejlepší ochranou vrstvou na pískovec a jiný zase zavrhnout z toho důvodu, že působí na kámen ve všech ohledech nepříznivě. Šetření tedy jen potvrdilo známou pravdu, že každý materiál má své klady a zápory. V oborech zabývajících se péčí o naše kulturní hodnoty je jen na zodpovědnosti a odborných znalostech profesionálního pracovníka památkové péče, aby vybral ten ochranný materiál, který se pro danou aplikaci jeví jako ten nejvhodnější, to znamená, že zachovává, případně kladně ovlivňuje fyzikální a mechanické vlastnosti ošetřovaného historického materiálu a zároveň nemění vůbec nebo jen nevýznamně jeho vzhled.

Tab. 11. Souhrn výsledků hodnocení vlivu antigraffiti prostředků na vlastnosti kamene.

Název antigraffiti systému	Barbakan	GRS 9601	Protectosil Antigraffiti	Antigraffiti Strip Vapor	Ultima I	Walgard Graffiti Barrier
Změna vzhledu pískovce po aplikaci antigraffiti ¹	-	-	-	-	+++	+
Změna nasákavosti pískovce vodou po ošetření antigraffiti ²	- 31	- 31	- 34	- 30	- 96	- 2
Změna zdánlivé pórovitosti – objemové nasákavosti – pískovce po ošetření antigraffiti ²	- 22	- 16	- 18	- 15	- 69	0
Změna hydrofobity povrchu pískovce po ošetření antigraffiti ²	+ 115	+ 97	+ 118	+ 95	+ 76	+ 92
Změna paropropustnosti pískovce po ošetření antigraffiti ²	- 19	- 40	- 22	- 23	- 70	- 21
Změna odolnosti pískovce proti mrazu po ošetření antigraffiti ²	+ 3	+ 3	+ 3	+ 3	+ 1	+ 3
Vzhled pískovce po 20 cyklech namáhání mrazem ¹	-	-	-	-	-	-
Změna odolnosti pískovce proti krystalizujícím solím po ošetření antigraffiti ²	+ 7	- 1	- 2	- 5	- 64	+ 53
Vzhled pískovce po 26 cyklech namáhání krystalizujícími solemi ¹	+	++	+	-	+++	-
Změna vzhledu pískovce po dvou letech expozice v exteriéru ¹	++	++	-	+	+++	++
Změna nasákavosti pískovce vodou po dvou letech expozice v exteriéru ³	+41	+85	+61	+15	+3700	+35

- Hodnocení vzhledu kamene před a po provedení testu:
 - beze změny
 - + nevýrazná změna vzhledu (zaznamenaná většinou jen v mikroměřítku)
 - ++ viditelná změna vzhledu
 - +++ závažná změna vzhledu
- Změna parametru kamene zapříčiněná aplikací ochranné antigraffiti vrstvy v % (poměr daného parametru ošetřeného pískovce k danému parametru neošetřeného pískovce); záporná hodnota vyjadřuje pokles měřené vlastnosti pískovce a naopak.
- Zvýšení (kladné hodnoty) nasákavosti kamene ošetřeného antigraffiti nátěrem v důsledku jeho dvouleté expozice v exteriérových podmínkách; vyjádřeno v % původní nasákavosti vzorků