

NĚKOLIK POZNÁMEK K OŠETŘENÍ POVRCHU KOVOVÝCH VÝPLNÍ HISTORICKÝCH OKENNÍCH A DVEŘNÍCH OTVORŮ A JEJICH ČÁSTÍ

Dagmar Michoinová, Alena Havlínová

Úvod

Péče o stavební památky se z technologického hlediska liší od péče o statní stavby v zásadě tím, že při péči o historické objekty se musí ve zvýšené míře klást důraz na ochranu dochovaných hodnot ošetřovaných historických konstrukcí a materiálů. Jinými slovy pro památky by měly být upřednostňovány takové postupy, které nevratně nesmažou minulost ošetřovaného historického předmětu, a přitom jej ošetří tak, aby byla dostatečně zpomalena degradace předmětu. To je úkol poměrně složitý a není možné jej naplňovat bez mezioborové spolupráce humanitně i přírodovědně vzdělaných odborníků. Aby bylo možné navázat konstruktivní mezioborovou spolupráci, je potřeba v předstihu vyslovit základní pravidla a základní omezení, která je třeba respektovat.

Některá taková pravidla a omezení pro péči o kovové součásti výplní historických okenních a dveřních otvorů se pokusí přiblížit následující příspěvek .

1. Koncepční připravenost zásahu a evidence prvků

Rámcové stanovení koncepce zásahu tj. upřesnění, zda se jedná o zásah s cílem prodloužit životnost stávajícího stavu, zda se uvažuje o odborné řemeslné nebo restaurátorské opravě s doplňováním, či zda existuje i varianta náhrady některých prvků a jejich uložení do depozitářů apod., by mělo být upřesněno na samém začátku zásahu. Od stanovené koncepce zásahu se odvíjí (nebo by se měly odvíjet) všechny další úvahy o vhodných postupech, jejich časové i finanční náročnosti¹.

V rámci inventarizace prvků by měly být všechny výplně a jejich součásti zaevidovány, popsány a zhodnoceny s ohledem na stav poškození a požadovaný stupeň ochrany². Tento materiál by měl být vstupní informací pro koordinaci prací a pro vypracování restaurátorského záměru.

Velmi často se na projektovou přípravu kovových prvků na stavbách zapomíná, což přináší řadu komplikací³.

2. Dokumentace a průzkum

2.1. Dokumentace

Stejně tak jako všechny ostatní části, také kovové součásti okenních a dveřních výplní musí být před zásahem podrobně dokumentovány a to od vztahu prvku ke stavbě, přes dokumentaci líce i rubu prvku, až po dokumentaci detailů zdobení či zbytků barevných úprav. Dokumentace je doklad zanikajícího stavu ošetřovaného prvku, je to podklad pro posouzení návrhů technologií i pro posouzení potřebného rozsahu a intenzity zásahu.

2.2. Archivní průzkum

Cenné informace o historii ošetřovaného prvku mohou poskytnout staré fotografie, předchozí restaurátorské zprávy či projekty obnovy.

¹ Z technologického, časového i finančního hlediska je diametrálně odlišné, zda se např. dosud nerestaurované kované barokní mříže budou restaurovat s respektem k dochovaným zbytkům starších povrchových úprav nebo zda bude rozhodnuto rezignovat na dochované doklady vývoje barevnosti předmětu.

² V případě, že obnova výplní probíhá v rámci obnovy celé stavby nebo fasády, prvotní evidence výplní historických okenních a dveřních otvorů by měla být provedena již v projektu, v případě menšího zásahu v předrestaurátorském průzkumu.

³ Opomenutí těchto prvků ve fázi projektové přípravy znamená nepřipravenost realizace obnovy, spěch, zanedbávání průzkumů, přináší řadu technologických komplikací, komplikací s dostupností, s návazností na další práce na fasádě apod.

2.3. Materiálový průzkum

Informace o minulosti i současnosti dochovaných prvků pak rozšiřuje materiálový průzkum. Ne vždy je nutné provádět sofistikované analýzy, často stačí odborné posouzení dochovaného stavu objektu a několik in situ provedených sond k tomu, aby bylo možné rozpoznat složení materiálu, příčiny poškození či typ a stratigrafii (posloupnost) dochovaných povrchových úprav⁴. V každém případě je však nutné všechna zjištění zaznamenávat, dokumentovat a uvést v restaurátorské zprávě.

V případě, že je potřeba předpoklady in situ provedeného průzkumu ověřit (nejčastěji se to týká průzkumu barevnosti), je třeba správně odebrat vzorky. Vzorky na ověření vývoje barevnosti kovového předmětu by vždy měly obsahovat podkladní materiál nebo jinou indicii k tomu, aby bylo možné na odebraném vzorku určit, kde je spodek a kde vršek souvrství⁵. Vzorky, zejména z mříží, které bývaly velmi často barevné nebo dokonce polychromní, by měly být odebrány z různých míst a to tak, aby průzkum mohl podchytit všechny základní předpokládané různobarevné části. Pravidlem by mělo být zakreslení všech míst odběru do dokumentace přikládané ke vzorkům a do restaurátorské zprávy.

Při návrhu barevnosti podle výsledků průzkumu je třeba si uvědomit, že vlivem použitého zvětšení v mikroskopu a vlivem nedokonalosti reprodukční techniky dochází zpravidla k jistému zkreslení barevného odstínu vrstev na fotografii ve srovnání se skutečným odstínem nátěrů na předmětu. Výsledky laboratorní analýzy stratigrafie je proto vhodné využít pouze jako jeden z podkladů pro stanovení finální barevnosti prvku⁶.

2.4. Vyhodnocení průzkumu

Průzkumy (archivní i materiálový) mají poskytnout dostatek informací k tomu, aby mohla být zhodnocena minulost objektu, jeho aktuální dochovaný stav a příčiny jeho eventuálního poškození. Často zůstanou výsledky průzkumu jediným dokladem o vývoji předmětu v minulosti, protože v průběhu zásahu fyzické doklady (např. starší barevné úpravy povrchu) nevratně zaniknou.

Na základě koncepce zásahu (konzervace, restaurování, repase, kopie apod.) a ve vztahu k výsledkům průzkumů by pak měly být navrhovány v rámci restaurátorského záměru konkrétní postupy ošetření objektu, jeho povrchové úpravy včetně navrhovaného konzervačního materiálu.

3. Demontáž a montáž kovových prvků

3.1. Rizika demontáže

Demontáž kovových dílů napevno zabudovaných ve stavbě (mříže, zábradlí, konzole, panty apod.) představují značnou komplikaci a znamenají nevratné poškození historických konstrukcí. Proto by k nim mělo být přistupováno pouze v případě, kdy odbornou opravu skutečně není možné provést in situ.

Lze-li se demontáži vyhnout, i za cenu složitějšího postupu, je vhodné preferovat zásah na místě. Náročnější průběh obnovy in situ je odměněn tím, že odpadají komplikace spojené se zpětnou montáží, tj. s rizikem mechanického poškození již ošetřených částí vlastního kovového předmětu, částí fasády či interiéru, komplikace s transportem atd.⁷.

V případě, že se nelze demontáží vyhnout, mělo by být zcela samozřejmé, že demontovaný objekt a způsob původního uchycení je podrobně před zahájením prací a v průběhu demontáže dokumentován. Tato dokumentace je cenným zdrojem informací pro

⁴ Jiná situace je v případě unikátních prvků, kde lze materiálovým průzkumem zkoumat např. technologie vzniku předmětu, složení kovů, slitin, pigmentů, korozních produktů či složení pojiv nátěrových úprav nebo konzervačních prostředků. Vhodné metody jsou uvedeny v literatuře.

⁵ Vhodně poslouchají např. přelepení líce odebíraného vzorku lepicí páskou a zaznamenání této okolnosti do popisu vzorků.

⁶ Dalším podkladem je sondážní analýza barevnosti provedená přímo na předmětu, zohlednit je třeba i celkovou koncepci obnovy barevnosti zbytku fasády nebo interiéru.

⁷ V případě, že jsou např. mříže navařovány na trny ve zdivu, vznikají problémy s dodržáním technologických kroků při aplikaci nátěrového systému v místech spoje atd.

postup zpětného osazení, je to často také jediný doklad o tom, jakým způsobem byl díl osazen původně.

3.2. Zpětná montáž

Zpětné osazení by mělo respektovat původní stav, ale v případě, že se starší, často již druhotné řešení neosvědčilo (např. osazení mříží do kamene na cementový tmel), mělo by být správně využito negativních zkušeností a postup by se neměl opakovat. Obecně je pro výplně okolí trnů vhodné použít materiál, který je pružnější než kámen nebo zdivo a nepoškozují všechny přítomné materiály⁸.

4. Opravy a doplňování

Rozhodnutí o rozsahu doplňování⁹ by mělo vycházet ze stavu předmětu a z koncepce zásahu. Pokud je možné zachování prvku, mělo by být upřednostněno před náhradou kopií¹⁰. V případě, že se jedná pouze o dílčí opravu jako např. o zpevnění předmětu (zvýšení jeho mechanické stability), pak by oprava měla být reversibilní.

5. Čištění a příprava podkladu pod nátěrové systémy

5.1. Obecné poznámky

Čištění povrchu kovových částí a volba vhodné úpravy povrchu spolu z technologického hlediska velmi úzce souvisí a nelze je proto posuzovat odděleně¹¹.

Čištění a příprava podkladu pod nátěrové systémy tvoří jednou z nejkomplicovanějších etap obnovy kovových prvků. Na pečlivosti přípravy podkladu je totiž do značné míry závislá trvanlivost povrchové ochrany, současně ale neodborným nebo nadměrným čištěním může docházet k nevratnému vymazání dokladů o předchozích povrchových úpravách, o barevném řešení či zdobení.

V okamžiku, kdy je přistupováno k razantnějšímu zásahu do povrchu prvku, a čištění sem bezesporu patří, měl by být zcela zřejmý jeho další osud (navrácení na místo, uložení v depozitáři apod.). Z technologického hlediska existuje vzájemná podmíněnost jednotlivých restaurátorských kroků, jinými slovy od aktuálního stavu předmětu a od toho, v jakých podmínkách bude uložen, by se měl odvíjet způsob čištění; způsob očištění předurčuje výběr vhodné povrchové úpravy a pochopitelně, vybraný typ povrchové úpravy musí vyhovovat podmínkám, ve kterých bude předmět uložen.

Vždy, v závislosti na konkrétních podmínkách, je třeba hledat vhodný kompromis mezi šetrným a současně dostatečným čištěním a ošetřením povrchu.

5.2. specifika čištění předmětů ze železných kovů

Protože železné kovy korodují v běžných klimatických podmínkách daleko rychleji než ostatní historické materiály, jsou opatřovány povrchovými úpravami, které je chrání před korozi a současně je i zdobí. Jak již bylo uvedeno, při péči o historické kovové předměty by měly být upřednostňovány takové postupy, které nevratně nesmažou minulost ošetřovaného objektu a přitom předmět dostatečně ošetří tak, aby byla co nejvíc zpomalena jeho degradace. Zásada ochrany dochovaných historických povrchových úprav, jako dokladu

⁸ Tradičním postupem ukotvení mříží do svislé konstrukce bylo vyklínování dřevem, v případě horizontální nebo šikmé konstrukce pak uložení do olova. Olovo splňuje obě uvedené podmínky. Protože je poměrně měkké, dokáže vyrovnávat dilatace dvou různých materiálů (je-li nalito nebo pečlivě napěchováno do prostoru kolem trnu velmi dobře prostor zaplní). Olovo v kombinaci se železem tvoří systém, který výrazně zpomaluje korozi železného trnu a tak nedochází k roztrhání kamene nebo zdiva v důsledku zvětšování objemu korozních produktů železného trnu.

⁹ Doplněk je vhodné odlišit od originálu označením doplňku např. rokem zhotovení.

¹⁰ Kopie je doplněk zhotovený původním postupem a z materiálu stejného složení jako originál

¹¹ Zcela odlišný přístup lze zvolit v případě, že je ošetřován objekt, který bude nadále uložen v suchém temperovaném interiéru, protože v takovém případě jsou nároky na protikorozní ochranu kovu minimální a lze tedy před robustní protikorozní ochranou upřednostnit subtilní ošetření s maximálním zachováním dokladů o minulosti předmětu. Jinak je třeba přistoupit k ošetření pohledově se uplatňující a povětrností atakované mříže na místě, které bude po zbourání lešení zcela nepřístupné.

minulého vývoje předmětu, se v rámci protikorozní ochrany kovu dostává do střetu. Proto jsou starší povrchové úpravy velmi ohrožené. Ne vždy je nutné je nevratně odstraňovat (viz. dále).

V analogii s dřevěnými částmi oken a dveří i u kovových prvků platí, že dokumentace zdobení a barevných úprav, v optimálním případě i ochrana zbytků starších povrchových úprav, jsou základní povinností zhotovitele.

Není-li možné zachovat starší povrchové úpravy v celém rozsahu, je vhodné už před čištěním vytipovat vhodnou část předmětu, nebo vybrat jeden reprezentativní kus (např. kování), na kterém by se daly zakonzervovat dochované starší povrchové úpravy a tento úsek nebo předmět ošetřit s maximálním ohledem ke všem dochovaným informacím (viz. dále).

Cílem čištění povrchu kovových dílů je připravit podklad pro následnou úpravu povrchu. Zpravidla to znamená vyčistit korodující místa, zbavit podklad nesoudržných korozních produktů, podkorodovaných zbytků starších nátěrů, dalších nežádoucích nečistot a mastnoty.

Postupů čištění povrchu kovových předmětů je celá řada. Pro všechny možné postupy však platí, že reálný výsledek zásahu je přednostně závislý na odbornosti a pečlivosti obsluhy. Nezvážnutím kteréhokoli postupu čištění, ať už se jedná o broušení, chemické odstraňování nátěrů, opalování či tryskání, může předmět vážně poškodit.

5.3. Problematika tryskání

Tryskání, jako každý jiný způsob čištění může být použit, pokud budou parametry tryskání přizpůsobené k charakteru tryskaného povrchu. Intenzitu tryskání povrchu kovů lze upravovat v širokém rozsahu a to volbou vhodného abraziva, volbou vhodného průměru trysky a nastavením tlaku, kterým jsou částice abraziva vrhány na čištěný povrch¹².

Protože existují i mobilní tryskací jednotky, lze vhodně nastavené zařízení použít přímo na stavbě tj. bez demontáže kovových prvků. Jsou-li předem stanoveny požadavky na čištění a je-li postup zvládnut, nejsou důvody ke zvláštním obavám.

6. Povrchové úpravy

6.1. Postup výběru vhodného nátěrového systému¹³

Výsledný, dostatečný, a přitom šetrný postup očištění kovu v zásadě určuje výběr typu povrchové úpravy. Návrhu čištění i výběru vhodné povrchové úpravy by měla být věnována náležitá pozornost. Vložené úsilí při zodpovědném návrhu vhodného postupu a samozřejmě při jeho pečlivé realizaci se zúročí trvanlivostí provedených prací.

Vzhledem k nespočetné škále případů, které mohou v praxi nastat, nelze doporučit jeden vhodný universální typ povrchové úpravy. Je ale možné uvést několik základních pravidel, která by mohla napomoci při výběru systému pro každý specifický případ.

- A. Vždy je lepší použít celý nátěrový systém od jednoho výrobce, než kombinovat různé prostředky bez záruky vzájemné slučitelnosti (kompatibility) jednotlivých nátěrových hmot v systému.
- B. Jen s malým zjednodušením lze zobecnit, že na historické natírané kovové předměty by se pro jistotu měly přednostně používat systémy se základní nátěrovou hmotou na nedokonale očištěný povrch¹⁴.

¹² Tryskání se s úspěchem používá např. při ošetřování archeologických kovových nálezů nebo pro selektivní ustraňování jednotlivých vrstev nátěrů z natíraných předmětů.

¹³ Nátěrový systém se skládá ze základní nátěrové hmoty z vyrovnávací nátěrové hmoty a z vrchní často barevné nátěrové hmoty. Základní nátěr má funkci protikorozní nebo bariérovou, má zajistit dobré ukotvení dalších vrstev k podkladu. Vyrovnávací nátěry mají vyrovnat nerovnosti podkladu, mohou mít i ochrannou funkci, u památek se používá jen zřídka. Vrchní nátěrové hmoty mají funkci estetickou i ochrannou.

¹⁴ Natírané historické prvky ze železných kovů jsou téměř vždy plošně nebo lokálně napadeny korozí, jejich povrch je proto drsný a obtížně se čistí. Základní nátěrové hmoty na nedokonale očištěný povrch

- C. Při výběru nátěrového systému je vhodné se obrátit na odborné firmy, nejlépe přímo na jejich firemní technology. Tyto specialisty je třeba podrobně seznámit s danou problematikou, zejména se skutečností, že se jedná o památku. Např.
- upřesnit druh objektu, jeho stáří a jeho lokalizaci- zda se jedná o barokní mříže, klasicistní chrámová okna, výkladce, okované dveře, předmět umístěný v interiéru či exteriéru,
 - vymezit možnost či nevhodnost demontáže,
 - popsat základní omezení vyplývající z faktu, že se jedná o památku –např. vysvětlit, proč je třeba použít jen opatrné lokální čištění, upozornit na požadavek slučitelnosti podkladu tj. starších ponechaných povrchových úprav s nově navrhovaným nátěrovým systémem, apod.,
 - upozornit na další okolnosti či rizikové faktory – např. v případě skleníku na vlhko, u oken na možnost kondenzace vody a problémy s rozdíly teplot, u mříží potřebu zachování jemného reliéfu a zvýšené nároky na mechanickou odolnost nátěrů, nedostupnost předmětu pro pravidelnou kontrolu, u dveří a vrat riziko koroze v důsledku solení chodníků, možnost údržby a lokálních vysprávek atd.,
 - ujistit se, že navrhovaný systém má základovou vrstvou z kategorie nátěrových hmot na nedokonale očištěný podklad,
 - uvést, jaký upřednostňujete postup nanášení - stříkání, nanášení štětcem,
 - informovat se o nutné minimální tloušťce výsledného nátěrového systému¹⁵,
 - popsat jaký má být výsledný stav a barevnost povrchu – zjistit, zda je možné namíchat požadovaný odstín, zda je vybraný odstín dostupný i v matné variantě¹⁶, zda existuje možnost převoskování či lokálního přezlacení nové úpravy a podobně.
 - ujistit se, zda firma poskytuje technologický dozor, popř. další služby jako je měření tloušťky nanesené vrstvy apod.,
 - zjistit, jaké jsou poskytované záruky na navržený systém,
 - jaká je cena včetně příplatků za malé množství, včetně ředidel.
- D. Realizaci větších či složitějších zakázek je vždy vhodné svěřit odborné restaurátorské firmě, která má dobré reference. Jednotlivé firmy i restaurátoři mají často již dostatečně dlouhodobé zkušenosti s moderními nátěrovými hmotami, proto je dobré tyto jejich zkušenosti využít.

6.2. Razantní ošetření natíraných kovových dílů bez zachování starších povrchových úprav

Z technologického hlediska nejjednodušší jsou případy, kdy dochází k odstranění starších nefunkčních povrchových úprav. Bohužel se tímto přístupem postupuje velmi často i v případech, kdy je možné, alespoň na části předmětu, či na vybraném dílu, zachovat starší povrchové úpravy¹⁷.

V případě, že dochází k odstranění dokladů o minulosti předmětu, měl by být velmi pečlivě proveden průzkum barevnosti, včetně uložení vzorků k případným dalším analýzám v budoucích letech. Dokumentaci stavu před zásahem by měla být věnována velká pozornost.

s touto skutečností „počítají“ a dokážou ji využít. Není ale vhodné uvěřit reklamě a používat tyto nátěrové hmoty bez jakéhokoli čištění podkladu.

¹⁵ Čitelnost podkladu je u moderních, zpravidla robustních silnovrstvých nátěrových hmot velmi omezena. Je vhodné se zaměřit na výběr nátěrových hmot, které je možné nanášet v tenčí vrstvě.

¹⁶ Ne každá moderní nátěrová hmota, která je deklarována jako matná vyhovuje „matností“ požadavkům pro památkovou péči. Je vhodné strukturu a barevnost vybraného nátěru ověřit na vzorcích, které mají strukturu blízkou povrchu ošetřovaného předmětu

¹⁷ Např. proto, že se z důvodů dlouholeté neúdržby dochovala jen torza silně podkorodovaných původních povrchových úprav. Také v případě, že je kovový prvek vážně poškozen, a je nutné rehabilitovat jeho původní tvar doplňováním částí, není velmi často možné zachovat původní povrchové úpravy

Návrh vhodných postupů čištění a nové povrchové úpravy není v popisovaném případě zatížen ohleduplností ke starším úpravám a kritériem kompatibility starších úprav s novým nátěrovým systémem. Samozřejmě, že při návrhu povrchové úpravy je třeba brát v úvahu hledisko životnosti úprav v daném prostředí, reversibility navrhovaných úprav a pochopitelně hlediska estetická.

6.3. Ošetření kovových dílů se zachováním starších povrchových úprav

Výrazně náročnější je situace v případě, kdy lze, alespoň na části předmětu, zachránit starší povrchové úpravy. Vedle již uvedených hledisek trvanlivosti, reversibility a estetické přijatelnosti je totiž návrh postupů a materiálů determinován i kompatibilitou stávající a navrhované povrchové úpravy¹⁸. Tento přístup lze použít vždy, když se starší úpravy na ošetřovaném předmětu dochovaly v dostatečném rozsahu, prvky v daném prostředí nevykazují známky koroze nebo v případě, že šetrně ošetřené prvky budou nadále uloženy v prostředí, kde nejsou zvýšené nároky na protikorozní ochranu kovu.

V takovém případě lze použít jen lokální odstranění korozních ložisek, odmaštění povrchu, lokální stabilizaci očištěných míst a jejich okolí, lokální doplnění poškozených míst vhodným nátěrovým systémem¹⁹. Je možná i retuš povrchu v odstínu původní barevnosti nebo prosté převoskování stabilizovaného povrchu kovu.

6.4. Ošetření nenatíraných kovových dílů

6.4.1. Skupina železných kovů

V případě ošetření kovaných železných mřížek, kování a závěsů, zámků a dalších drobných součástí dveří a oken, které byly původně chráněny pouze kovářskými úpravami např. černěním²⁰ či se dochovaly bez povrchové úpravy a nevykazují v daném prostředí znaky pokračující koroze, je žádoucí je nenatírat²¹. Tyto prvky lze ošetřit tak, aby se snížil obsah stimulatorů koroze²² a povrch byl opatřen ochrannou vodoodpudivou úpravou (nejčastěji se používá voskování).

Tento typ zásahu je ze všech uvedených nejšetrnější. Použití této úpravy v exteriéru klade vyšší nároky na údržbu, takže jej lze doporučit pouze ve výjimečných případech.

6.4.2. Skupina ušlechtilých kovů a slitin

Řada doplňků na historických oknech či dveřích je vyrobena z mosazi, bronzu, nerezavějící oceli, mědi, hliníku a pod. Společnou vlastností těchto kovových materiálů je to, že v běžných klimatických podmínkách korodují podstatně pomaleji než železné kovy, a proto se nemusí opatřovat ochrannými nátěrovými systémy. Přesto časem ztrácí svoji původní barvu a lesk – na povrchu vzniká patina.

Je-li nutné oživit původní barevnost doplňků z barevných kovů, lze to provést opatrným jemným mechanickým nebo chemickým odstraněním případných starších laků nebo vosků a očištěním tenké vrstvičky korozních produktů na povrchu předmětu. V některých případech je vhodné očištěný povrch zafixovat, tj. uzavřít, a tím zpomalit postup

¹⁸ V daném případě se jedná o slučitelnost přednostně fyzikálních vlastností staršího a nového nátěrového systému.

¹⁹ Velmi často jsou historické nátěrové hmoty na olejové bázi. Jako nejvhodnější se v takovém případě jeví použití nátěrového systému s olejovými nátěrovými hmotami nebo alespoň použití základního nátěru na bázi oleje a vrchního nátěru takového, který je s olejovým podkladem kompatibilní.

²⁰ V tomto případě se jedná o vytvoření ochranné tmavé vrstvy na povrchu kovářsky zpracovaných předmětů. Tato vrstva vzniká zahřátím Iněného oleje na povrchu předmětu.

²¹ Lze předpokládat, že kovářsky zpracované historické železné předměty mají vyšší korozní odolnost, než průmyslově vyrobené prvky.

²² Odstranění stimulatorů koroze spočívá v tom, že se po mechanickém očištění (okartáčováním či jemným obroušením) povrch omyje a odmastí. Po dokonalém vyschnutí se opakovaně použije stabilizátor rzi. Po každém použití se povrch opatrně mechanicky očistí od nezureagovaných zbytků stabilizátoru. Pokud použijeme stabilizátor, který obsahuje třísloviny (tanin), lze nanášením docílit tmavohnědého až černého povrchu (tvořeného nerozpustnou organokovovou ochrannou vrstvou), který připomíná tradiční černění v ohni.

následné koroze. Pro výběr vhodných většinou bezbarvých ochranných prostředků musí být důsledně dodrženo hledisko odstranitelnosti (reversibility) použitého materiálu, tj. použitý lak nebo vosk musí být snadno rozpustný²³.

7. Preventivní péče

Také při péči o kovové díly výplní historických okenních a dveřních otvorů je třeba si uvědomit, že prováděný zásah je vždy více méně dočasným zásahem, a že je vždy lepší průběžně napravovat drobné defekty, než jednou za 10 let předmět podrobit razantnímu zákroku. Odtud vyplývá požadavek průběžné kontroly stavu předmětů a včasného podchycení a opravy drobných defektů.

8. Speciální poznámky

8.1. Cínování

Zvláštním problémem je cínování povrchu kovových částí oken a dveří. Tato úprava se používala jak v exteriéru tak i interiéru. Cínová vrstva na podkladu ze železných kovů byla a je ozdobou, má však také protikorozní funkci. Méně ušlechtilé železo je totiž plošně chráněno ušlechtlejším cínem.

Jsou-li zachovány pocínované prvky na oknech a dveřích a nejsou-li na nich zjevná ložiska koroze, lze jejich životnost prodloužit pouhým převoskováním.

Obnovení původního pocínování či zhotovení nových pocínovaných dílů by se mělo řídit zásadou, že nové použité postupy a materiály by měly co nejvíce odpovídat postupům vzniku původního prvku²⁴.

Před novým cínováním ponorem v tavenině není nutné původní pevně ukotvené vrstvy cínu odstraňovat, je ale nutné očistit všechna podkorodovaná místa a místa s korozí. Pro výběr materiálu na zhotovení nových prvků, které mají být cínovány, existují omezení týkající se složení plechu i cínu. Vhodné je použít ocelové plechy určené k žárovému pokovení a cín co nejvyšší čistoty.

Zavoskováním povrchu po pocínování předmětu lze prodloužit trvanlivost úpravy.

8.2. Šopování – žárové stříkání kovů (metalizace)

Šopování neboli stříkání nataveného kovu (nejčastěji zinku a hliníku) na ocelový podklad je naopak technologie poměrně nová. Tato technologie je vhodná zejména na úpravu plechů, výlisků a dalších tvarově méně složitých, převážně však dvourozměrných dílů. V případě, že jsou plně využity přednosti šopování, je to metoda, která poskytuje dobrou protikorozní ochranu oceli. Přesto není pro historické kovy vhodná. Důvodů je hned několik. V první řadě je to velmi omezená reverzibilita této úpravy. Takto ošetřený předmět lze očistit od pokovení jen velmi razantními postup. Další nevýhoda šopování historických předmětů vyplývá z požadavku na stupeň čištění - je to postup vhodný buď na nové díly nebo na díly dokonale očištěné od korozních produktů. To v případě historických kovových předmětů znamená velmi nešetrné čištění a ztrátu původního povrchu včetně zdobení. Další omezení souvisí s tvarovou složitostí historických předmětů, na které bývá šopování navrhováno. Míříže ani kovaná nebo litá vrata nejsou předměty plošné, takže výhody šopování se zde nemohou uplatnit. Další nevýhodou, zejména u šopování nástřikem, je fakt, že nanášená vrstva kovu má nepřírozeně drsný povrch, a aby byla ochrana účinná, musí být ochranná vrstva poměrně silná. Tím dochází opět ke zkreslení a zploštění původní modelace.

Jistou náhradou šopování mohou být nátěrové hmoty, které obsahují zinek (nátěry plněné zinkem).

²³ Vhodně lze použít tradiční materiály jako je včelí vosk nebo směsi vosků. Moderní laky (polyuretany či epoxidy a pod.) velmi často nesplňují požadavek na snadnou reversibilitu úpravy.

²⁴ Tradičně bylo cínování prováděno na povrch mořený v kyselině, opakovaným ponorem do cínové taveniny. Existuje také postup, kdy se cínuje galvanicky tj. zastudena. Tímto postupem jsou ale nanášeny podstatně slabší vrstvy cínu, netvoří se mezivrstva mezi cínem a železem a úprava má proto nižší životnost.

8.3. Suřík

Suřík byl tradičním a velmi dobrým antikorozním pigmentech olejových nátěrových hmot. Charakteristické oranžově-červené suříkové vrstvy nacházíme při hodnocení stratigrafie buď jako první vrstvu přímo na kovu (oceli, kovářském železe), ale také mnohdy jako první vrstvu další druhotné úpravy. Protože výrobní postup a používání suříku je z ekologického hlediska v současné době neakceptovatelné, přestávají se vyrábět nátěrové hmoty se suříkem, stejně tak jako s ostatními toxickými pigmenty.

8.4. Zlacení

Poměrně často se vyskytují problémy s lokálním zlacením na železných, ocelových či litinových předmětech, které byly ošetřeny novými nátěrovými systémy, zejména takovými, které obsahovaly nátěrové hmoty plněné zinkem. Problémy spočívají v tom, že zlacení velmi rychle (do půl roku) podkoroduje, odlupuje se a na zlacených plochách je patrná koroze.

Většinou byla příčina poškození v tom, že před zlacením nebyl podklad (nový nátěrový systém) proveden v potřebné tloušťce a nebo nebyl dostatečně pečlivě odizolovaný nátěrový systém plněný kovovým pigmentem od finální vrstvičky zlata. Podklady pod zlacení na neušlechtilých kovech musí být provedeny tak, aby tvořily dostatečnou bariéru mezi podkladem (nátěrovou hmotou např. plněnou zinkem) a zlatem. Za provedení dostatečného podkladu pod zlacení zodpovídá pozlacovač. Vždy by měl být seznámen se složením nátěru, který pozlacuje zejména by měl být upozorněn na to, že vrchní nátěr, na který bude pozlacovat, je plněný kovovým pigmentem.

Literatura

1. Girsá V, Holeček J., Jerie P., Michoinová D.: Předprojektová příprava a projektová dokumentace v procesu péče o stavební památky, Odborné a metodické publikace, svazek 27, NPÚ úp, Praha, 2004, ISBN 80-86234-36-3
2. Havlíňová A., Šach M.: Průzkum a restaurování plechů dveří z kostela sv. J. Nepomuka na Zelené hoře, Sborník z konzervátorského a restaurátorského semináře, Technické muzeum v Brně, 2003
3. Kopecká a kolektiv: Preventivní péče o historické budovy a sbírky v nich uložené, Odborné a metodické publikace, svazek 25, NPÚ úp, Praha, 2002, ISBN 80-86234-28-2
4. Michoinová D., Kopecká I., Havlíňová A.: Metody průzkumu kovových památek, Sborník z konzervátorského a restaurátorského semináře, České Budějovice 2001, Technické muzeum v Brně, 2001
5. Renaissance litiny ve městě, sborník STOP, Společnost pro technologii ochrany památek, Praha, 1997
6. Semerák G., Bohmann K.: Umělecké kovářství a zámečnictví, SNTL, Praha, 1979
7. Schubert A.: Péče o výplně historických okenních a dveřních otvorů, Odborné a metodické publikace, svazek 29, NPÚ úp, Praha, 2004, ISBN 80-86234-56-8
8. Ustohal V.: Kovy a slitiny, Moravské zemské muzeum v Brně, 1992, ISBN 80-7028-043-6
9. Kreibich V.: Teorie a technologie povrchových úprav, ČVUT, Praha, 1996, ISBN 80-01-01472-X

Ing. Dagmar Michoinová

technolog konzervace a restaurování, technologická laboratoř NPÚ ÚP

NÁRODNÍ PAMÁTKOVÝ ÚSTAV – ústřední pracoviště

Valdštejnské nám. 3, 118 01 Praha 1

Tel. 257 010 312

E-mail: michoinova@up.npu.cz