

Čištění kombinované techniky na papíře – Panna Maria Kutnohorská

Kateřina Beranová, Veronika Kopecká | Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování Litomyšl



Abstrakt | Práce popisuje zejména metody lokálního čištění barokní koláže, skládající se z různých materiálů na papírové podložce (textil, mosaz, dracouny, nerosty...). Jedná se o koláž s vyobrazením horníků a Panny Marie Kutnohorské ze sbírky Českého muzea stříbra Kutná Hora. Procesy čištění kombinovaného díla jsou často určitým kompromisem mezi čištěním a konzervací. Dílo, které obsahuje velmi nesourodé materiály, musí být částečně demontováno, tak aby při čištění jednotlivých prvků nedošlo k poškození okolních materiálů. Procesy čištění textilu, kovu a papíru jsou velice odlišné, proto je takový zásah také složitým technologickým problémem. Vzhledem k tomu, že se jednalo o velmi komplikované dílo, práce částečně popisuje také průzkum a demontáž některých částí. Záměrem zásahu bylo zachování původnosti koláže, omezení demontáže a stabilizace korozních produktů. V jednotlivých fázích restaurování jsou zvažovány možnosti zásahu „in situ“, jejich rizika a případná realizace. V takových případech je zohledněn vždy nejcitlivější materiál, kterému se podřizuje výběr materiálů a typ zásahu. Hlavním úkolem bylo odstranit, anebo stabilizovat korozní produkty, zajistit materiály a připravit objekt k prezentaci pro veřejnost.

Úvod

Cílem této bakalářské práce byl komplexní restaurátorský zásah na barokní koláži (datace 1749), skládající se z různých materiálů na papírové podložce. Koláž představující adoraci Panny Marie Kutnohorské horníky pochází ze sbírky Českého muzea stříbra Kutná Hora. Práci je možné zařadit do tzv. okruhu klášterních prací, které byly vytvářeny řeholnicemi a řeholníky v klášterním prostředí.¹

Objekt je vytvořen z papírových prvků opatřených barevnou vrstvou (akvarelem s akcenty kvaše a křídovou vrstvou po obvodu díla), textilních prvků (převážně hedvábných textilií), mosazných tenkých plíšků, nerostů (muskovit, galenit). Jednotlivé části jsou vrstveny na základní papírové podložce o rozměrech cca 324x455 mm a jsou přichyceny adhezivou různého materiálového složení.

Článek se zaměřuje na problematiku čištění, která byla při restaurování díla stěžejním krokem. Záměrem zásahu bylo zachování původnosti koláže s omezením demontáží jednotlivých prvků. Byly zvažovány především metody čištění jednotlivých prvků „in situ“ tak, aby nedošlo k poškození okolních materiálů. Postup restaurátorských prací vycházel z průzkumu díla, požadavků vlastníka a byl významně ovlivněn konzultacemi s odborníky v oboru restaurování textilu a kovu.

Popis poškození

Dílo bylo znečištěno především silnou vrstvou prachového depozitu, skvrnami neznámého původu, silnými nánosy lepidel obsahujícími korozní produkty, poškozující další části koláže, především papír a textilní prvky. V okolí mosazných prvků v horní polovině výjevu (světelné paprsky kolem postavy Panny Marie a andělů) se nacházely největší nánosy obsahující korozní produkty, a to v místech kontaktu s kovem. V důsledku toho došlo v okolí lepidel ke zvlhnutí papírové podložky. Většina skvrn na papírových a textilních prvcích vznikla pravděpodobně prostoupením a zatečením adheziva ze spodních vrstev v důsledku zvýšené vlhkosti. Koláž byla také celoplošně napadena drobným neaktivním hmyzem, který se nacházel především mezi vrstvenými materiály a v textilní vazbě.

Metodika zásahu

Průzkum

Průzkum díla byl zaměřen na materiálové složení poškozených částí a nečistot a na určení druhu hmyzu. Bylo zjišťováno složení přítomných adheziv a jejich rozpustnost. Byla zjištěna nejméně dvě adheziva na bázi organických látek, obě rozpustná ve vodě. Adhezivum tmavě hnědé barvy tvořící silné nánosy bylo podrobena mikrochemickým zkouškám a infračervené spektroskopii s Fourierovou transformací. Jedná se o směs bílkovin, přírodní gumy a olejů. Dále bylo analyzováno médium, tvořící skvrny od

zatečení. Jako vzorek posloužil kousek filtračního papíru použitého při čištění skvrny. Mikrochemické zkoušky vodného výluhu určili přírodní gumu. Optickou mikroskopií byla potvrzena přítomnost hedvábných textilií a ručního papíru z hadroviny. Rastrovací elektronovou mikroskopií bylo zjištěno složení kovového plíšku a korozních produktů. Jedná se o slitinu mědi a zinku, povrchové vrstvy jsou tvořeny korozními produkty mědi a zinku a chlórem, a dále se zde nacházejí zbytky adheziva, obsahující korozní produkty. Entomologický průzkum potvrdil napadení koláže drobnými roztoči.

S ohledem na materiálovou komplikovanost díla byly zvažovány jednotlivé postupy čištění. Metody čištění u kovových, textilních a papírových materiálů jsou velmi odlišné, a proto bylo v průběhu restaurování nezbytné přistoupit k demontáži.

Čištění

Proces čištění díla byl v tomto případě s ohledem na komplikovanost celého objektu zaměřen na jednotlivé materiály a podřízen jejich dochovanému stavu a citlivosti na čisticí látky. Různorodé materiály vyžadovaly specifický přístup a mnohdy i odlišnou metodu čištění, která byla zaměřena především na lokální zásah „in situ“ s omezením demontáží.

Čištění papírových částí

Pomocí mechanického čištění suchou cestou bylo možné z povrchu díla odstranit prachový depozit a zároveň i drobné, volně ulpělé nečistoty na povrchu díla. Zkoušky čištění byly kontrolovány při zvětšení pod optickým mikroskopem. Pro čištění papírových částí s barevnou vrstvou se osvědčilo použití latexové pryže s obchodní značkou Wallmaster, čistícího polštářku s práškovou pryží² a následné odstranění zbytků pryže a nečistot pomocí muzejního vysavače s nastavci. Tento způsob byl použit především na větší plochy obvodové části koláže, pro čištění drobnějších papírových částí v okolí textilních prvků bylo použito ometení jemným vlasovým štětcem v kombinaci s odsáváním muzejním vysavačem.

Po odstranění volně usazených nečistot na povrchu byly zvažovány lokální metody čištění s cílem potlačit výrazné skvrny od zatečení, nacházející se v levém horním rohu. Skvrna vznikla pravděpodobně aktivací adheziva v koláži v důsledku vystavení objektu vysoké vlhkosti. Čištění vodorozpustného média na bázi polysacharidu komplikovala křídová vrstva, rovněž citlivá na vodu. Bylo vyzkoušeno lokální čištění pomocí obkladů z filtračních papírů a vodno-etanolové směsi (poměr voda : etanol = 7 : 3). Touto metodou však nebylo dosaženo vizuálního potlačení skvrny. Naopak došlo k nestabilitě křídové vrstvy pravděpodobně v důsledku vyplavení většího množství pojiva. Opakované čištění by v takovém případě ohrozilo existenci křídové vrstvy.



Stav před restaurováním



Stav po restaurování

Další čištění bylo zaměřeno na odstranění silných nánosů adheziv, nacházejících se pod mosaznými prvky v podobě světelných paprsků v horní části výjevu. K tomuto procesu bylo možné přistoupit až po demontáži mosazných částí, u kterých bylo nezbytné provést restaurátorský zásah odděleně. Silné nánosy vodorozpuštěných adheziv obsahovaly korozní produkty v místech, kde docházelo k přímému kontaktu s mosazí. Adheziva se nacházela v celé ploše plíšků na rubové straně a na papírové podložce způsobila její zkroucení. Pravděpodobně se jednalo o pozdější zásah, jehož účelem bylo lépe upevnit mosazné části ke zbytku koláže.

Pro šetrné nabotnění adheziv byla zvolena metoda obkladu ze směsi rozmixované papíroviny zvlhčené vodou a vytvarované do požadovaného tvaru. Tato směs byla k dílu přiložena přes netkanou textilii a místo bylo mírně zatíženo. Tímto způsobem sice docházelo k šetrnému nabotnění pouze v místech adheziva, ale zároveň k tvorbě skvrn od zatečení především v místech s akvarelovou malbou. Bylo proto zvoleno nabotnění adheziv navlhčeným štětcem a odsátí do přiloženého filtračního papíru. Tímto postupným tenčením se podařilo většinu silných nánosů adheziv výrazně zredukovat. Především v barevné vrstvě pozadí za Pannou Marií a u textilních částí nebylo možné odstranit veškeré adhezivum z pórovitého povrchu, aniž by při tom

došlo k poškození samotného materiálu. Obecně se jednalo především o místa, která budou krytá mosaznými prvky a nebudou vizuálně rušivá.

Skvrny a zbytky adheziv, které nebylo možné bezpečně a šetrně odstranit a které výrazně narušovaly vzhled a čitelnost díla, byly v závěru restaurování potlačeny vhodnou lokální retuší. Byla použita kombinace kvalitních pastelů v tužce a retuš minerálními a syntetickými pigmenty, pojenými roztokem hydroxypropylcelulózy (2% vodný roztok Klucel G).

Čištění textilních částí

Textilní, převážně hedvábné materiály byly povrchově očištěny suchou cestou jemným vlasovým štětcem v kombinaci s odsáváním muzejním vysavačem. Následně byla odstraňována odumřelá těla roztočů, která se nacházela v textilní vazbě. Osvědčilo se použití mírně vodou navlhčeného vlasového štětce, na který se těla hmyzu efektivně a šetrně nabalovala, aniž by přitom došlo k poškození křehkých vláken. Další čištění bylo provedeno tupováním mírně navlhčeným vatovým tamponem na povrchu. Lokálně znečištěná místa skvrnami adheziva na bázi polysachyridu, které pravděpodobně prostoupilo na povrch ze spodních vrstev, musela být čištěna „in situ“. Demontáž textilních prvků byla s ohledem na křehkost a lámavost vláken naprosto vyloučena, navíc běžná metoda čištění textilních materiálů



Materiálové složení koláže

Legenda:
 bílá – papírové části
 fialová – textilní části
 žlutá – mosazné plíšky
 modrá – muskovit
 zelená – galenit
 červená – dracouny
 růžová – skleněné korálky

ve vodní lázni by byla také velmi riskantní. Z těchto důvodů jsme přistoupili k lokálnímu čištění – po mírném zvlhčení povrchu demineralizovanou vodou byl přiložen kousek filtračního papíru a místo bylo mírně zatíženo tak, aby vodou nabotnané adhezivum bylo odsáto do filtračního papíru. Tímto způsobem bylo možné čistit pouze takové části, které se podařilo od zbytku koláže v čištěném místě separovat vhodným materiálem. Pro tyto účely byla použita polyesterová fólie³, která byla vsunuta mezi čištěný materiál a ostatní části koláže.

Některé výrazné skvrny na textilních částech se nepodařilo odstranit. Tyto části většinou nebylo možné nijak separovat od zbytku koláže a čištěním by tak došlo k aktivaci adheziva ve spodních vrstvách a vzniku nových skvrn na povrchu. Navíc některé textilní části byly v tak vážném stavu, že by byly čistícím procesem silně poškozeny. Tato místa byla při lokální skeletizaci⁴ některých textilních částí potlačena výběrem vhodného odstínu francouzské krepelíny.

Čištění mosazných částí

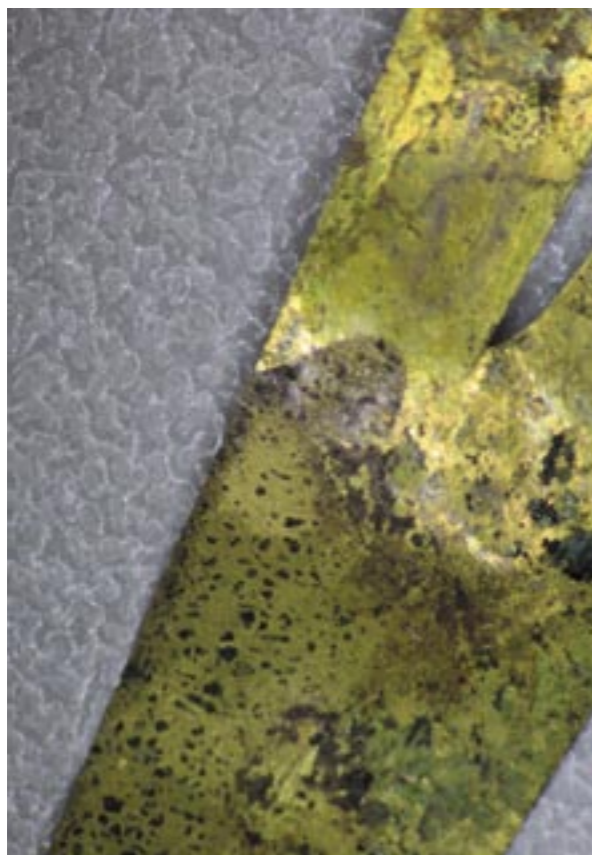
Nejzávažnějším problémem bylo korozivní působení mosazi na ostatní prvky v koláži. Korozivní reakce, podpořená především zvýšenou vlhkostí v minulosti, způsobila zbarvení adheziv a okolních míst korozními produkty. Pro zachování objektu bylo



Stav po demontáži mosazných prvků



Odstraňování silných nánosů adheziv



Sonda čištění pomocí Chelatonu 3 na rubové straně demontovaného mosazného plátku



Sonda čištění textilu vodou

proto nezbytné provést demontáž a stabilizaci odděleně. Tomuto kroku předcházely podrobný průzkum rozvrstvení a přesné zdokumentování umístění mosazných prvků koláže. Samotná demontáž probíhala snadno, neboť adhezivum pod mosaznými prvky bylo silně degradované a neplnilo již svůj prvotní účel. Při manipulaci tak docházelo k samovolnému uvolňování a odpadávání mosazných plíšek.

Na povrchu mosazných prvků se nacházely zbytky lepidel a korozní produkty s obsahem chlóru. Chloridy představují jeden z nejagresivnějších stimulantů koroze.⁵ Pro stabilizaci kovu a jeho následný bezpečný návrat na původní místo bylo nezbytné odstranit nebezpečné korozní produkty. Byl vyzkoušen Chelaton 3, který je vhodný pro měď a její slitiny. 5% roztok byl nanášen mikropipetou na rubovou stranu demontovaného paprsku a následná reakce byla pozorována při zvětšení pod optickým mikroskopem. Již při minutovém působení roztoku byla reakce natolik agresivní, že nebylo možné ji šetrně regulovat a došlo tak k narušení povrchu kovu a jeho přirozené patiny. Navíc koroze lokálně procházela celou tloušťkou mosazi a jejím odstraněním by došlo k materiálovým ztrátám. Z těchto důvodů byla zvolena metoda stabilizace korozních produktů takovým postupem, při kterém jsou odstraňovány pouze agresivní složky, anebo se aplikují stabilizační látky.⁶ Mosazné plíšky byly očištěny ve vodní lázni,

ve které došlo k částečné desalinaci chloridových iontů, a následně byly ošetřeny inhibitorem, který zpomaluje korozní proces. Byl použit 3% etanolový roztok 1, 2, 3-Benzotriazolu, ve kterém byly plíšky ponechány po dobu dvou dnů.

Mosazné prvky byly po celoplošné izolaci povrchu akrylátovou pryskyřicí (Paraloid B72, 5% roztok v toluenu) navráceny na původní místo v koláži a bodově přichyceny roztokem hydroxypropylcelulózy (5% vodný roztok Klucel G).

Závěr

V průběhu restaurování byly zvažovány různé metody čištění, které byly výrazně ovlivněny velikostí díla, jeho různorodostí a požadavky na zachování původnosti. Jednotlivé materiály s odlišnou citlivostí a různým stupněm poškození vyžadovaly specifický přístup čištění. Důležitým předpokladem bylo omezení demontáží papírových a textilních částí, které bylo posouzeno jako riskantní a u některých částí naprosto vyloučené, neboť by byla silně ohrožena jejich existence. Zvažovala se tedy realizace metod čištění „in situ“, jejich šetrnost k samotnému materiálu a vliv na okolní materiály koláže. Výrazné skvrny, které nebylo možné odstranit nebo zmírnit, jsme potlačili s ohledem na požadavky zadavatele reverzibilní lokální retuší, která napomohla obnovení vzhledu koláže a její čitelnosti.



Poškození textilních částí rozsáhlou skvrnou od zatečení



Poškození textové části výraznou skvrnou od zatečení



Stav po čištění skvrny od zatečení



Potlačení skvrny pomocí lokální retuše



Potlačení barevné změny v místech poškozených skvrnou od zatečení výběrem vhodné barevnosti skeletizačního materiálu

POZNÁMKY

1 | Zařazení koláže do okruhu tzv. klášterních prací bylo možné na základě průzkumu a restaurování podobné koláže na Fakultě restaurování Univerzity Pardubice v akademickém roce 2012/13, která se blíže zabývá charakteristikou klášterních prací. Zmiňovaná koláž je téměř shodná v materiálovém složení i v provedení a tématice výjevu a pochází ze stejné instituce. Živná, Lucie. Restaurování koláže na papíru Panna Maria Kutnohorská: bakalářská práce. Litomyšl, Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování, 2013.

2 | Čistící „polštářek“ s jemným čistícím práškem Document Cleaning Pad značky Lineco

3 | 100% polyesterová fólie Melinex 401, 75 µm

4 | Pro stabilizaci křehkých hedvábných textilií jsme zvolili metodu lepení. Tónovaná hedvábná krepelína s nanášeným filmem Klucel G v etanolu byla upravena do požadovaného tvaru a po přiložení k zpevňovanému místu byla reaktivována etanolem a zatížena. Jako inspirace k této realizaci posloužil článek: Gill, Kate a Boersma, Foekje. Solvent reactivation of hydroxypropyl cellulose (Klucel G[®]) in textile conservation: recent developments. The Conservator, No. 21, 1997

5 | Benešová, Jaroslava, et al. Konzervování a restaurování kovů: ochrana předmětů kulturního dědictví z kovů a jejich slitin. Brno: Technické muzeum v Brně, 2011. s. 439

6 | Ibidem