

Malba

- Nástěnná malba, závěsná malba

Nástěnná malba

- Sendvičový charakter
- Podkladem je zdivo a minimálně jedna vrstva omítky.
- Analýza nástěnné malby
 - O jakou techniku jde?
 - Stratigrafie malby.
 - Analýzy barevné vrstvy.
 - Analýza podkladu malby.
 - Mikrobiální analýza.
 - Průzkum dřívějších restaurátorských zásahů.

Zjištění přemaleb či podmaleb, stratigrafie malby

- Neinvazivní metody
 - Získáme pouze orientační informace.
 - Neslouží k identifikaci látek.
 - Pokud je malba překryta silnější vrstvou vápenného nátěru, nemohou se neinvazivní metody uplatnit.
 - Fotografie v UV osvětlení – různé organické složky malby (fixáže, pojiva, ...) svítí odlišným způsobem, takže je lze odlišit.
 - IR reflektografie – může odhalit podmalbu, pokud není skrytá pod silnou vrstvou barev.

Zjištění přemaleb či podmaleb, stratigrafie malby

- Zjišťování superpozice barevných vrstev se provádí invazivními metodami.
- Metoda plošných odkryvů – získáme základní informaci o sledu barevných vrstev. Pokud jsou vrstvy velmi tenké nebo barevné blízké je nunto provést mikroskopickou analýzu nábrusu.
- Mikroskopická analýzy – odebereme vzorek obsahující všechny vrstvy malby včetně podkladu. Vzorek zalijeme do pryskyřice a zbrousíme ho kolmo k povrchu malby. Získaný nábrus pozorujeme mikroskopem (používá se bílé nebo UV záření).
 - Získáme informace o sledu vrstev, pozorování v UV oblasti nám odhalí vrstvy bohaté na organické látky.

Analýza pigmentů

- V případě použití modernějších pigmentů, může pomoci při datování malby nebo přemalby.
- Analýza anorganických pigmentů se provádí pomocí metody SEM/EDS, příp. Ramanovou spektroskopií spojenou s mikroskopem.
- Pokud jde o jednovrstvou malbu, lze anorganické pigmenty analyzovat nedestruktivně metodou radionuklidově buzené RTG-fluorescence.
- Analýza pigmentů má především dokumentační a badatelský význam.

Analýza pojiv

- Použití určitého pojiva může být příčinou urychlené degradace malby. Degradace pojiva způsobí ztrátu soudržnosti a rozpad barevné vrstvy.
- Znalost pojiva je užitečná při volbě vhodných podmínek pro preventivní konzervaci malby.
- Pro analýzu se používá FTIR spektrometrie ve spojení s mikroskopem.
- Pro detailní analýzu lze využít chromatografické metody, ale nejdříve je nutné provést předběžnou analýzu (FTIR nebo mikrochemicky).
- Pro vyhodnocení analýz se využívají databáze látek.

Analýza podkladu malby

- Podklad je tvořen speciální omítkou.
- Obsahuje pojivo (obvykle vápno, často s příměsí sádry) a plnivo (jemný písek, mramorová moučka, ...).
- Pro zvýšení pevnosti nebo zlepšení zpracovatelnosti se přidávají organické přísady (kasein, vaječné proteiny, olej).
- Analýza podkladu je vždy destruktivní a vyžaduje odběr vzorku pro laboratorní analýzu.
- Podrobná analýza je vhodná, pokud je nutné doplnit degradované plochy stejným materiálem.

Analýza podkladu malby

- Stanovení typu pojiva
 - mikrochemické reakce, RTG-difrakce, DTA, SEM/EDS
- Stanovení poměru pojiva a plniva
 - RTG-difrakce, DTA, vážková analýza (vyžaduje větší odběr vzorku)
- Analýza plniva
 - optická polarizační mikroskopie, SEM/EDS, granulometrie na sítích
- Analýza organických příměsí
 - spektrální nebo chromatografické metody
- Analýza salinity
 - přítomnost solí může být důsledkem vzliňající vlhkosti, použití nevhodných materiálů, atd.
 - analýza se provádí z výluhu buničtinového obkladu z definované plochy pomocí iontové chromatografie nebo kolorimetrie

Mikrobiální analýza

- Poškození působením biologických činitelů (řas, plísní, bakterií) se projevují barevnými povlaky nebo skvrnami, zhoršenou čitelností.
- Mohou způsobit i lokální zvýšení salinity.
- Identifikace mikroorganismů se provádí kultivací odebraných vzorků.

Průzkum minulých restaurátorských zásahů

- Archivní průzkum – studium dokumentace, restaurátorských zpráv, atd.

Závěsná malba

- Průzkum aktuálního stavu malby.
- Materiálový průzkum barevné vrstvy.
- Průzkum podložky.
- Průzkum techniky malby a pozdějších zásahů

Průzkum aktuálního stavu malby, její degradace

- Základní informace lze získat vizuální kontrolou malby.
- Je nutné nalézt poruchy podložky, nečistoty na povrchu malby, zhodnotit stav lakové vrstvy.
- Prohlídka pod UV světlem umožní nalézt nehomogenity v laku a tmelu.
- Aktuální stav malby i podložky musí být před restaurováním popsán a zdokumentován.

Materiálový průzkum barevné vrstvy

- Optická mikroskopie na nábrusu z odebraného vzorku.
- Základní orientaci ve složení organických látek získáme při pozorování nábrusu v UV osvětlení.
- Podrobnější informaci získáme pomocí FTIR spektrometrie, příp. chromatografická analýza.
- Pro analýzu organických složek se používá SEM/EDS.
- Minerální pigmenty můžeme identifikovat pomocí RTG-difrakce.

Průzkum podložky

- Dřevěná deska
 - Zjištění typu dřeva.
 - Dendrochronologie.
 - Poškození dřeva mikroorganismy.
 - RTG analýzu lze použít pro nedestruktivní zjištění prasklin, suků, hřebíků.
- Plátno
 - Vizuální kontrola.
 - Podrobnosti o materiálu a způsobu tkaní zjistíme prohlídkou pod lupou nebo mikroskopem.
- Kovová deska
 - RTG-fluorescence
 - Korozní produkty identifikujeme RTG-difrakční analýzou.
 - Stav podložky zjistíme mikroskopií nábrusu.

Průzkum techniky malby a pozdějších zásahů

- Průzkum v UV světle.
- Rentgenový průzkum – zviditelní pigmenty na bázi těžkých kovů a strukturu podložky.
- Průzkum v IR osvětlení – dokáže dokumentovat podmalby nebo přemalby.

Literatura

- Kopecká I., Nejedlý V. Průzkum historických materiálů. Praha: Grada Publishing, 2005 ISBN 80-247-1060-9