

Materiálová charakteristika stavebních hmot a péče o ně

Obsah

Editorial

(Ing. Ivana Kopecká)

Silikátové materiály

(Ing. Ivana Maxová)

Úvod

1 Kámen

1. 1. Ušlechtilé horniny a jejich charakteristika
 1. 1. 1. Přehled ušlechtilých hornin vyskytujících se na památkových objektech v České republice; nejznámější lomařské oblasti
1. 2. Degradace kamene, její příčiny a následky
 1. 2. 1. Pojem krusta
 1. 2. 2. Způsob degradace ušlechtilých hornin používaných na památkově chráněných stavbách v České republice
1. 3. Průzkum stavebních památek
 1. 3. 1. Přírodovědný průzkum kamene
1. 4. Restaurování památek z kamene
 1. 4. 1. Čištění a odsolování kamene
 1. 4. 2. Lepení a tmelení kamene; doplňky a náhrady; umělý kámen
 1. 4. 3. Konsolidace kamene
 1. 4. 4. Závěrečná povrchová ochrana kamene

2 Malty a omítky

2. 1. Materiály malt a omítek; jejich složení a vlastnosti
 2. 1. 1. Pojiva tvrdnoucí odpařením vody
 2. 1. 2. Pojiva tvrdnoucí absorpcí vody
 2. 1. 3. Pojiva tvrdnoucí chemickou reakcí
 2. 1. 4. Plniva a aditiva malt
2. 2. Degradace malt a omítek, její příčiny a následky
2. 3. Historické malty a stavba historických exteriérových omítek
2. 4. Průzkum stavebních památek
 2. 4. 1. Přírodovědný průzkum malt a omítek
2. 5. Restaurování malt a omítek
 2. 5. 1. Čištění a odsolování omítek
 2. 5. 2. Doplňky, injektáže a náhrady historických malt a omítek
 2. 5. 3. Konsolidace malt a omítek
 2. 5. 4. Závěrečná povrchová ochrana omítek

3 Jílové materiály

3. 1 Původ a zdroje keramických materiálů, jejich složení a charakteristika
 3. 1. 1. Plastické keramické suroviny
 3. 1. 2. Neplastické keramické suroviny
 3. 1. 3. Neplastické suroviny
3. 2 Nepálená hlína
 3. 2. 1 Plastické jílové těsto a způsoby jeho použití
 3. 2. 2 Degradace nepálené hlíny, její příčiny a následky
 3. 2. 3 Ochrana konstrukcí z nepálené hlíny

- 3. 3 Pálená hlína
- 3. 3. 1 Postup výroby stavebních hmot z pálené hlíny a jejich vlastnosti
- 3. 3. 2 Výrobky z pálené hlíny na památkových stavbách
- 3. 3. 3 Degradace stavebních hmot z pálené hlíny
- 3. 3. 4 Přírodovědný průzkum pálených keramických materiálů
- 3. 3. 5 Opravy historických konstrukcí z pálené

Dřevo

(Ing. Marie Pacáková)

Úvod

1 Stavba a struktura dřeva

- 1.1 Makroskopická stavba dřeva
- 1.2 Mikroskopická stavba dřeva
- 1.3 Chemické složení dřeva
- 1.4 Fyzikální a mechanické vlastnosti dřeva

2 Příčiny poškození dřeva

- 2.1 Fyzikální vlivy
- 2.2 Biologické vlivy
 - 2.2.1 Dřevokazné houby
 - 2.2.2 Dřevokazný hmyz
 - 2.2.3 Rizikové hodnoty vlhkosti a teploty pro biologické napadení
- 2.3 Chemické vlivy
- 2.4 Atmosférické vlivy

3 Průzkum

- 3.1 Stavebně-historický průzkum
- 3.2 Stavební a přírodovědný průzkum

4 Ochrana dřeva

- 4.1 Obecné zásady sanace konstrukčního dřeva napadeného dřevokaznými houbami
- 4.2 Hlavní zásady sanace konstrukčního dřeva napadeného dřevokazným hmyzem
- 4.3 Metody ochrany dřeva
- 4.4 Požadavky na konzervační látky
- 4.5 Chemické ochranné prostředky
 - 4.5.1 Legislativa v ochraně dřeva v ČR
 - 4.5.2 Vlastnosti ochranných prostředků
 - 4.5.3. Typové označení ochranných prostředků
 - 4.5.4 Třídy ohrožení zabudovaného dřeva
 - 4.5.5 Aplikace ochranných prostředků
 - 4.5.6 Informace o ochranných prostředcích poskytované výrobcem
 - 4.5.7 Označení ochranných prostředků
 - 4.5.8 Metody impregnace dřeva
- 4.6 Další prostředky k likvidaci biologického napadení
 - 4.6.1 Prostředky ve formě aerosolů
 - 4.6.2 Toxické plyny
 - 4.6.3 Inertní atmosféra
 - 4.6.4 Ionizující záření
- 4.7 Konsolidace dřeva
 - 4.7.1 Zpevňování konstrukčního dřeva
- 4.8 Přirozená trvanlivost a impregnovatelnost vybraných dřevin
- 4.9 Ochrana dřeva proti povětrnostním vlivům
- 4.10 Ochrana dřeva proti ohni

Kovy

(prof. Ing. Pavel Novák, CSc., Ing. Jiří Děd, CSc., doc. Dr. Ing. Dalibor Vojtěch, Ing. Irena Kučerová, Ph.D.)

- 1** Kov jako historický stavební materiál
- 2** Vývoj výroby a zpracování kovů
 - 2.1 Měď a slitiny mědi
 - 2.2 Olovo, cín, zinek a jejich slitiny
 - 2.3 Železo a slitiny železa
- 3** Struktura a vlastnosti kovových materiálů
 - 3.1 Krystalová struktura kovových materiálů
 - 3.2 Mikrostruktura kovových materiálů
 - 3.3 Mechanické vlastnosti kovových materiálů
 - 3.4 Ostatní fyzikální vlastnosti
 - 3.5 Slitiny železa
 - 3.5.1 Oceli
 - 3.5.2 Litiny
 - 3.6 Měď a její slitiny
 - 3.7 Zinek
 - 3.8 Hliník a jeho slitiny
- 4** Koroze kovů
 - 4.1 Atmosférická koroze kovů
 - 4.2 Koroze kovů při styku se stavebními hmotami
 - 4.3 Koroze oceli v betonu
 - 4.4 Půdní koroze kovů
 - 4.5 Koroze kovů ve vodách
 - 4.6 Protikorozní ochrana kovů
 - 4.6.1 Protikorozní ochrana povlaky
 - 4.6.2 Protikorozní ochrana konstrukčními úpravami

Barevná příloha

(ke každé kapitole – ukázky za abstrakty)

Publikaci lektorovala: Ing. Ivana Kopecká.

Resumé do angličtiny přeložila PhDr. Stanislava Kasíková.

Formát A4, **cena 420 Kč**

Abstrakta příspěvků

Silikátové materiály

Ivana Maxová

Architektonické památky jsou z materiálové hlediska souhrnem stavebních hmot, v nichž dominantní zastoupení mají silikáty – kámen, malty a omítky na minerální bázi, pálené či nepálené jílové suroviny. Předmětem následujícího příspěvku je charakterizace jednotlivých silikátových hmot a popis způsobů jejich degradace v exteriérových podmínkách. Součástí je rovněž souhrn metod používaných k opravám architektonických prvků z nich zhotovených a specifikace chemických prostředků uplatňujících se v procesu restaurování.

Klíčová slova:

silikáty, kámen, malta, omítka, jíl, keramika, materiálový průzkum, degradace, restaurování

Dřevo

Marie Pacáková

Dřevo je díky svým dobrým vlastnostem hojně využívaný materiál. Protože je to přírodní organický materiál, podléhá mnoha degradačním vlivům, které mohou být často příčinou jeho úplného zničení. Pokud je ale zvolen správný přístup k ochraně dřeva, jedná se o trvanlivý materiál a v mnoha směrech také nenahraditelný. Tento text se věnuje stavbě a struktuře dřeva, chemickému složení, fyzikálním a mechanickým vlastnostem dřeva. Jsou zde shrnuty příčiny poškození dřeva, jak fyzikální, biologické tak i negativní vliv povětrnosti. Část příspěvku je věnována ochraně dřeva, metodám ochrany, současné legislativě, chemickým ochranným prostředkům, jejich vlastnostem a možnostem použití.

Kovy

Pavel Novák, Jiří Děd, Dalibor Vojtěch, Irena Kučerová

Kovy jako historický konstrukční materiál, Vývoj výroby a zpracování kovů (slitiny železa, slitiny neželezných kovů).

Struktura a vlastnosti kovových materiálů (krystalová struktura, mikrostruktura, mechanické vlastnosti, fyzikální vlastnosti) Slitiny železa, slitiny neželezných kovů.

Koroze kovů (příčiny, druhy), Koroze atmosférická, ve vodách, v půdě, v betonu. Způsoby protikorozní ochrany.

Ukázka z přílohy publikace

Silikátové hmoty

2 Jílové materiály

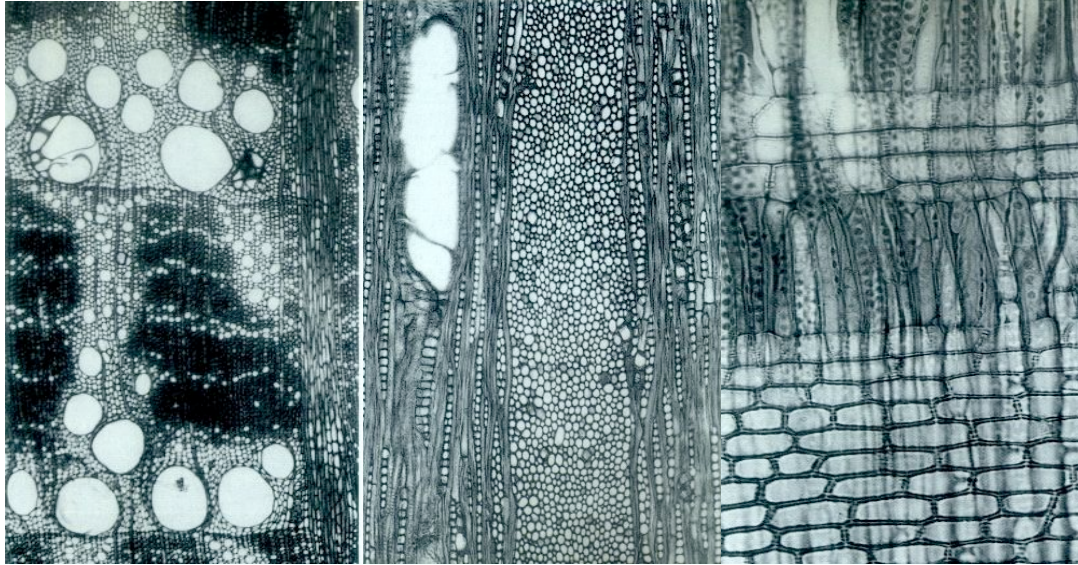
Jílová omítka s barevnými vápennými nátěry na dřevěné konstrukci - Blansko(Ivana Maxová, 2005)



Dřevo

1 Stavba struktura dřeva

Mikroskopická stavba dubu letního (Schweingruber, 1990)



Příčný řez (zvětšení 40x)

Tangenciální řez (70x)

Radiální řez (250x)

4 Ochrana dřeva

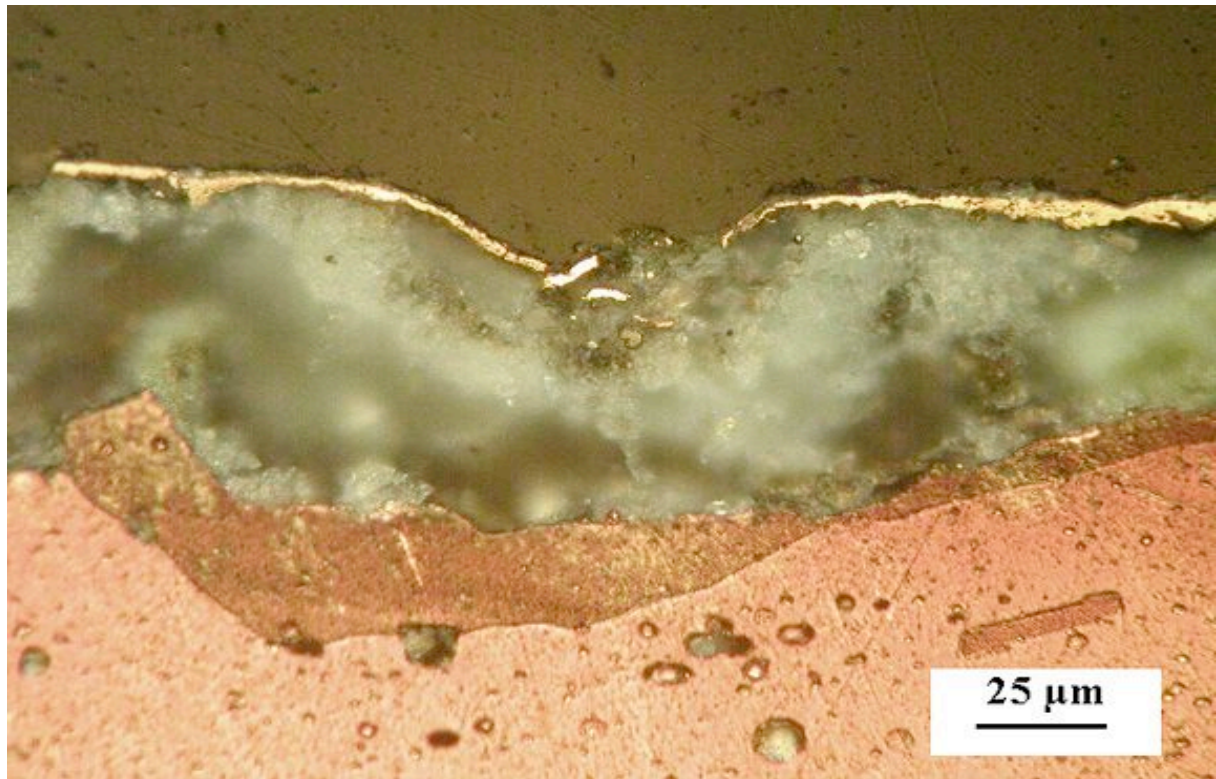
Destrukce neošetřeného dřeva vystaveného povětrnosti (Pacáková, 2006)



Kovy

4 Koroze kovů

Podkorodované zlacení na mědi



Železo v kameni

