

Konzervátorská zpráva

Fragment Fe podkovy

Michal Makovec

Chemie – konzervování restaurování, 2. semestr

Vypracováno 20. 5. 2006

Obsah

1. Stav předmětů před zásahem
2. Návrh konzervátorského zásahu
3. Popis konzervátorského zásahu
4. Stav předmětů po konzervaci
5. Návrh na uložení předmětů
6. Obrazová dokumentace

1. Stav předmětu před zásahem

Předmět podkovitého tvaru – fragment Fe podkovy, s dostatečně zachovalým kovovým jádrem, s masivní nepravidelnou vrstvou rzi hnědočerveného zabarvení a pozůstatky zeminy. Pod stereomikroskopem patrná struktura zeminy i koroze a také přítomnost minerálních krystalů.

Rozměry viz *Obrazová příloha – Náčrt předmětu před zásahem*
Hmotnost 97,9 g

Akce: A81/2004 Moravské nám.

Datum: 3. 12. 2004

Kontext: -

Inventární číslo: 1157

Poznámka: 58 výběr Fe podkova

2. Návrh konzervátorského zásahu

Na základě zhodnocení stavu předmětů navrhuji následující konzervátorský postup:

1. Průzkum předmětů
2. Čištění předmětu
 - mechanické odstranění korozních produktů obroušením a pískováním
 - elektrolytická deionizace
3. Vysušení
4. Tanátování
5. Závěrečná povrchová úprava

3. Popis konzervátorského zásahu

Na předmětu bylo použito broušení a otryskávání balatinou (jemně drceným skleněným práškem). Na méně dostupná místa, např. otvory pro hřeby bylo použito zubařské mikrovrtáčky.

Hmotnost předmětu po mechanickém čištění 65,2 g, tj. úbytek hmotnosti 32,7 g

Deionizace (desalinace) je proces, při kterém se ošetřovaný předmět zbavuje solí (chloridových iontů...), které jsou hlavními stimulanty koroze.

Předmět byl vložen do kovového nerezového košíku, který byl ponořen do skleněné nádoby naplněné roztokem následujícího složení. Košík byl připojen jako katoda ke zdroji el. napětí.

Složení deionizační lázně: 1l destilovaná voda
8 g KH_2PO_4 (prim. fosforečnan draselný)
1 g $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$ (sek. fosforečnan sodný)
10 g $\text{C}_6\text{H}_5\text{COONa}$ (benzoan sodný)

Anodou byly 2 titanové pásy se speciální povrchovou úpravou.

Pomocí merkurosulfátové elektrody se nastavil optimální elektrochemický potenciál Fe předmětů $\text{EMSE} = -1050 \pm 50 \text{ mV}$.

Tabulka zaznamenaných hodnot proudu a napětí

<i>Datum</i>	<i>Čas</i>	<i>Napětí (mV)</i>	<i>Čas</i>	<i>Napětí (mV)</i>	<i>Poznámka</i>
27. 3. 2006	11:00	208	15:00	199	
28. 3. 2006	10:00	190	14:15	193	v 16:30 E=181,8 mV
29. 3. 2006	10:00	187,5	15:00	195	v 17:30 výměna lázně
30. 3. 2006	9:30	196			
31. 3. 2006	9:30	228	15:45	211	
3. 4. 2006	8:30	195			
4. 4. 2006	8:00	206	14:00	220	
5. 4. 2006	8:30	201	14:45	206	
6. 4. 2006	10:00	210	15:15	212	v 16:00 výměna lázně
7. 4. 2006	8:00	228	15:15	227,5	
10. 4. 2006	8:50	228,5			

Výchozí naměřená hodnota napětí (destilovaná voda): 240,5 mV

Průběžně bylo kontrolováno nastavení hodnoty EMSE. Hodnoty proudu a napětí byly zaznamenávány do tabulky. průběžně se mění koncentrace Cl⁻. V okamžiku kdy již dále nedocházelo ke zvyšování koncentrace chloridů byla lázeň vyměněna za novou (viz tabulka). Postup byl opakován až do doby, kdy byla zkouška na Cl⁻ negativní. Předmět byl též v průběhu desalinace několikrát vyjmut a mechanicky dočištěn (kartáčován) od korozních produktů.

Po ukončení desalinace byl předmět opláchnut destilovanou vodou a 3 hodiny sušen v horkovzdušné sušárně při teplotě 120 °C.

Po vysušení a vychladnutí předmětu na 30-40 °C byl na očištěný předmět zubním kartáčkem aplikován roztok tanátu, který na povrchu předmětu vytvořil ochrannou modro-černou vrstvu. Roztok tanátu byl postupně nanášen v 5 vrstvách, nový nátěr byla vždy aplikován až po zaschnutí vrstvy předchozí.

Složení roztoku tanátu: 100 g taninu
 900 ml destilovaná voda
 50 ml ethanol
 2 ml kyselina fosforečná

Závěrečná úprava povrchu:

Natanátovaná vyžrádá podkova byla natřena 15% Paraloidem B72.

4. Stav předmětu po konzervaci

Rozměry viz *Obrazová příloha -- Nákres předmětu po zásahu*
Hmotnost předmětu po zásahu 65,4 g

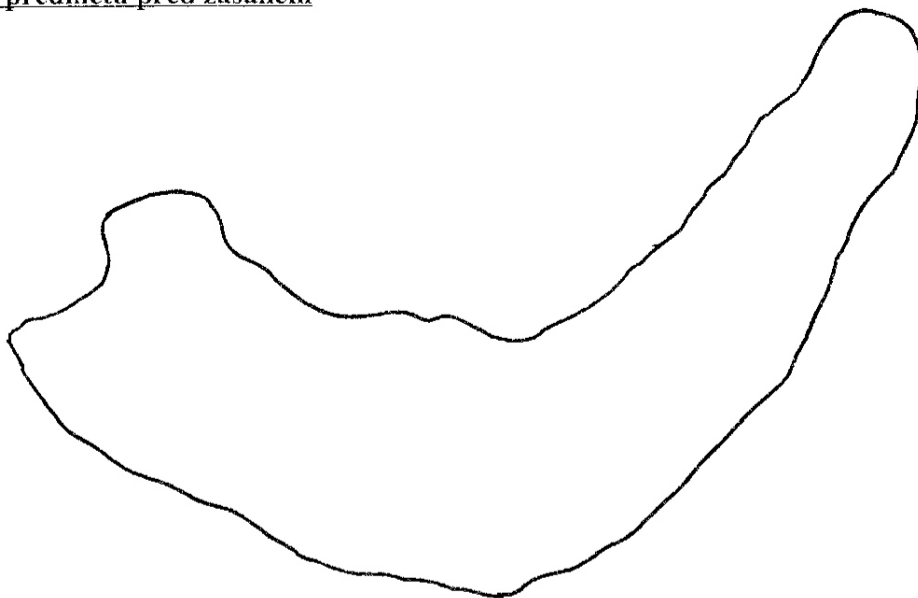
5. Návrh na uložení předmětu

- a) čisté, neprašné prostředí, stabilní klima
relativní vlhkost 30-40%
teplota do 18 °C
celková roční expozice 1000 000 lx/h/rok
osvětlenost do 200 lx
energie UV pod 75 μW/lm
- b) pravidelná kontrola stavu cca za 2 roky
- c) ochranný obal – dle charakteru a místa uložení předmětu, např. PE fólie. Lze přidat prostředky pro vysušení mikroklimatu (silikagel) nebo vypařovací korozní inhibitory. Pokud je předmět umístěn v prostředí kde kolísá RV pytlíky neuzavírejte!

6. Obrazová dokumentace

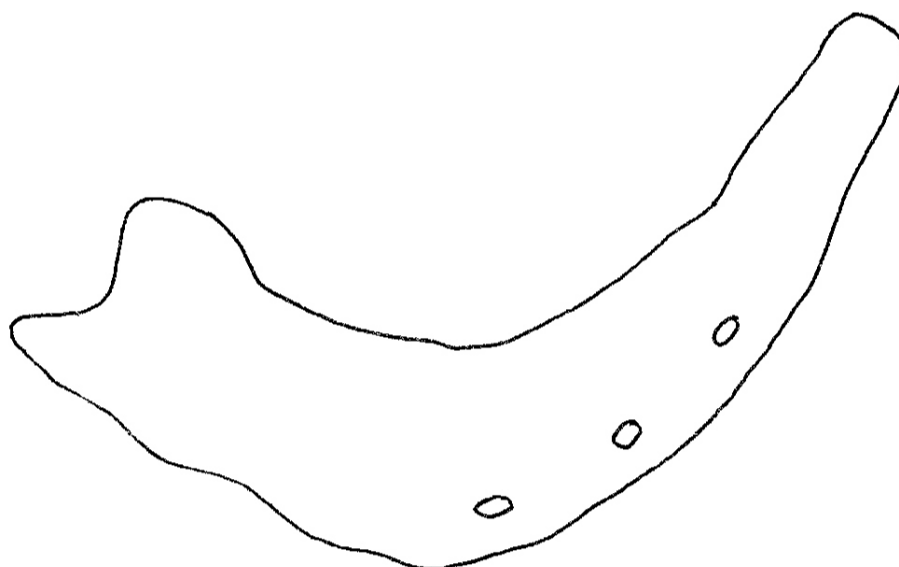
Nákres předmětů před zásahem

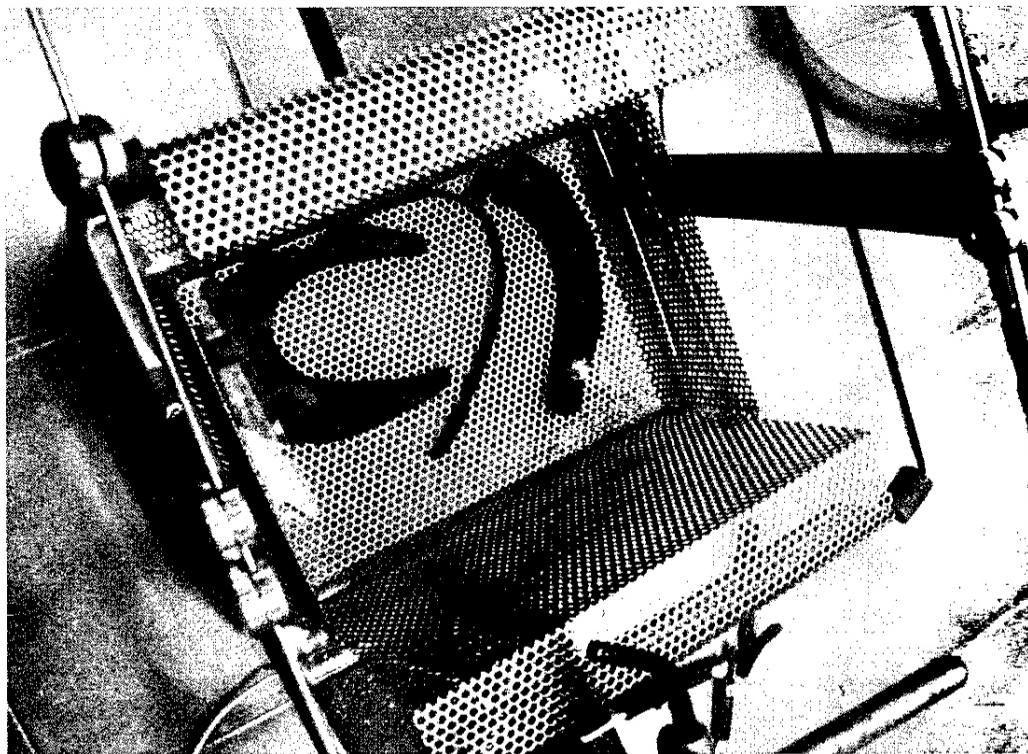
M 1:1



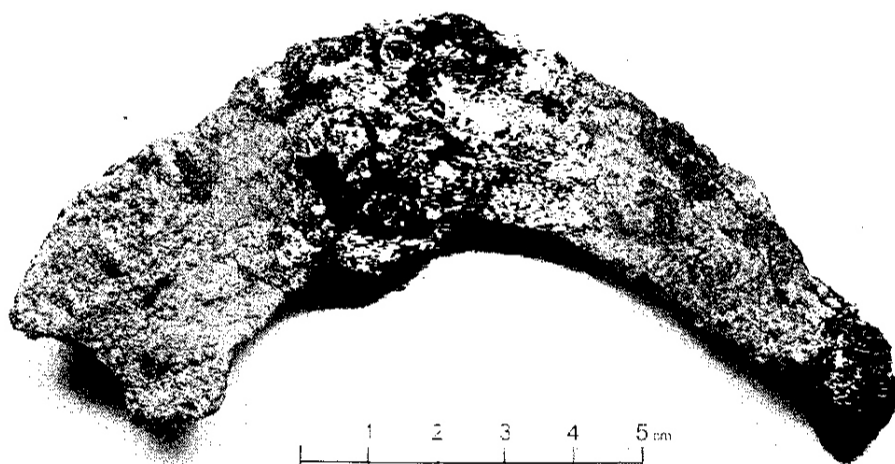
Nákres předmětů po zásahu

M 1:1





Předmět před zásahem



Předmět po zásahu

