

RESTAURAREA UNOR PIESE DACICE DIN FIER

Mihaela Beceanu, Ioana Popițiu

Așa după cum se cunoaște, prelucrarea fierului a fost unul dintre meșteșugurile care au cunoscut o deosebită dezvoltare la geto-dacii din sec I a. Chr. - I p. Chr.¹, fapt dovedit de cuptoarele de redus minereul și de varietatea uneltelor descoperite până acum.

Numai în ultimul deceniu, din zona Munților Orăștiei ca rezultat al descoperirii și abandonării pieselor din fier de către căutătorii de comori, au fost recuperate cantități însemnate de lupe și obiecte din fier, care așteaptă încă să fie restaurate și publicate.

O imagine chiar sumară despre varietatea de piese găsite în această zonă a putut fi observată cu ocazia organizării la Muzeul Civilizației Dacice și Romane din Deva a unei expoziții temporare, Dacii 2004².

Uneltele de fier dacice sunt nu numai numeroase ci și foarte diverse, jucând un rol important în aproape toate ramurile producției materiale. Din fier erau confecționate în primul rând uneltele făurarilor înșiși. Nicovale, trepiede, baroase și ciocane, clești de fierărie de diferite dimensiuni, dălți, dornuri, lupe, descoperite cu precădere în atelierele metalurgice de la Sarmizegetusa, capitala Regatului Dac.

În agricultură³ se remarcă brăzdarele de plug, cuțitele de plug, seceri și coase, sape și săpăligi, greble, garnituri metalice, îmblăcie.

Foarte numeroase sunt uneltele destinate dulgherilor și tâmplarilor: topoare, bărzi, tesle, fierăstraie, unelte pentru scos cuie, dălți, cuțitoaie, sfredede, rindele și răzuitoare.

Nelipsite din descoperiri sunt de asemenea și obiectele de întrebuințare gospodărească: frigărui, cuțite, furculițe.

Ne propunem să prezentăm un lot de obiecte găsite în zona cetăților dacice de la Fețele Albe și Grădiște, compus dintr-un număr de 65 piese din fier.

Analiza chimică și metalografică a scos în evidență informații utile atât pentru elucidarea investigației istoricului cât și pentru restaurarea obiectelor.

Uneltele sunt cu certitudine obținute prin forjarea unor lupe de fier, obținute prin reducerea directă a minereului de fier⁴.

Fierul obținut prin această metodă avea o bună plasticitate la temperaturi normale de 910-1000°C, atunci când fierul este galben deschis la culoare iar înainte de batere pe nicovală, sunt vizibile scânteii foarte fine.

Starea fizică, ca și aspectul general al uneltelor erau foarte bune, ceea ce a permis o restaurare-conservare în condiții excepționale. Precizia forjării lor este remarcabilă pentru metoda relativ rudimentară de acum 2000 de ani.

Uneltele, obținute din lupe de fier reduse, au o particularitate care le fac chimic rezistente la coroziune în comparație cu oțelul contemporan, nu sunt afectate în structura intimă de prezența oxigenului, așa cum întâlnim la uneltele recente, fapt ce a permis o păstrare în timp în condiții bune.

¹ Bodo, Ferencz, 2002, p.123.

² Dacii, 2004, nr. cat. 62-244.

³ Ferencz 2001, p. 151-156.

⁴ Sîrbu și colab 2005 p.28.

Putem să suspectăm de asemenea că și compoziția chimică a solului în care au fost găsite și în care au stat 2000 de ani este responsabilă și ea de o asemenea conservare.

Trebuie precizat că uneltele din acest lot au fost realizate din bare de fier moale, cu siguranță concentrația de carbon fiind sub 0,09%.

La prima analiză efectuată, piesele au compoziții diferite, dar trebuie spus că s-a analizat, de regulă, doar stratul carburat al uneltelor, din dorința de a nu distruge integritatea acestora.

Realizarea procentajului de carbon ridicat la suprafață în barele de fier se făcea prin carburarea în mediu carburant (praf de mangal sau cărbune), în gropi sau recipienti ceramici speciali amenajați (vase de ceramică cu gura mai largă pentru a permite manipularea bucăților de fier încinse).

Există o legătură între procentajul de carbon din stratul de suprafață și scopul pentru care a fost confecționată piesa: procentul de carbon ridicat, atunci când piesa era utilizată pentru izbire, lovire sau angrenaje de uzură care confereau rezistență unui ansamblu (topoare, vârfuri de lance, manșon, osie), procent de carbon mediu pentru piese cu rezistență medie (dalta, vârful de sulită), procent scăzut de carbon (fier moale) pentru piesele care trebuiau să fie tenace (nicovală, teslă).

Controlul procentului de carbon în straturile exterioare ale uneltelor forjate și tratate termochimic acum 2000 de ani era empiric și avea cu siguranță la bază timpul de menținere a uneltei în masa carburantă la o temperatură înaltă, poate și starea masei carburante (gradul de consum al prafului de mangal la un moment dat, determinat de cantitatea de cenușă) după mai multe cicluri.

Având datele necesare pentru procesul de restaurare s-a optat pentru intervenția clasică asupra pieselor de fier⁵, respectiv tratament chimic cu acid fosforic plus inhibitor, apoi fosfatarea, urmată de o conservare adecvată. Astfel, obiectele au fost inițial degresate apoi s-a procedat la îndepărtarea mecanică a depunerilor minerale și vegetale. În continuare obiectele au fost imersate într-o soluție apoasă 20% de acid fosforic cu inhibitor de alcool butilic și tiouree și periate periodic sub jet de apă cu peria de sârmă din fier și baton din fibră de sticlă. După curățirea completă până la miez metalic piesele au fost conservate prin fosfatare într-o soluție apoasă de acid fosforic 20% ultima operație efectuată a fost conservarea generală prin peliculizare de protecție cu Nitrolac și grafit.

Bibliografie

- Ferencz 2001 – I.V. Ferencz, *Câteva unelte agricole descoperite în zona Grădiștii Muncelului*, în Studii de istorie antică, Ed. Cluj-Napoca 2001 p. 151-156.
- Bodó, Ferencz 2002 – C. Bodó, I.V. Ferencz, *Unelte meșteșugărești descoperite în așezarea dacică de la Fețele Albe. Ateliere și tehnici meșteșugărești – contribuții arheologice*, Editura Accent, 2002 p. 121-127.

⁵ Stambolov 1985, p. 27-29.

- Sîrbu și colab 2005 – V. Sîrbu, N. Cerișer, V. R. Ioan, *Un depozit de piese dacice din fier de la Piatra Roșie*, Editura Sibiu 2005 p. 7-9, p.27-28, p.59-62.
- Stambolov 1985 – T. Stambolov, *The corrosion and conservation of mettalic antiquites and works of art*, Amsterdam, 1985.



Foto1. Clește înainte de restaurare



Foto 2. Clește după restaurare



Foto 3. Sapă înainte de restaurare



Foto 4. Sapă după restaurare



Foto 5. Topor înainte de restaurare



Foto 6. Topor după restaurare



Foto 7. Trepied înainte de restaurare



Foto 8. Trepied după restaurare

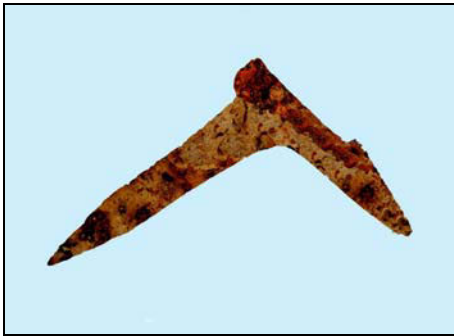


Foto 9. Nicovală înainte de restaurare

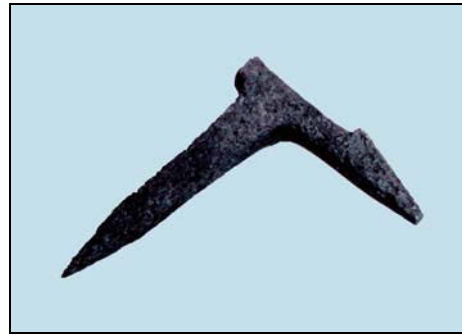


Foto 10. Nicovală după restaurare



Foto 11. Nicovală tip piron
înainte de restaurare



Foto 12. Nicovală tip piron
după restaurare

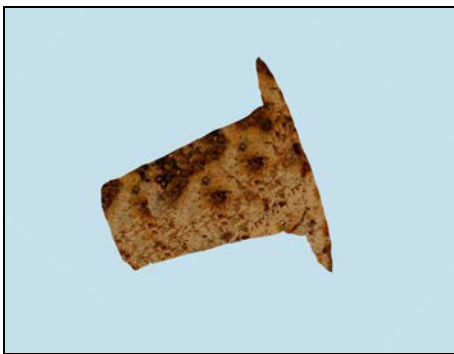


Foto 13. Piesă de car înainte de restaurare



Foto 14. Piesă de car după restaurare



Foto 15. Sapă înainte de restaurare



Foto 16. Sapă după restaurare

RESTORATION OF A DACIAN IRON OBJECTS

Abstract

The paper is focusing on the restoration of Dacian iron objects. Using the method of chemical cleaning through the metal care in an acid solution with inhibitor with the purpose of removing all the corrosion products.

List of illustration

- Photo 1. Pliers before restoration
- Photo 2. Pliers after restoration
- Photo 3. Hoe before restoration
- Photo 4. Hoe after restoration
- Photo 5. Axe before restoration
- Photo 6. Axe after restoration
- Photo 7. Tripod before restoration
- Photo 8. Tripod after restoration
- Photo 9. Anvil before restoration
- Photo 10. Anvil after restoration
- Photo 11. Anvil before restoration
- Photo 12. Anvil after restoration
- Photo 13. Axle hub before restoration
- Photo 14. Axle hub after restoration
- Photo 15. Hoe before restoration
- Photo 16. Hoe after restoration