

CONSERVAREA ȘI RESTAURAREA PATRIMONIULUI MOBIL PE SUPORT ANORGANIC EXPUS ÎN AER LIBER. METODE ȘI TEHNICI MODERNE APLICATE

IOANA POPIȚIU

Muzeul Civilizației Dacice și Romane, Deva

ioanapopis@yahoo.com

Cuvinte cheie: restaurare, conservare, expunere, patrimoniu, degradare

Keywords: restoration, conservation, exposition, patrimony, abasement

Expunerea artefactelor în aer liber implică măsuri de conservare și restaurare speciale dată fiind acțiunea directă a factorilor externi ce acționează asupra acestora provocând uneori degradări ireversibile. Umiditatea și temperatura variabilă creează un mediu propice pentru desfășurarea unor reacții chimice care, de cele mai multe ori, sunt dăunătoare obiectelor muzeale.

Natura materialelor din care sunt constituite bunurile culturale (structură, compoziție) are o importanță deosebită în stabilirea gradului de rezistență la acțiunea factorilor ambientali și se caracterizează în general prin instabilitate chimică. Aceasta trebuie înțeleasă ca o tendință, un fel de predispoziție a acestora de a reacționa cu unele elemente ale mediului – cel mai adesea cu apa și oxigenul și se finalizează cu ruperea de legături chimice și formarea altora¹. Trebuie de asemenea reținut că rata acestor procese este puternic influențată de temperatură (creșterea temperaturii mărește exponențial rata reacțiilor chimice). Creșterea umidității determină dezvoltarea acestor procese deși nu în aceeași măsură ca creșterea temperaturii. Cele mai frecvente procese chimice sunt procesele de oxidare.

Se presupune că materialele anorganice suportă mai bine oscilațiile microclimatică, în condițiile expunerii sau depozitării în spațiu închis. Există însă necesitatea etalării patrimoniului în aer liber, respectiv monumente, statui de piatră (roci sau minerale) și ceramică, materiale compozite. În acest caz acestea sunt supuse direct acțiunii factorilor externi și în special variației umidității relative și are ca rezultat cristalizarea sărurilor², care aduse la suprafața obiectului conduce la evaporarea apei. Cristalizarea sărurilor este un proces distructiv compus din mai multe etape. Cea mai dăunătoare este alternarea ciclurilor de solubilizare – recristalizarea acestor săruri ca efect a modificării condițiilor climatice. Procesele de recristalizare pot genera tensiuni în materialele expuse determinând desprinderi de microsoli ale suprafeței, pierderea unor decorațiuni sau înscrisuri sau în cazuri extreme dezintegrarea completă a obiectului într-o pulbere fină. Trebuie precizat că în cazul cristalizării și recristalizării pagubele sunt proporționale cu numărul ciclurilor și nu cu concentrația sărurilor hidratate³.

De asemenea în cazul obiectelor expuse în aer liber pe suport anorganic, depunerile de mușchi și licheni de pe suprafața acestora, asigură prin procesul de reproducere, umiditatea materialului respectiv, facilitând în mare măsură procesul de descompunere. Pentru foarte multe artefacte ce alcătuiesc patrimoniul mobil și pentru

¹ Moldoveanu 1999, p. 10-17.

² Negoiu 1972, p. 28.

³ Stambolov 1984, p. 16.

care se stabilește expunerea în spații deschise, o importanță deosebită o are și suportul sau baza pe care sunt etalate. În foarte multe cazuri ele sunt așezate direct pe sol, dimensiunea și greutatea făcând imposibilă manipularea acestora. Acest lucru implică o altă problemă, umiditate ascensională – cunoscută și sub denumirea de igrasie. Este un fenomen nedorit și are la origini mai mulți factori și condiții. Acumularea de apă de la baza obiectului urcă prin capilare învingând gravitația și ajunge pe suprafața acestuia. De acolo se evaporă ori de câte ori presiunea vaporilor de apă este mai mică decât valoarea de saturare cu o viteză determinată de temperatura ambientală și valorile UR (umiditatea relativă). Totalitatea vaporilor de apă pe care o conține un volum de aer constituie umiditatea absolută și se exprimă în g/mc^4 .

Alternanța de procese în funcție de această umiditate formează un puf cristalin destul de gros sau formează o crustă care este foarte dăunătoare pentru obiectul de patrimoniu. Nu de puține ori pe lângă aspectul inestetic, odată cu scurgerea timpului se produce și degradarea, respectiv desprinderea unor porțiuni, exfolieri sau măcinarea materialului din care este confecționat artefactul (piatră, calcar, gresie, ceramică).

Deseori în aer liber sunt expuse și obiecte pe suport metalic care în condiții microclimatice adsorb mai multă umiditate răspunzătoare pentru intensificarea coroziunii. Contactul direct cu apa (zăpada, ploaia) le fac vulnerabile din punct de vedere al conservării. La acestea apar straturi compacte de oxizi sau sulfuri care odată ce se depun pe obiect se transformă în timp în patină, dar și în puncte active de compuși chimici. Orice ciocnire, lovire sau zgâriere favorizează apariția pilelor electro-chimice și deci a zonelor de coroziune⁵. Teoria coroziunii electro-chimice a materialelor consideră umiditatea ca principal factor care favorizează apariția denivelărilor și diferențelor de potențial. Prin depuneri de praf se favorizează condensul, în condițiile unei creșteri a umidității relative și a schimbărilor de temperatură se formează o peliculă subțire de apă care produce fenomenul de oxidare des întâlnit la obiectele din aliaje de cupru, supuse acestui tip de reacție.

Obiectele care conțin aliaje de staniu și zinc reacționează cu particulele de praf, rezultând straturi de patină instabilă. Acest fenomen evoluează încât se integrează în materialul gazdă devenind aderent și nu mai poate fi înlăturat decât cu mijloace chimice sau mecanice, ceea ce poate afecta obiectul.

Patinele artificiale create în scopul integrării cromatice sau folosirea unor materiale în restaurare pot fi lipicioase sau năclăioase pentru un timp mai lung sau mai scurt: uleiuri sicative, ceruri, lacuri sau rășini. Pe suprafața întreagă a obiectului dar și pe interstiții, crăpături, cracluri, se depun cantități mari de praf greu sau imposibil de înlăturat. Pentru expunerea obiectelor din metal supradimensionate suportul de etalare este în general fix constituit din material neutru. La punctele de îmbinare în schimb există riscul ca materialele să interacționeze între ele în funcție de potențialul chimic a fiecărui element.

Ținând cont de acești factori, de natura materialului din care sunt constituite obiectele de patrimoniu care necesită expunere în aer liber, este obligatorie o amplă activitate de conservare și restaurare. Aceasta trebuie să aibă un caracter permanent, relația obiect – factorii mediului ambiant fiind continuă.

Conservarea curativă, operațiune cu efect direct asupra obiectului anorganic, implică în mare măsură intervenții de înlăturare neagresivă a depunerilor de pe suprafața

⁴ Moldoveanu 1999, p. 83-102.

⁵ Nițulescu 1998, p. 102-108.

totală sau parțială a acestora. Nu se aplică sub nici o formă straturi protectoare fără curățire și neutralizarea compușilor aderenți de pe suportul în cauză.

În urma înlăturării straturilor vegetale, substanțele biocide trebuie aplicate succesiv, ultima aplicare făcându-se după uscarea completă a stratului anterior⁶. Completările pentru artefactele din piatră, marmură, calcar și gresie se efectuează cu materiale neutre, integrarea cromatică făcându-se discret. Pentru o bună conservare rășinile epoxidice bicomponente sunt cele mai des utilizate datorită duratei mai mari de polimerizare, lacurile și emailurile având acțiune rapidă. Uscarea lentă le dă posibilitatea infiltrării în straturile de adâncime, porii și diversele imperfecțiuni fiind acoperite. În multe cazuri conservarea curativă este însoțită și se intercalează cu restaurarea și implică personal specializat pe mai multe domenii: investigații chimice, fizice și mecanice. Se pune problema intervenției minime externe asupra unui obiect de patrimoniu, ținându-se cont de corelația între starea fizică și valoarea patrimoniului muzeal⁷. Metalul expus necesită acoperiri protectoare, fluctuațiile de temperatură producând tensiuni în interiorul acestora. În general acestea ar trebui să fie elastice și de asemenea să asigure impermeabilitatea permanentă a suprafeței obiectului pe tot parcursul anului. Tratamentele chimice aplicate pentru curățiri umede implică în primul rând stabilizarea produșilor de coroziune, neutralizarea completă a acestora și aplicare unei conservări adecvate în funcție de natura materialului component.

În concluzie patrimoniul mobil expus în aer liber ridică probleme de conservare și restaurare mult mai mari și mai dificile față de cel din depozit, expoziții, colecții. Modul de etalare, metodele de tratament precum și materialele folosite pentru acestea sunt diferite și implică ample cunoștințe în mai multe domenii.

Bibliografie

- Guichen 2009 – G. Guichen, *O jumătate de secol de conservare*, Sibiu, 2009.
Logan 1975 – L. Logan, *La climatisation des musées*, Paris, 1975.
Moldoveanu 1999 – A. Moldoveanu, *Conservarea preventivă a bunurilor culturale*, București, 1999.
Negoiu 1972 – D. Negoiu, *Tratat de chimie anorganică*, vol. 1., București, 1972.
Nițulescu 1988 – V. Nițulescu, *Chimie anorganică*, București, 1988.
Roșu 1999 – P. Roșu, *Curs de chimie generală*, București, 1999.
Stambolov 1984 – I. J. Stambolov, *The Deterioration and Conservation of Porous Building in Monument*, London, 1984.

The Preservation and Restoration of the Mobile Heritage Exposed Outdoor on Inorganic Support. Applied Methods and Modern Techniques

Abstract

The outdoor exposure of the artifacts involves special conservation and restoration measures given to the fact that the direct action of external factors might cause irreversible degradation. The variable humidity and temperature creates a proper environment for chemical reactions which are often harmful to the museum objects.

⁶ Guighen 2009, p. 29-32.

⁷ Logan 1975, p. 35-36.