

МИЛИЦА ДРИЊАКОВИЋ  
ДЕЈАН ПЕТРОВИЋ

## ПРЕВЕНТИВНА ЗАШТИТА – УСЛОВИ ЧУВАЊА И ИЗЛАГАЊА ПРЕДМЕТА

Милица Дрињаковић и Дејан Петровић  
УУ 32000 Чачак  
Народни музеј

UDK: 7.025

### Улога превентиве у заштити културних експоната

Културна добра су у материју ухваћена мисао, која пропадањем материје и сама престаје да постоји.<sup>1</sup> Стога је задатак заштите очување културних добара, покретних и непокретних, али тако да она не изгубе своју особеност, већ остану као историјски доказ постојања једног народа у неком временском периоду.

Посматрано са технолошког аспекта, свако културно добро је комплексан систем, чија се примарна супстанца, под утицајем физичких, хемијских и биолошких фактора претвара у нове материје које мењају

<sup>1</sup> Франц Цурк, Живан Недовић, *Штејни агенси у конзервацији*, Нип, 1997, 1.

изглед и особине предмета. Зато је један од основних задатака заштите спречавање настанка секундарних појава на предметима (превенција), отклањања штетних продуката деградације (конзервација у ужем смислу) и санирање оштећења (рестаурација). Од ефикасности мера превентивне заштите зависиће даља судбина једног културног добра.

Процес пропадања културних добара органског или неорганског порекла почиње тренутком његовог настанка. На почетку он је спор и готово неприметан, да би током употребе постао видљив, а са проласком деценија и векова веома уочљив, понекад и деградирајући.

Музејске предмете не угрожава само процес природног старења већ и друге активности везане за културна добра као: неадекватно чување, излагање, транспорт и манипулација током обраде предмета. Поред људског фактора културна добра може да угрози деловање воде, ватре, инсеката, глодара, бактерија, влаге и др. Из различитих разлога, а најчешће материјалних, културна добра није могуће конзервирати и на тај начин их заштитити од пропадања. Зато је неопходно спречити њихова непотребна оштећења и мерама превентивне заштите успорити природан процес старења материјала.

Мере превентивне заштите треба да спроводе сви они који долазе у контакт са културним добрима, од кустоса до конзерватора и рестауратора.

Оне треба да делују у неколико праваца:

- на зграде и депое за смештај покретних добара,
- на редовну контролу микроклиматских услова,
- на контролу коришћења и излагања предмета,
- биолошку контролу која ће спречити развој микроорганизама и појаву инсеката и глодара у критичним годишњим периодима,
- на редовно чишећење депоа уз спровођење превентивне дезинсекције, дезинфекције и дератизације.

Пропуст у било ком сегменту може довести до пропадања и уништавања предмета који се чувају у музејима.

Зграда је амбијент у коме се одвијају све активности везане за чување и заштиту културних добара, на које она повратно утиче.<sup>2</sup>

Културна добра су у већини случајева смештена у старим, неадекватним зградама, које су лоциране у најужем градском подручју у близини прометних саобраћајница, индустријских димњака и др. Често су

<sup>2</sup> В. Радосављевић, Р. Петровић, *Конзервација и рестаурација архивске и библиотеке зграде и музејских предмета од текстила и коже*, Београд, 2000, 116.

због времена настанка стила градње и историјских чињеница и саме непокретна културна добра, која изискују превентивну и трајну заштиту.

Честа је појава да је земљиште на коме је културни објекат под заштитом са депоима или сталним поставкама, влажно. Влага слаби темеље а ако се пење капиларно, може доћи до нарушавања микро-климатских услова унутар зграде. Месечна колебања основних климатских фактора (температуре и влажности) не би смела бити већа од  $\pm 10\%$  влажности. Штетни гасови из ваздуха, од којих у градској зони има највише сумпор-диоксида, угљен-диоксида, хлорида, пара амонијака и др., уз колебање температуре и влажности, доводе до убрзавања корозионих процеса на металним предметима, а штете и другим материјалима.<sup>3</sup> Сматра се да је ваздух загађен ако  $1 \text{ m}^3$  садржи у себи више од  $3\%$  сумпор-диоксида, или ако се месечно на  $100 \text{ m}^2$  наталожи више од  $2 \text{ kg}$  загађивача.<sup>4</sup>

Загађен ваздух је велики проблем за заштиту предмета јер продире свуда носећи микрочестице прашине од којих је тешко заштитити како изложене, тако и депоноване предмете.

Зидови зграда и депоа морају бити без пукотина кроз које улазе микроорганизми и инсекти. Пожељно је да буду обојени белом бојом која апсорбује ултраљубичасто зрачење, изузетно штетне за текстилни материјал, архивску грађу и фотодокументацију.

Код чувања и излагања предмета посебну пажњу треба посветити осветљењу. Светлосни извори не смеју имати хемијско, фотохемијско или биолошко дејство на предмете. Директан утицај спољашњег сунчевог зрачења није дозвољен. Вештачки светлосни извори морају бити постављени на одређеном одстојању од предмета, како се они не би оштетили услед загревања. Вештачко светло има предност у односу на природно јер се интензитет светлости може мерити. Најповољнија јачина светлости је  $50\text{-}100$  лукса, ако се користи трајно (код изложених предмета), или код тренутног светла  $150$  лукса. Код вештачког светла треба обратити пажњу на врсту светлосног извора. Од вештачких извора најпогодније су сијалице са ужареним влакнима постављене на таквој удаљености од експоната да се температура у окружењу изложеног материјала не повећава више од  $1^\circ\text{C}$  за  $10$  сати.<sup>5</sup>

Ако се за осветљење користе флуоресцентне сијалице, морају имати филтере за УВ зраке и не треба их стављати директно у витри-

3. М. Миленковић, С. Младеновић, И. Вучковић, *Корозија и заштите*, Београд, 1966, 60.

4. В. Радосављевић, Р. Петровић, *Конзервација и рестаурација архивске и библиотечке грађе и музејских предмета од текстила и коже*, Београд, 2000, 121.

5. Исто, 156.

ну са експонатима. На основу истраживања дошло се до закључка да је дневна светлост четрнаест пута штетнија од сијалице са ужареним влакном.

Простор у коме се чувају експонати потребно је свакодневно контролисати у циљу њихове превентивне заштите. У ту сврху се користе два типа инструмента: термохигрографи и хигрометри са термометром. Први тип инструмента истовремено мери температуру и влажност у току 24 часа и седам дана, исписујући резултате на дијаграму, што представља њихову предност. Свакодневна евиденција амбијенталних параметара омогућава благовремено реаговање у циљу одржавања неопходних услова чувања и превентивне заштите предмета.

Биолошка контрола депоа и изложбеног простора допринеће раном откривању трагова инсеката, плесни или глодара, који могу да угрозе експонате. Треба је вршити редовно, а нарочито у критичним годишњим периодима када су репродуктивни циклуси појединих штеточина (пролеће и јесен). У том времену посебно је велика опасност од појаве мољаца, жишка, а ако је простор влажан долази до буђања текстила, коже, књишког материјала и др.

Прашина, поред климатских услова, посебно погодује развоју ових штеточина, па је редовно чишење један од облика превентивне заштите.

Велику пажњу треба посветити излагању предмета током тематских изложби или у сталној поставци. Изложбени панови не смеју да садрже испарљиве хемикалије, а украсна текстилна подлога мора бити од природних материјала – памука, вуне, лана... Избор неадекватног материјала може довести до патинирања металних предмета, појаве флека на текстилу, промене на архивској грађи и др.

У мере превентивне заштите спада и заштита предмета током транспорта и у ванредним условима.

Експонати се могу оштетити у току транспорта услед лошег паковања, непажљивог руковања и неадекватних амбијенталних услова.

Ванредне ситуације, које могу да задесе зграде у којима се чувају предмети, јесу земљотреси, поплаве, пожари и оружани сукоби. Суштина одбране од последица ванредних ситуација су адекватне мере превентивне заштите. Оне се односе на контролу осетљивих тачака зграде (кров, струјни извори, водоводне инсталације, противпожарни уређаји, котларнице и др.).

За транспортавање предмета и евакуацију у ванредним ситуацијама неопходно је да музеј поседује већи број сандука од алуминијума или

челичних лимова који су отпорни на ватру, са могућношћу херметичког затварања.

Да би се мере превенције правилно спроводиле, неопходно је израдити детаљне планове заштите у ванредним условима. На тај начин ће културна добра бити сачувана, јер „превентивна заштита је питање управљања (руковођења), а не рестаурације.”<sup>6</sup> Ову тврдњу допуњава други цитат: „Није неопходно да они који руководе (архивама, библиотекама, музејима) буду вешти конзерватори, али они морају да буду добро обавештени о теорији и провереној пракси у превентивној заштити да би били компетентни да препознају и елиминирају лошу праксу и покрену добру.”<sup>7</sup>

### Смештај и чување предмета у Народном музеју у Чачку

Народни музеј у Чачку је установа комплексног типа за заштиту покретних културних добара, на територији Моравичког округа. У свом саставу има одељење за археологију, историју, историју уметности, етнологију, конзервацију и библиотеку.

Од збирки предмета из праисторијског, античког и средњовековног периода се издвајају као најзначајније целине: инвентар гвоздено-допских хумки из Атепице, разнородни налази рановизантијског утврђења Градина на Јелици предмети из средњовековних манастира...

Одељење за историју чува архивску грађу, фотодокументацију, новац, одликовања, збирку оружја, униформе и војне опреме као и друге предмете везане за историјат овог краја од XIV до XX века.

Уметничко одељење поред збирки ликовних дела од XVIII до XX века, дела примењене уметности, брине и о значајним предметима из ризнице цркве Вазнесења Христовог у Чачку.

Етнолошко одељење располаже великом збирком разнородних предмета од дрвета, текстила, метала, керамике, коже и др. насталим у саским и градским срединама овог краја.

Музејска делатност у Чачку обавља се у две зграде. Управа музеја са галеријом за тематске изложбе и депои, налазе се у згради некадашњег Окружног начелства подигнутој 1875. године. Стална поставка смештена је у конаку Јована Обреновића из 1835. који је уједно и нај-

6. Van Albada, J.: *MEMORY OF THE WORLD – REPORT ON DESTROYED AND DAMAGED ARCHIVES*, Archivium, XLII, 1996, 11-110.

7. Gunha, G. M.; Gunha, D. G.: *CONSERVATION OF LIBRARY MATERIALS*. Mcutchen, N. S., 1971, 95.

старији сачувани, зидани објекат у Чачку. Прва стална поставка отворена је после рестаураторских радова 1952/53. године.

Оба објекта налазе се у ужем центру града, непосредно уз прометне саобраћајнице, на свега 1 км од индустријске зоне. У улицама које се пружају поред објеката није адекватно решена кишна канализација, земљиште на коме су објекти је плавила Морава, а и сада обилује подземним водама.

Конак у коме је смештена стална поставка, после рестаураторских радова 1952/53. год. поново је саниран 1972/73. када је извршена хидроизолација објекта, убацивањем оловних плоча између сечених зидова.

Комисија Народног музеја из Београда у допису из јуна 1973. год. даје подршку колективу музеја за радове на адаптацији објекта уз резерву о трајном решењу зграде конака за потребе сталне поставке. Поред санације од влаге вршени су и радови на статичком осигурању објекта. Хидроизолација објекта дала је добре резултате и режим влаге у конаку је задовољавајући. Санација крова, његова хидроизолација кондором, извршена 1996/97. год. поправила је микроклиматске услове за излагања предмета. Да би услови у потпуности задовољили музеолошке захтеве, потребно је изменити прозоре, који не дихтују, чиме би се спречило продирање прашине и штетних гасова.

На згради старог суда, први рестаураторски радови обављени су 1975. на фасади. Тада је извршено одвођење свих површинских вода у градску канализацију. Горући проблем влаге (до екстремних 89%) се почео решавати 1991. године, када се, по савету Републичког завода за заштиту споменика културе, набављају и инсталирају корпе са магнетима који су требали да спрече продор капиларне влаге. Овакав начин санације није дао жељене резултате, проценат влаге је и даље у току влажних периода (пролеће-јесен) прелазео 80%. Са систематским решавањем проблема влаге започиње се 1997. године, када је извршена хидроизолација пресецањем зграде и уметањем ребрасте пластике на висини од 10 цм од пода. Са унутрашње стране зида малтер је обијен у висини од 0,5 – 2,5 м и зид природно исушиван током наредне четири године. У току 2001. зидови су пресвучени новим малтером, а део испод сечене површине премазиван „Полицомом”, производом Хемијске индустрије „Први мај” из Чачка. Овај производ представља мешавину бутадијенстиролног латекса (течност боје млека) и портланд-цемента у одређеном односу. Ова врста полимер-цементног премаза одликује се високом отпорношћу на дејство мраза, водонепропустљивишћу и до-

бром адхезијом за подлогу.<sup>8</sup> Овом мешавином премазан је и под једне просторије, што је дало добре резултате (смањење влаге), па тај поступак треба применити и на остале приземне просторије, како би се и физички спречио продор влаге по површини пода. У просторији где није урађена оваква заштита видљиви су трагови продора влаге (бућање зида сл. 1 и 2).

Поред санације зидова, истовремено је вршена и санација крова. Цреп који се распадао и љуспао, представљао је претњу за депое на спрату, као и дотрајала кровна конструкција. Последица овога било је прокишњавање које је угрожавало предмете и мењало микроклиматске услове. Санација крова обухватила је замену трулих делова дрвене конструкције крова, подашчавање крова, постављање кондора, који је заварен, као хидроизолациони материјал и замену црепа.

Велики проблем заштите културних добара у Народном музеју у Чачку представљала је дотрајала електроинсталација која се пружала таванским простором без заштитних облога и при укључењу јачих потрошача, претила да се запали. Током радова 2001. замењена је комплетна електроинсталација новом, а радови су изведени по стандардима заштите.

Простор за депое обухвата око 100 м<sup>2</sup>, на спрату и око 120 м<sup>2</sup> у приземљу зграде. У свим депоима нема система за грејање, па климатски параметри варирају у зависности од спољашњих, јер ослабљена прозорска столарија не штити од спољних дејстава.

Са дворишне стране зграде није решен проблем кишне канализације. Пресецањем зграде делимично је нарушена њена статика, што је условило појаву пукотина на фасади, које су се током бомбардовања прошириле. Оне сада представљају критична места кроз која продиру инсекти и прашина у унутрашњост.

Темељи зграде се стално квасе приликом прања улице, па како они нису заштићени хидроизолационим материјалом, може доћи, услед влаге, до њиховог слегања, што би угрозило статику објекта. Санацију темеља било би неопходно извршити у што краћем року.

### **Проблеми настали услед чувања предмета у неадекватним условима**

Оно са чиме се конзерваторска служба суочава током низа година, је појава гљивица на дрвеним предметима из етнолошке збирке, смештене у приземљу зграде, као и појава бућања кожних опанака, торби-

<sup>8</sup> Љ. Драгићевић, *Полимери у заштити споменика културе и изради нових уметничких дела*, Чачак, 2000, 17-18.

ца и др. материјала (сл. 3 и 4). Већина дрвених предмета годинама се употребљавала у различите сврхе, тако да су поседовали одређену количину влаге у себи. Конзервација је вршена методом парафинирања у специјалној кади, а после одстрањивања вишка парафина предмети су одлагани на полице и у ормане приземних просторија где се проценат влаге мењао и достигао с времена на време изузетно високе вредности. Врло брзо на предметима се појавила плесан, најпре у траговима а онда у пролеће, када се влажност повећавала, појављивале су се велике површине прекривене мицелијама. Тако заражени предмети лети су чишћени алкохолом и асепсолом и сунчани, а у сарадњи са Институтом за воћарство из Чачка, вршена је и заштита одговарајућим фунгицидима.

Резултати ових акција били су краткотрајни, предмети су поново буђали. После радова на санацији из 1997. овај проблем још увек није у потпуности решен, а стање предмета од коже и дрвета се редовно прати.

Гљиве које се јављају на музејским експонатима су вишеструко штетне, неке од њих луче алфа токсине, тј. најканцерогеније познате продукте, који су штетни по здравље конзерватора.<sup>9</sup>

На музејским предметима нађено је око 16 врста различитих фунги, које оштећују предмете тако да они поред појаве флека, губе чврстину, отпорност и непропустљивост, јер гљиве користе органске материје које се уз топлоту и влажност, разлажу захваљујући својим биохемијским реакцијама.

Већина предмета који се чувају на спрату музеја где је режим влаге близак оптималном опсегу, немају ове проблеме и налазе се у добром стању.

Штета од влаге а са њом и продор осталих штетних агенаса представљају озбиљан проблем, а санирање ових пратећих појава је једна од највећих тешкоћа превентивне заштите.

9. Франц Цурк, Живан Недовић, *Штетни агенси у конзервацији*, Ниш, 1997, 87.



## PREVENTIVE PROTECTION – THE CONDITIONS FOR OBJECTS PRESERVATION AND EXHIBITION

Objects in the museums are endangered by natural passing of time, inadequate preservation, during exhibition and transport, maintenance at handling and the events induced by various special and unexpected situations. This resulted in a complex system of measures, which are undertaken as a preventive protection of cultural inheritance. All the activities regarding the preservation and protection of cultural inheritance are carried out in the building. Under our conditions, museums are usually established in old buildings, which themselves are real cultural estate, requiring preventive and permanent protection. The activity of the National Museum in Čačak is carried out in two buildings: Jovan Obrenović's palace from 1835 and the building of the old District Court from 1875. From the museum foundation in 1952 until now, all the objects have undergone various overhauls. Atmospheric conditions under which the material is preserved and displayed still mainly depend on exterior. Despite certain improvements, apart from seasonal fluctuations regarding temperature and relative air humidity, daily changes in the stated parameters also exist. The very premises are 1 km away from the industrial zone, next to a busy street, hence the air contamination problem has also been caused. A part of the leather and wooden material have been kept at the ground floor and despite permanent care, due to inadequate conditions during the year, it has been exposed to mold. During fifty years of the Museum work, permanent removal of these effects and causes has been under way via long-term overhauls which required substantial funds. In order to carry out the preventive measures properly, it is essential to complete the works related to the floor moisture control, change of dilapidated window carpentry and solve the heating problem in depots.

Milica Drinjaković  
Dejan Petrović

## PROTECTION PRÉVENTIVE – CONDITIONS NÉCESSAIRES À LA CONSERVATION ET À LA PRÉSENTATION DES OBJETS DE MUSÉE

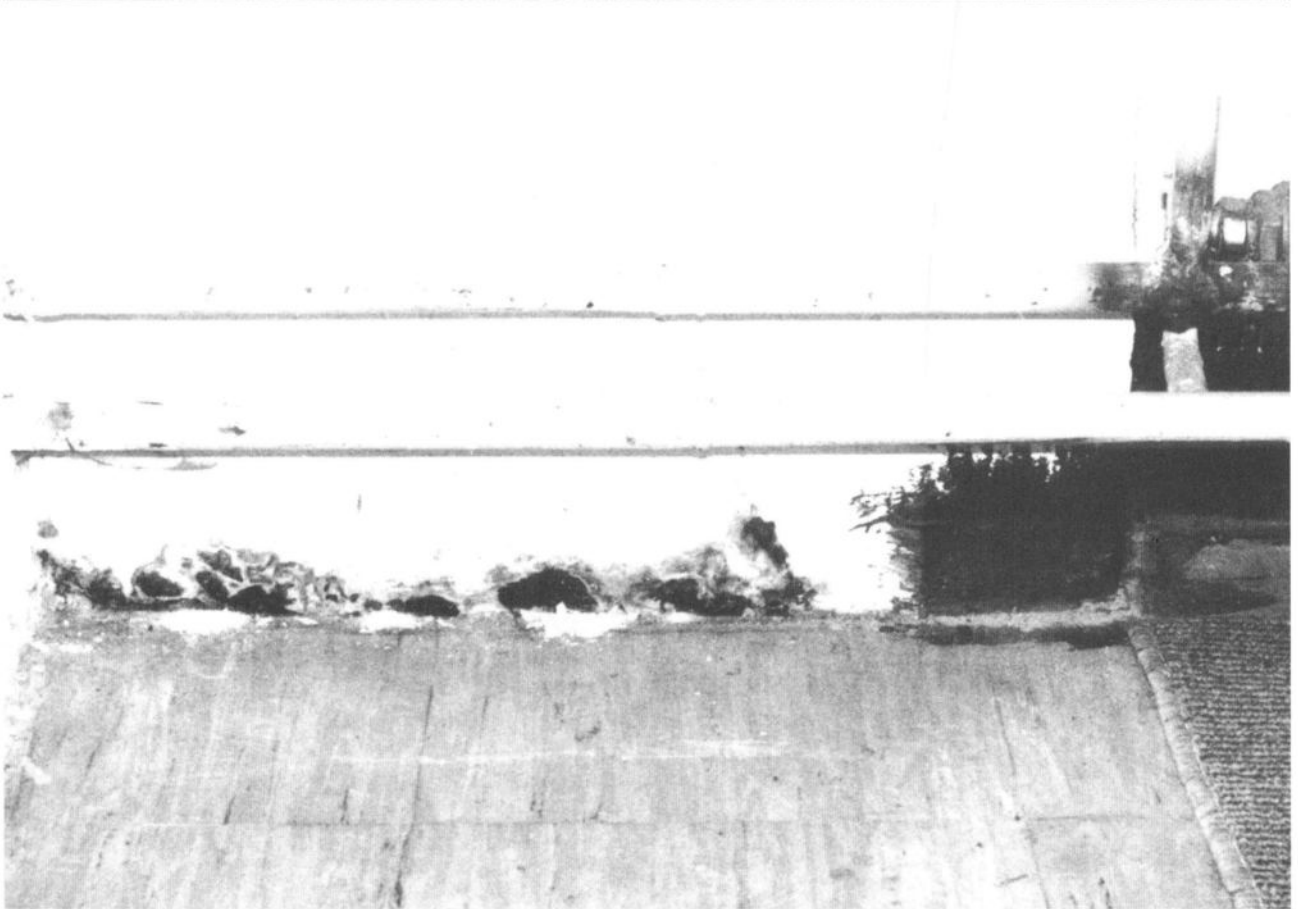
Les objets de musée sont menacés tout d'abord par leur vieillissement et, ensuite, par une conservation inadéquate, par le transport, par la manipulation lors du procédé muséographique, par divers accidents, ainsi que par des situations extraordinaires. D'où le système complexe de mesures à prendre en vue d'une protection préventive. Tous les procédés de conservation et de protection des biens culturels se déroulent à l'intérieur du musée. Dans nos conditions, les musées sont

installés généralement dans de vieux édifices qui sont des biens culturels immeubles et qui exigent, à leur tour, une protection préventive et durable. Le Musée National de Tchatchak accomplit sa fonction dans deux édifices: le palais de Yovan Obrénovitch datant de 1835 et l'ancien bâtiment de la Cour d'assises. Depuis la fondation du Musée, en 1952, jusqu'à nos jours, le Musée a fait l'objet de nombreux travaux d'assainissement. Les conditions ambiantes, dans lesquelles les objets sont conservés et présentés, continuent à dépendre du temps qu'il fait dehors. Malgré certaines améliorations, les variations saisonnières de température et d'humidité sont doublées de fluctuation de ces paramètres au cours de la journée. Les deux édifices sont situés à un seul kilomètre de la zone industrielle et tout près des rues à circulation intense, si bien qu'ils sont exposés à la pollution de l'air aussi. Une partie des objets en cuir et en bois est présentée au rez-de-chaussée, mais malgré un soin continu que l'on en prend, les conditions inadéquates dans lesquelles ils se trouvent font que, dans certaines saisons de l'année, ces objets sont menacés de moisissures. C'est ainsi que depuis cinquante ans le Musée s'efforce sans cesse de remédier aux conséquences de ces inconvénients et d'en écarter les causes, ce qui a toujours exigé des moyens financiers considérables. Pour assurer une prévention appropriée, il est nécessaire de terminer les travaux d'assainissement des sols humides, de changer de menuiserie des fenêtres et de résoudre le problème de chauffage dans les dépôts.

Milica Drinjaković  
Dejan Petrović



Појава плесни на кожној торбици



Појава плесни на зиду